

Universitat Autònoma de Barcelona  
Programa de Doctorado en Arqueología Prehistórica

TESIS

**Análisis del desarrollo de las sociedades cazadoras  
recolectoras en Fuego-Patagonia**

Temístocles Alfredo Prieto Iglesias

2014

Bajo la dirección de:  
Dr. Jordi Estévez Escalera

Tesis presentada para obtener el grado de Doctor en Filosofía de la  
Universidad Autónoma de Barcelona



## RESUMEN

La ocupación humana del extremo sur de Sudamerica tuvo lugar a fines del Pleistoceno, hace unos 11000 años atrás. Las poblaciones que llegaron a habitar esta región eran cazadoras recolectoras que lo hicieron en un período de grandes cambios ambientales que pudieron provocar, en conjunto con los humanos, la extinción de la denominada Megafauna pleistocénica.

El extremo sur fue entonces el término de un largo recorrido que comenzara decena de miles de años atrás en Africa cuando los primeros humanos modernos comenzaron a desplazarse por varios continentes.

Una vez que uno se percibe del escenario natural y sus cambios y del avance del tiempo y los cambios culturales que se produjeron a medida que este avanzaba, y dado que el registro arqueológico es discontinuo, cabe preguntarse acerca de que pasó con las primeras poblaciones y si estas devinieron finalmente aquellas conocidas históricamente. Porque, tal como se plantea en uno de los capítulos de este trabajo, pudo ser también que por factores externos algunos pudieron fracasar en su empeño de establecerse en estas nuevas tierras.

Nuestra intención es aportar con un examen crítico de las evidencias paleoambientales y arqueológicas tratando de ver cuales son los nuevos desafíos en torno al Poblamiento Temprano de la región. Igualmente, trataremos de comprender que pasó con las poblaciones humanas de la isla Tierra del Fuego durante el Holoceno Temprano y Medio a la luz de algunos datos que apuntan a una catástrofe cuya magnitud real desconocemos pero pudo poner en vilo a una buena parte de la población.

Finalmente, el examen de los datos arqueológicos, etnohistóricos, linguisticos y genéticos nos acercan a la comprensión de panorama cultural general de las sociedades que habitaban Fuego-Patagonia al tiempo de la llegada de los europeos y su ulterior desaparición.

## ABSTRACT

The Human occupation of the southern tip of South America took place at the end of the Pleistocene, about 11000 years ago. People who came to inhabit this region were hunter-gatherers that did in a period of major environmental changes that could cause, together with humans, the so-called Pleistocene Megafaunal extinction.

The South end was the end of a long journey that started ten of thousands of years ago in Africa when the first modern humans began to move through several continents.

Once one has perceived the natural scenery and its changes and the progress of time and cultural changes that occurred as this progressed, and since the archaeological record is discontinued, have to wonder about what happens or became the first populations, and if these became finally those groups known historically. Because, as it arises in one of the chapters of this work, might be also that by external factors some could fail in its efforts to establish itself in these new lands.

Our intention is to contribute with a critical examination of the paleoenvironmental and archaeological evidence, trying to see what new challenges we have to cope in the study of the early settlement of the region. Also, we will try to understand what happened to human populations of the island of Tierra del Fuego during the early and middle Holocene in the light of some data that point out to a catastrophe whose real magnitude we don't know but could play a good part of the population on failure to stablish in this new land.

Finally, we hope that the examination of genetic, linguistic, ethnohistorical and archaeological data bring us closer to the understanding of cultural overview of societies that lived in Fuego-Patagonia at the time of the arrival of the Europeans and their subsequent disappearance.

## AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer a mi tutor y colega Jordi Estévez por su ayuda en la finalización de esta largamente dilatada tesis, no lo fue por su responsabilidad sino la mía, enteramente. Agradezco a todos aquellos que han jugado un rol en mi vida afectiva en estos años, que me han estimulado y pacientemente han acompañado mis pasos por la vida. A mi familia tan incondicional a mis hijos, mis padres mis hermanos y a mis coterráneos. Mis compañeros de trabajo han sido un constante estímulo de los cuales nunca he dejado de aprender. Muy especialmente a mi querido compañero de labores Pedro Cárdenas, esta tesis es en buena parte suya también. Lo que tenga de bueno.

Finalmente a la Institución que me albergó por tantos años, el Instituto de la Patagonia de la Universidad de Magallanes .  
A todos ellos mi más profundo agradecimiento

Bellaterra, Julio de 2014



## INTRODUCCIÓN

La tesis que se presenta a continuación es un compendio de publicaciones aceptadas en revistas y libros con comité editorial. El trabajo se complementa con un apéndice que contiene otro artículo sometido a una revista para su publicación y otras publicaciones del autor, resultado de sus investigaciones directas en la problemática arqueológica de la zona y que complementan la discusión cuyo núcleo se plantea en los 3 primeros artículos mencionados.

La tesis que sostenemos plantea el desarrollo de los habitantes cazadores recolectores pescadores de Fuego Patagonia, desde su llegada a la zona hasta tiempos modernos.

En el primer capítulo se inicia la discusión acerca del Poblamiento Americano según las teorías ensayadas a partir de su sorprendente “descubrimiento” por parte de Europa. Se avanza hasta los hallazgos de la emblemática cueva del Milodón y a las periodificaciones culturales establecidas más adelante, para dar paso al segundo capítulo que es una transcripción exacta del artículo publicado en el *Boletín de Arqueología de la Pontificia Universidad Católica del Perú*, junto a Rafael Labarca. Este capítulo trata de los nuevos hallazgos de sitios tempranos y de los trabajos paleoambientales realizados en Fuego-Patagonia Austral. Es interesante poder comparar los resultados de los hallazgos separados por poco más de un siglo en el caso de la cueva del Milodón, tal como se expone al final del capítulo I.

El tercer capítulo es una transcripción exacta igualmente del artículo publicado en *Quaternary International* junto a Charles Stern y Jordi Estévez, sobre el origen de los pueblos canoeros en Fuego-Patagonia. Se trata del desarrollo de una provocativa hipótesis que toma en cuenta la catastrófica erupción del Holoceno temprano (H1) del volcán Hudson y hace de ella una posible causa de la aparición de los primeros pueblos de navegantes en la región.

El cuarto capítulo es una transcripción del capítulo introductorio del libro *Cazadores de Mar y Tierra, Estudios recientes en Arqueología Fueguina*, junto a Martín Vázquez. Este capítulo presenta una orientación histórica sobre la arqueología de la Tierra del Fuego, desde sus inicios a tiempos modernos y tiene la particularidad de ser uno de los primeros intentos de hacer una historia de la arqueología fueguina binacional tratando de superar las limitaciones propias de los enfoques nacionales en una región que no presenta fronteras “naturales”.

En las conclusiones se intenta explicar la variabilidad humana observada en tiempos históricos con especial énfasis en los estudios lingüísticos y genéticos. De este modo, se intenta explicar qué diferencias habría provocado un evento catastrófico en el concierto de las poblaciones humanas en el Holoceno Temprano. Planteamos la disyuntiva ¿Puede la lingüística dar cuenta de las identidades y las diferencias ulteriores entre los pueblos de la región, o lo hará la genética más bien?

En los apéndices se entregan dos trabajos, uno editado, otro inédito sobre las formas de trabajar el cuero en diferentes momentos de la Prehistoria de Occidente. Ambos se basan en nuestros conocimientos sobre el trabajo del cuero en Fuego-Patagonia. Los dos muestran las formas con las cuales se resuelven problemas técnicos básicos y universales entre los móviles cazadores-recolectores-pescadores de las zonas templadas y frías de Occidente. Quizás en eso radica el valor del conocimiento sobre las entidades arqueológicas de Fuego-Patagonia. Introducirlos en el mundo para dialogar con el vasto sistema cazador recolector pescador que ha sido parte importante de nuestra vida humana.



## CAPÍTULO I

Como es de suponer, la existencia de un nuevo mundo y, sobre todo, de grupos humanos en este nuevo mundo, concitó la atención de Europa desde temprano. Las primeras hipótesis, y no sólo las primeras, sino también algunas tardías, es que estos grupos habían sido parte de las tribus de Israel descendientes de Noé. Sin embargo, tempranamente también, José de Acosta, en su libro “Historia Natural y Moral de Indias” publicado en 1590 propone ya el poblamiento desde Asia a América y determina su causa por una necesidad de explorar nuevas tierras en busca de alimento a través de algún “puente” desconocido o una “cercanía” entre ambos continentes, dicho incluso sin conocer entonces la proximidad Asia-América. Notablemente, señala que las gentes que poblaron el Nuevo Mundo eran cazadoras y no “gentes de Republica” (De Acosta 1962), refiriéndose a que no poseían Estado.

Otros sostenían que las gentes de Chile, por ejemplo, descendían de romanos, por haber visto el símbolo del águila con dos cabezas en las casas de los “araucanos” o que descendían de Tártaros o Frisios, de las Hespérides o Canarias. Notable es la utilización de los petroglifos y pinturas rupestres como señal de poblaciones mucho más antiguas que las encontradas por los exploradores en los siglos posteriores a la conquista de América. Humboldt y Auguste Saint-Hilaire son de esa opinión, mientras otros, basados en los “Monumentos Antiguos” de las civilizaciones del Perú, igualmente se inclinaban por una cada vez mayor antigüedad de los humanos en Suramérica (Medina, 1882).

Robert Fitz-Roy, en el tomo II de la *Narrative of the surveying voyages of his majesty's ships Adventure and Beagle between the years 1826-1836*, dedica un capítulo denominado *Remarks on the early migrations of the human race* a la migración de humanos basado en sus conocimientos como marino. Su idea, siendo religioso como era, no está exenta de las aserciones típicas de su época acerca de la degradación de los israelitas a medida que se alejaban de su *homeland* e iban poblando el mundo, pero, gracias a sus conocimientos de los distintos pueblos que vio durante su vuelta al mundo, nos entrega una visión acerca de ellos y de la navegación como medio de dispersión que resulta en cierto modo certera.

Su explicación sobre los cambios de apariencia de la gente, esto es, “las razas”, según eran conocidas entonces, se basa en el clima, los hábitos y la alimentación como factores determinantes:

*“Exposure to cold, wet, and wind, together with but little walking exercise, shortens the legs, and increases the stoutness of body, as may be seen in the Fuegian, the Esquimaux, and the Laplander, -in fishermen, sailors, coachmen, and others; but, activity on foot, warmth, and a fine climate, have contrary effects, which may be shown by the youth above mentioned, by the African Negro, by the Indian, by the South Sea Islander, and others. (Fitzroy and King 1839:46)”*.

También establece las rutas probables de poblamiento de América según las corrientes y los vientos dominantes en el Pacífico desde una ruta migratoria por las Aleutianas a alguna otra ruta por la Polinesia. Es probable que tales reflexiones hayan sido en parte influidas por su compañero de viaje Charles Darwin.

Darwin había planteado una cuestión de gran importancia para los estudios del poblamiento americano en su *Diario de Viaje*, señalando que cuando se conoce de la causal humana de una extinción, fuera local o regional, se nota que las especies se vuelven más y más raras para luego desaparecer, pero:

*“sería difícil sin embargo señalar cualquier distinción entre una especie destruida por el hombre o por el incremento de sus enemigos naturales.”* (Darwin 1921).

Una vez más, este científico notable dejó planteada una cuestión fundamental que ha tardado mucho en resolverse, y en la cual la cueva del Milodón jugó un rol fundamental en la transición del siglo XIX al XX, como veremos en seguida.

Sin duda, una de las teorías más notables acerca del origen de los pobladores americanos fue la del paleontólogo Florentino Ameghino quien postuló un origen autóctono sobre la base de sus hallazgos en sitios de la pampa argentina (Ameghino, 1880) . Este asunto ha sido extensamente tratado en la literatura y no viene al caso volver a tratarlo aquí (Fernández 1982). Simplemente, se puede mencionar que originó un interesante debate sobre el tema y puso en juego tempranamente a connotados investigadores de entonces, sobre todo con por las críticas que realizaron al postulado de Ameghino. Así se generó uno de los primeros libros rigurosamente dedicados al tema por parte de Hrdlicka y Holmes (Hrdlička & Holmes, 1912; Outes & Bruch, 1910)

Para la misma época, un nuevo hallazgo remecería el mundo académico a partir del descubrimiento de la cueva del Milodón, o cueva Eberhard, como se la conoció al principio, introduciendo problemáticas tales como la extinción de la megafauna y las teorías alternativas sobre la causal humana o natural de esta extinción.

Pero, verdaderamente, los primeros investigadores del pasado fueron los propios habitantes nativos de Fuego-Patagonia. Al igual que otros humanos en el mundo debieron verse sorprendidos al descubrir que otras gentes habían habitado su entorno con anterioridad. En tal sentido, el pasado se vuelve *escritura* en la medida en que pasa el tiempo, un paisaje técnico, o ritual (Stiegler, 2002) .

Particularmente, la actividad de excavar en cuevas y aleros no es privativa de la arqueología y, cuando los antiguos habitantes excavaban sitios habitacionales previos para enterrar a sus muertos, o buscaban raíces comestibles, o hincaban postes de vivienda en la costa por ejemplo, debieron hallar artefactos líticos y óseos de distinta factura, de otras gentes cazadoras recolectoras pescadoras predecesoras, y reflexionar e, incluso, aprender a partir de ello.

Los ejemplos abundan: los entierros humanos de Marazzi (Laming-Emperaire, Lavallée, and Humbert 1972), Cueva del lago Sofia 1 (Prieto and others 1991) , cerro Sota y cueva de la Leona, etc. en la pampa; o algunos entierros en cuevas y aleros en los canales, introdujeron restos humanos en capas culturales más profundas, y, a la vez,

sobrepusieron capas antiguas sobre las modernas (Piana, Tessone, & Zangrando, 2006). Y no sólo al excavar, bastaba que algún proceso erosivo natural, desnudara la cubierta de un viejo campamento o taller lítico, para enfrentarse a artefactos de otras épocas. El correlato visible de estas prácticas de descubrimiento en el pasado es la reutilización de antiguos artefactos, pertenecientes a habitantes distintos y/o distantes en el tiempo de aquel grupo al que se pertenecía (Thomas and Kelly 2006). Últimamente, se ha prestado atención a esta práctica en Patagonia y se han registrado algunos casos (Borrazzo 2006; Franco et al. 2007). En cuanto a las formas en que esta reutilización pudo desarrollarse cabe destacar que las puntas bifaciales pequeñas pudieron fabricarse a base de puntas más grandes y más antiguas, o las bolas emplearse recurrentemente por milenios. Incluso, pudieron hallarse instrumentos o materias primas de economías distintas a la propia en zonas de transición, tal como la arqueología moderna las encuentra en la actualidad en la superficie de extensos talleres líticos u otros sitios en la costa continental del Otway, Skyring, Ultima Esperanza, el estrecho de Magallanes, etc. En tales ambientes, esta reutilización debió ser practicada más por canoeros que por grupos cazadores terrestres, dado que los primeros tenían acceso a los sitios de los segundos una vez abandonados, no pudiendo darse a la inversa para cazadores de a pie.

Se podría afirmar entonces, que las primeras excavaciones que sacaron a la luz, aunque accidentalmente, el registro del pasado Fuego-Patagónico fueron las de sus propios habitantes nativos. Incluso algunas evidencias muy antiguas pudieron ser descubiertas así. Como se ha dicho, esta actividad ha sido documentada en algunas cuevas de la región, en que los restos humanos descansaban en asociación estratigráfica directa con restos de fauna extinta, pero que al fecharse unos y otra, arrojaron diferencias de varios milenios. (Prieto and others 1991; Junius B. Bird 1988; Soto-Heim 1994).

En cambio, las primeras excavaciones intencionalmente realizadas en busca de curiosidades, o las huellas materiales de americanos originarios, fueron hechas por exploradores y navegantes.

En la costa patagónica, los holandeses de la expedición de Lemaire y Schoutten abrieron una tumba en San Julián en 1616 y describieron a sus ocupantes como gigantes de más de 10 a 12 pies de largo, además realizaron el primer registro gráfico de ella, una pila de piedras denominada hoy *chenque*, una palabra de origen mapuche.

*“...en los montes i valles vimos algunos avestruces i unos animales a la manera de ciervos, de cuellos largos, que huían de nosotros a los montes, a donde había algunos sepulcros cubiertos de piedras: quitándolas, hallamos algunos esqueletos de cuerpos de hombres de diez i once pies de largo. I nos pareció era costumbre en aquella isla cubrir así los cuerpos muertos para que no fuesen comidos de aves ni animales”.* (Feliu Cruz 1962:21)

Más tarde, otras expediciones que pasaron por el estrecho de Magallanes, a partir del siglo XVIII, intentan descubrir el antiguo y ya famoso poblado de la ciudad del rey Felipe en el Port Famine, como por ejemplo el Comodoro Byron en 1774, entre otros:

*“At this place, not far from where the ship laid, there is a hill that has been cleared of wood, and we supposed this to be the spot where the Spaniards formerly had*

*a settlement. One of the men, as he was passing over this hill, perceived that in a particular part, the ground returned the sound of his foot, as if it was hollow: he therefore repassed several times and finding the effect still the same, he conceived a strong notion that something was buried there; when he came on board, he related what he had remarked to me, and I went myself to the spot, with a small party, furnished with spades and pickaxes, and so the spot opened to a considerable depth, but we found nothing, nor did there appear to be any hollow or vault as we expected.” (Byron 1767) .*

Ya en el siglo XIX el tipo de registro cambia, Charles Darwin, el joven naturalista de la Beagle, realiza un par de valiosas observaciones durante su paso por Patagonia y Tierra del Fuego. A partir del hallazgo de una tumba indígena en San Julián estimó que antes del arribo del caballo entre los patagones, estos debieron llevar una vida parecida a la de los fueguinos, esto es, que debían haber vivido en la costa principalmente y que en la actualidad traían las partes más durables de los cuerpos a sus viejos y atávicos cementerios costeros desde el interior. Igualmente, menciona que los conchales fueguinos podían distinguirse por la vegetación distintiva que crecía sobre ellos y que los antiguos paraderos de los fueguinos no son nunca destruidos sino dejados en su lugar (Darwin 1921).

Poco más tarde, en 1839, Charles Wilkes y su equipo realiza la excavación de una cueva en Bahía Orange, Tierra del Fuego. Solo se cuenta con una breve reseña: *“A number of burnt human bones were dug up in a cave; but whether the natives burn their dead or not, we had no opportunity of ascertaining”*. (Wilkes 1971).

Igualmente, Robert Cunningham, naturalista a bordo de la *Nassau* (1866-1869) , da cuenta del hallazgo y recolección de cráneos patagones y chonos y algunas hachas de piedra, los cráneos fueron enviados a Huxley (Cunningham 2012).

Pero, fue durante la campaña científica de la *Challenger* (1872-1876), en 1876, que se iniciaron las primeras excavaciones estratigráficas: un equipo desembarcado en la isla Isabel realizaría una rápida excavación de un conchal visible por los efectos de la erosión de las olas en su costa. La descripción es bastante exhaustiva y existe un dibujo de los estratos, además de algunas fotos. Henry Moseley señala, primero, que la esquiva conducta de los gansos silvestres de esta isla se debe a su explotación por parte de los nativos, y sigue señalando que la isla está rodeada de grandes conchales, llenos de huesos de lobo marino y que se encuentran puntas de flecha y pesos de anzuelo o de red. Además, añade que los nativos ahuecaban el suelo de sus viviendas dejando improntas circulares (Moseley 1879:552). Campbell, otra de las fuentes de este viaje, abunda en mayores detalles sobre los resultados de esta excavación. Ella se realiza en punta Silvestre, en donde el mar ha erosionado una terraza de cuatro metros de altura a lo largo de centenares de metros en que se exponen montones de huesos, conchas, piedras y basura, cubiertos por cerca de 30 cm de suelo:

*“This proved to be an ancient Patagonian or Fuegian kitchen-midden, and digging into it they found the bones of all the animals, cetaceans, and birds which now live round about, or in, the Straits. There were the bones of guanacoës, of a small rodent, of sea-lions and other seals, of whales and porpoises, of penguins, rheas (South American ostrich), terns, shags, &c. Some of these bones were charred, some were split, and some were fashioned into awls and needles. Besides these they found arrow-and spear-heads, and knives rudely made of chert. Bolas also were picked up, which*

*were well rounded, with grooves cut round them, in which to secure the string by which they were thrown. Strange to say not a single fish-bone was found. This midden rested on a bed of very fine sand of about six feet in thickness, and that, again, on blue glacial clay. Judging by these kitchen-middens it seems more than probable that at the time they were formed this island was connected with the Patagonian mainland. The island is only about seven miles in length by one and a half broad, and therefore much too small to have maintained numbers of good one can't suppose that the natives would take the trouble to bring them from the mainland to the furthest-away point of island lying off it. Besides which, the sand on which the middens rested does at present nowhere fringe the shores of the island, though there are long beaches of fine sand on the mainland close by. As to which race of natives Patagonians or Fuegians made the middens, the answer would seem to lie in the fact of bolas having been found, which, it is said, the Fuegians do not know the use of” (Thomson 1878).*

Hay aspectos interesantes en la descripción de este conchal, aparte de la industria, la presencia de fauna continental y la interpretación geológica más que económica y, además, por el hecho de atribuir una actividad terrestre y no marítima a la presencia de bolas.

Pocos años más tarde, Richard Coppinger de la Alert (1878-1882) realiza una excavación en bahía Tom, en los canales occidentales, y refiere un antiguo conchal cubierto de pasto en el cual “...we made a thorough examination by digging cross section trenches. Besides the usual shells, there were a few seal bones and sterna of birds, and at a depth of four feet from the surface we found a partly disintegrated bone spear-head, which was different in shape from any which we saw among the natives either before or subsequently. Instead of being rounded, it was flattened from side to side, like a very large arrow-head. In most of the other shell heaps which we examined, bones of the nutria (*Myopotamus coypu*) and of the otter (*Lutra felina*) were observed.” (Coppinger 1883).

Cabe señalar que Luis Vidal-Gormaz de la marina de Chile realiza excavaciones en la costa de Maullín y elabora un detallado dibujo de los estratos de un sitio y de algunos artefactos hallados en él (Vidal Gormaz 1875). Este sería, según nuestro parecer, la primera excavación sistemática de un chileno en el territorio.

Más tarde, en 1882, Domenico Lovisato, haría una nueva excavación en la punta Silvestre, en isla Isabel, tal vez en el mismo extenso sitio excavado por la gente de la *Challenger*. Lovisato, fue un atento observador y no se le escapa el problema de la presencia del perro prehispánico o de la estacionalidad de la ocupación en la isla Isabel al señalar:

*“La abundancia de huesos de pájaro en estos depósitos y sobre todo de las partes tiernas del esqueleto, me llevan a afirmar la falta de perros en esa época (...) De los demás, un estudio más esmerado de aquel importantísimo depósito, que constituye por sí solo un hecho geológico notable, resultará sin duda muy fecundo y con brillantes resultados, dando muchas luces sobre los primeros habitantes de Tierra del Fuego y nos dirá con seguridad si aquellos eran o no tan miserables como los actuales; si aquellos sitios eran todos continuamente frecuentados o solo algunos. Y a esto se podrá ciertamente llegar, cuando sea estudiada completamente la fauna de aquel depósito, ya que entre otras cosas, sabemos que durante el verano los pingüinos nidifican en tierra*

*pero jamás en invierno; lo mismo puede decirse de los Phalacrocorax y en parte también de los patos. Podremos establecer, a través del estudio de los Kiokkenmoding, igual que con los de Dinamarca, si aquellas poblaciones habitaban estos sitios dos tercios del año; el año completo; solo una estación o bien vivían vagando como actualmente, cambiando con mucha frecuencia el lugar de habitación, lo que creo más probable para las primeras poblaciones (Lovisato 1884-Traducción de Patricio Alvarez).*

Según Bird (1980) que excava en la isla igualmente en 1937, sus conclusiones no son aceptables debido a que malinterpreta la evidencia geológica respecto de la formación de la isla. Este sitio de punta Silvestre fue excavado varias veces igualmente, principalmente por su tamaño y visibilidad y por hallarse cerca del fondeadero más cercano a la isla.

Charles Townsend, naturalista estadounidense a bordo del Albatros realizó una fugaz excavación en 1887 y dejó un documento fotográfico de la misma.

El próximo paso marca un cambio radical en la arqueología patagónica y se producirá gracias al descubrimiento de la *cueva del Milodón* en el cerro Benítez, Ultima Esperanza, en 1895. Debido a este hallazgo, por primera vez se plantean cuestiones sobre la convivencia de humanos con fauna extinta en la región.

Una revisión bibliografía sobre las primeras excavaciones en dicha cueva ha sido hecha por Martinic (Martinic 1996). Pero, vale la pena detenerse en algunos detalles de las excavaciones, particularmente en las excavaciones de Erland Nordenskiöld, pues esta excavación marca una transición notable hacia un tratamiento científico de los restos arqueológicos y paleontológicos de Fuego-Patagonia.

Tanto así, que se trata, probablemente, de la primera monografía arqueológica-paleontológica de Fuego-Patagonia; de la primera publicación exhaustiva de las condiciones del hallazgo, del análisis y finalmente de las conclusiones a las que arribó a partir de ello (Nordenskiöld, 1996).

La historia de los descubrimientos comienzan con el hallazgo fortuito de un extraño trozo de piel, en muy buen estado de conservación, de un animal desconocido, por parte del pionero alemán Herman Eberhard y sus acompañantes en 1895, en la superficie de una cueva que adoptará su nombre inicialmente, y un cráneo humano.

Este hecho logró atraer la atención de varios científicos y exploradores que visitaban para entonces la región como Francisco Moreno y Rodolfo Hauthal del Museo de la Plata, Argentina y Otto Nordenskjöld de Suecia. Este último estimuló el interés del joven investigador de la universidad de Uppsala, Erland Nordenskiöld, quien viajó a principios de 1899 a Ultima Esperanza y excavó la cueva siguiendo estratos naturales, a los que asignó mayor antigüedad en la medida de su profundidad y características. Identificó tres estratos denominados A, B y C.

## Estrato A

Se trata del primero, el más moderno, se hallaba constituido por grava, pasto seco, cenizas, fauna actual y varios restos culturales entre los que destacan trozos de cuero anudados o trenzados, huesos de guanaco y huemul, rotos intencionalmente, y algunos quemados, con probables huellas de corte. Además, encuentra un fogón y lo que parecían ser camas de pasto junto a muchas conchas de *Mytilus* lo que le lleva a discurrir que tal ocupación era obra de canoeros que se adentraban desde el fiordo Eberhardt a 5 km al oeste de la cueva.

## Estrato B o del caballo

Este estrato intermedio se caracterizaba por la presencia de fauna extinta, particularmente de caballo, al que, después de una breve discusión sobre otros hallazgos patagónicos, identifica como *Onnohippidium saldiasi*, pero también huesos de guanaco partidos y quemados aunque no hay carbones ni conchas como en el estrato A. Señala que la conservación de los huesos no es tan buena y además atribuye el hallazgo de dos piezas de Milodón (*Glossotherium*) a la confusión estratigráfica propia de los ambientes de cuevas. Describe igualmente piezas de *Canis* sp. y vizcacha. Atribuye la coloración pardo rojiza de los huesos de caballo a una característica propia de este estrato.

## Estrato C o del *Glossotherium*

Este estrato se caracteriza por la presencia de abundantes fecas (guano) bien preservadas bajo una capa fina de sulfato de magnesio el que pudo actuar como preservante. Atribuye esta capa al *Glossotherium*. Respecto del guano observa que no presenta hojas sino más bien pasto mal digerido, de lo que deduce correctamente que esta especie vivía en un ambiente abierto, sin bosque. También indica que algunos huesos de la parte baja de la cueva parecen haber sido pulidos por arena:

*“La mayor parte de los huesos de esta localidad están tan fuertemente pulidos por arena, que una persona no familiar con el lugar de descubrimiento podría creer que ellos habían sido encontrados en la playa o en el lecho de un río de rápida corriente.”* (Nordenskiöld, 1996, p. 113).

Además, da cuenta del hallazgo de varias otras especies en esta capa, como por ejemplo huesos humanos, una *pars petrosa* y un esternón, aunque este último fue hallado por sus trabajadores, mientras del primero tenía un buen control estratigráfico; lo halla en asociación con huesos de *Glossotherium*, pero él mismo recalca, como se ha dicho, que en las cuevas el orden de los estratos es más incierto por ser frecuentadas e intervenidas por animales. Encuentra un lazo de cuero trenzado en esta capa, pero en la parte superior de la misma.

Las demás especies de este estrato son: *Felis onca*, *Canis* sp., *Auquenia lama*, *Machrauchenia* sp., *Onnohippidium saldiasi* y *Glossotherium darwini*. Es importante destacar que señala que el Jaguar (*Felis onca*) debió tener entonces una distribución mucho mayor que en la actualidad, que llegaba sólo hasta el río Colorado, según Burmeister.

En definitiva, un trabajo científico muy riguroso para su época. Comenta, en varios pasajes, cuestiones acerca de la estratigrafía general de la cueva, desacredita la presunción de Hauthal de que habría existido un corral o encierro alrededor de la capa de excrementos, y la de Lehmann-Nistche (Hauthal et al. 1899) respecto de que los huesos de *Glossotherium-Milodon* habrían sido procesados por humanos según sus observaciones de huellas en ellos.

Según Nordenskiöld, éstos habrían sido intensamente pisoteados y de ahí se producían las huellas aparentes de corte o fracturas, agregando de paso que los huesos de Milodón no poseían cavidad medular como para haber sido fracturados en busca de médula por humanos. Realiza análisis químicos de los sedimentos, entrega los huesos a especialistas, los discute a partir de criterios morfométricos, etc.

En tales aspectos, este investigador se adelanta a algunos temas que no aparecerán sino con el advenimiento de la tafonomía a mediados del siglo XX o de los procesos de formación de sitio ya bien adentrados en la segunda mitad del mismo.

La cueva del Milodón concitó atención mundial debido al hallazgo de la piel y su estado de conservación principalmente. Muchos afamados paleontólogos europeos de la época le dedicaron artículos científicos como Arthur Smith-Woodward en Inglaterra, Gaudry en Francia y Lonnberg en Suecia, entre muchos otros (Martinic, 1996) .

Smith-Woodward, del Museo Británico, fue el encargado de comprar parte de la colección que vendía un comerciante de Berlín, a partir de ello publica una monografía de los hallazgos. Da cuenta de un par de especies nuevas como un oso (*Archtotherium*) y un gran roedor (*Megamys*) y discute también la presencia de un gran felino, atribuyéndolo a *Felis onca* cuya área de distribución debió haber cambiado con el tiempo. Es interesante su examen del hueso de oso:

*The fragment just described has evidently been severed from the rest of the bone by a sharp, clean cut made by man ; and Dr. Hauthal is quite certain that this was not done by one of his workmen during excavation. At least one medium-sized species of Arctothcriuin must therefore have survived until the human period in Southern Patagonia* (Prichard et al. 1902: 317).

Smith-Woodward recordará varios años después, al lado de sus memorias sobre el famoso hallazgo de Piltdown las transacciones económicas relacionadas con el hallazgo del Milodón y añadirá nuevos elementos de juicio de gran interés:

*“The relics collected by these Germans came into the hands of a rich Jew who lived in Berlin. As soon as Dr Smith Woodward heard of this he went off that very same night to Berlin and interviewed the owner, who told him that the Kaiser was going to buy the remains. Dr Smith Woodward wanted them badly for the British Museum, but he felt that it was impossible to bid against the Kaiser. He then went to see the scientist who usually advised the Kaiser on these matters, and, learning from him that he was not recommending the purchase, Woodward hurried back to the Jew and made him an offer. It was accepted, and, thanks entirely to Dr Smith Woodward, these most interesting remains are now to be seen at South Kensington. In talking to the writer Sir Arthur mentioned the interesting fact that bones of horses were found in the cave where the remains of the mylodon were discovered. The interest of this discovery will be*



*appreciated when it is explained that when white men first reached América there was not a horse on the continent, North or South. Yet in both North and South América fossilized horse bones have been dug up in large quantities.” (Bridges and Tiltman 1969:269).*

La primera impresión que genera el examen de los hallazgos en esta cueva y su impacto internacional, es la rapidez y abundancia con que se publican los resultados. En un lapso de tres años, entre 1898 y 1900, ya hay al menos 50 trabajos referidos a este hallazgo (Martinic, 1996) , algunos en las más reputadas revistas científicas del momento como *Nature* y *Science*, y, como se ha dicho, por parte de los científicos más notables de los distintos países comprometidos en los análisis de los restos provenientes de la cueva.

Una serie de factores habían dado pie a este hallazgo, particularmente, el interés de Chile y Argentina por poblar la Patagonia para establecer soberanía, el paso de las comisiones de límites que requería de profesionales de gran conocimiento, el rol activo de los primeros Museos de Historia Natural de los distintos países interesados en este hallazgo a lo largo del mundo, etc.

En Chile, los primeros listados de los mamíferos fósiles incluían las determinaciones de varios de las especies halladas precisamente en la cueva del Milodón

Al final, después de todos estos trabajos iniciales, no quedaba claro aún si los humanos habían convivido o no con los animales extintos hallados. Parecía claro en algunos casos: el fémur de oso con fracturas de índole cultural (perdido actualmente) , el punzón en metacarpo de caballo de Hauthal (igualmente perdido) , la *pars petrosa* en el nivel C de Nordenskiöld, la amarra de cuero en el mismo, o la piel de Milodón supuestamente quemada comprada por el coleccionista holandés Kruimel (Mol, Van Bree and McDonald 2003).. Pero, debido a los intensos saqueos realizados por *huaqueros*, la poca integridad de la información invalidaría los trabajos posteriores realizados en la cueva, hasta bien entrado el siglo XX. Sin embargo, la cueva del Milodón y sus hallazgos se habían instalado ya en el mundo científico y atraído lo suficiente la atención como para perpetuarse en el imaginario académico de la época... y la que vendría.

Y casi más que la cueva en sí, la imagen del propio Milodón se convertiría en la clave del desarrollo futuro de los estudios del pasado fuego patagónico. Hoy en día es un foco central en el desarrollo del turismo de la provincia chilena de Última Esperanza, una especie emblemática. Hay pequeños milodones de peluche, etc. Recientemente, la prensa local destacaba el hallazgo de ictiosauros en el Parque Nacional Torres del Paine señalando que podrían llegar a ser tan importantes que desbancarían la figura del Milodón.

El milodón jugó un rol importante también en la constitución de figuras científicas, como lo hizo en sus comienzos (Hauthal et al., 1899) . El mismo era señal de gran antigüedad y, por ejemplo, su hallazgo, hecho en la cueva de las Buitreras, río Gallegos, Argentina, produjo en su momento, decenas de publicaciones científicas de los jóvenes arqueólogos que trabajaron con Amalia Sanguinetti de Bórmida allí (Borrero and Martin 2008).

En definitiva, ya a comienzos de siglo XX, a partir de los hallazgos en cueva del Milodón, se había planteado una cuestión de gran relevancia para las teorías del poblamiento americano, como era aquella de la convivencia de humanos con la megafauna extinta. Pese a que no se conocía la antigüedad de esta relación, se estimaba muy antigua, por lo menos más antigua que la llegada de los europeos a América dado que estos no habían descrito animales del tipo de los hallados en los niveles más antiguos de esta cueva. En este sentido, Peggy Bird, esposa del arqueólogo del mismo nombre, relata que, paradójicamente, durante las excavaciones de éste en cueva Fell, el hallazgo de los restos de un caballo los hizo dudar momentáneamente de la antigüedad del sitio puesto que no se conocía de la presencia de un caballo prehistórico en Sudamérica (Junius B. Bird 1988).

Desde los inicios de lo que se ha denominado la arqueología científica en Magallanes (Massone, 1984) concretamente a partir de los trabajos de Junius Bird en 1932-1933, en Tierra del Fuego e isla Navarino, y luego entre 1934-1937 en Patagonia Continental y los canales occidentales se estableció una cronología relativa derivada de sus excavaciones en los distintos sitios arqueológicos que trabajó.

El estudio arqueológico pionero de Erland Nordenskiöld, reseñado anteriormente, pese a sus buenas observaciones, no dejó, que sepamos, un registro acabado de las excavaciones. Junius Bird si lo haría más adelante, inaugurando así la arqueología moderna en esta región.

El trabajo emprendido por Bird en la Patagonia chilena arrojó como resultado una periodificación cultural de gran valor heurístico para un conjunto de fenómenos concomitantes a estos períodos. Su excavación en la cueva Fell, Pali Aike y cueva de la Leona, arrojó como resultado una periodificación que se basó principalmente, aunque no solo, en la tipología de las puntas de proyectil, por considerárselas uno de los rasgos más importantes para dar cuenta de los cambios culturales producidos.

Su periodificación se utiliza aún y se creó con independencia de las dataciones radiométricas que serían descubiertas más tarde por Libby, en 1950. Bird generó una secuencia cultural que numeró simplemente a base de sus excavaciones en los sitios mencionados de la pampa cercana al estrecho de Magallanes, se trata de cinco períodos culturales, de los más antiguos a los más recientes, los que *grosso modo* caracterizó así:

Período I: (11.000 - 10.000) "Puntas cola de pescado", instrumentos de hueso, discos de lava ("litos discoidales"), entierros por cremación y presencia de fauna extinta.

Período II: (10.000 - 8.500) No aparecen puntas líticas, sólo artefactos de hueso y puntas de proyectil del mismo material.

Período III: (8.500 - 4.500) Puntas de proyectil sin pedúnculo, pequeñas boleadoras aovadas, osamentas humanas flectadas y cubiertas con tierra roja.

Período IV: (4.500 - 1.500) Puntas pedunculadas anchas, ornamentos, cuentas de collar, boleadora grande esférica, enterratorio de tipo Chenque (o Koshom) en cuevas o cubierta con piedras, cadáver extendido.

Período V: (1.500- ) Puntas "tipo ona", pequeñas y con pedúnculo, ingreso del arco. Al final, zona de contacto europeo-indígena.

Los períodos culturales de Bird fueron muy útiles para las investigaciones posteriores y lo siguen siendo. Desde su secuencia, los hallazgos al aire libre de materiales líticos no estratificados, podían atribuirse *grosso modo* a alguna época determinada. La presencia de materias primas y de formas particulares de artefactos podían ayudar así a “estrechar el cerco temporal” incluso en tiempos posteriores a la aparición de los fechados radiométricos. Bird realiza observaciones de gran importancia en torno a esta secuencia, como por ejemplo que durante todos los períodos hay raspadores grandes y variables, pero que sólo a partir de su período IV comienzan a aparecer regularmente las formas más pequeñas y estandarizadas denominadas raspadores de uña, lo que atribuye a enmangamiento.

Por otro lado, no prestó demasiada atención al registro faunístico, cosa muy común en su época, sólo menciona cuál era la fauna dominante en los distintos períodos, sin embargo nota que incluso los guanacos (*Lama guanicoe*) disminuyen después del período I en que se producen las extinciones de varias especies grandes, para luego aumentar su presencia a partir del período III en adelante.

Señala, igualmente, que las obsidias son escasas y que debían provenir de lugares distantes. Aparecen recién en el Período III, tanto las negras como las verdes.

En su importante publicación, *Antiquity and Migrations of the Early Inhabitants of Patagonia*, de 1938 (Bird 1938), Bird elabora un notable cálculo de la antigüedad del poblamiento, sobre todo a partir de su conocimiento de las terrazas lacustres y marinas además de un inteligente cálculo de la velocidad de sedimentación por período. Elabora así un cuadro que incorpora gran parte de sus observaciones.

La otra secuencia, es la elaborada por Menghin (Menghin 1952), también sobre la base de materiales de las pampas y resumiendo los distintos sitios que excavó o prospectó superficialmente generando los llamados Toldense, Casapedrense y Patagónense, períodos con que explicaba eminentemente el poblamiento continental.

Tales estratos culturales fueron pesquisados por Osvaldo Menghin principalmente en la cueva "Los Toldos", en la provincia de Santa Cruz (Argentina) en donde obtuvo una secuencia de estratos desde tempranos a tardíos:

Toldense: (12.000 - 7.500)

Casapedrense: (7.500 - 4.500)

Patagónense: (4.500 - - )

La secuencia elaborada posteriormente por Mauricio Massone es más semejante a esa tripartita que a la de Bird. Massone elaboró su nueva propuesta en 1981 (Massone 1981) dejando los períodos en tres, los denominó Unidad Cultural Temprana, englobando los períodos I y II de Bird, la Unidad Cultural Media, con el período III exclusivamente, y la Unidad Cultural Tardía, con los períodos IV y V incluidos en ella. Habría finalmente un período histórico a partir de 1520, fecha en que se descubre el estrecho de Magallanes y que abarcaría hasta el final de las sociedades cazadoras terrestres de Fuego-Patagonia en su modo de vida tradicional o directamente su extinción.

Arbitrariamente podríamos dar fin al período histórico de grupos cazadores-recolectores-pescadores hacia 1950, dado que entonces o se habían extinguido completamente, o ya no vivían según su modo tradicional. En esto se puede seguir a Gilbert Butland que aplica este límite temporal a su mapa étnico de Fuego-Patagonia.

Una nueva secuencia cultural fue establecida finalmente por Luis Borrero (Borrero 1989) quien las denominó en orden temporal como:

- 1) Fase de exploración
- 2) Fase de colonización
- 3) Fase de ocupación efectiva

Esta última secuencia evolutiva es más dinámica y tiene la ventaja de tener un claro sustrato evolutivo, pero no se ha utilizado ampliamente aún y es más compleja en cuanto al uso de la temporalidad, otorgando distintas jerarquías en el poblamiento del espacio, pudiendo haber espacios explorados muy tardíamente respecto de espacios vecinos tempranos. Presenta la ventaja además de dar cuenta de toda la secuencia cultural Fuego-Patagónica, incluidas las ocupaciones marítimas. En definitiva, más compleja, pero más ajustada al registro sin duda.

Vale la pena señalar que José Empeaire (Empeaire, 1988) menciona que habría una “Edad del Guanaco” en Patagonia, con posterioridad a la extinción de la megafauna, parafraseando la “Edad del Reno” europea.

Antes de su trágica muerte este investigador francés había planeado escribir una Prehistoria de Patagonia, pero tanto su temprana muerte como la de su esposa Annette Laming impidieron concretar este propósito. Sin embargo, en una conferencia dictada en Punta Arenas, en 1958, establece algunos períodos a partir de sus hallazgos, estos son denominados en orden de antigüedad:

*El hombre de las altas terrazas*

*El hombre de las terrazas marinas*

*El hombre de las acumulaciones de conchas marinas*

*El hombre conocido por Magallanes*

De cualquier modo, no cabe duda que el guanaco devino la principal especie para la economía de los grupos cazadores terrestres patagónicos y fueguinos de la isla Grande de Tierra del Fuego durante todo el Holoceno.

Anette Laming-Empeaire, tomó la dirección de la Misión Francesa una vez que su esposo falleció y una de sus principales tareas fue la de esclarecer la prehistoria de Tierra del Fuego. Excavó un bloque errático junto al río Marazzi, bahía Inútil, y determinó una antigüedad máxima de 9.590 ka A.P. para la ocupación humana de este sitio.

En la zona norte de Tierra del Fuego, cerca de punta Catalina, en la costa del Estrecho, halló sitios a cielo abierto que según su parecer habrían correspondido a dos momentos:

*“Hemos encontrado las huellas evidentes de dos culturas superpuestas bien distintas. La más antigua es caracterizada por la presencia de instrumentos de gran tamaño sobre núcleo (piezas bifaciales “choppers”, “chopping tools”, discos de piedras. La más reciente se caracteriza por el empleo de instrumentos pequeños, especialmente lascas.”* (Laming-Emperaire, 1972).

Este escenario, ordenado tempranamente de algún modo por Bird y Menghin en la pampa, presenta el problema de definir de distinto modo una misma realidad separada tan solo por un límite político arbitrario.

En cuanto a los canales, de nuevo fue el prolífico Bird quien definió tempranamente al menos dos ocupaciones distintas en los canales, la fase “Shell-Knife” más antigua y la Fase “Pit-House” más reciente, adaptaciones marítimas netas, pero a las que no atribuyó entonces mucha antigüedad. Según su parecer (Bird 1988), a partir de la elevación de las costas y los elementos culturales en ellas, estas se habrían levantado unos 5 m desde el comienzo de las primeras ocupaciones que él halló en el canal Beagle y cerca de 80 cm para el comienzo de la ocupación yaghan de hace unos 1000 años atrás.

*“The knife made from the shell of a single species of mussel, the giant choro (Mytilus chilensis), has likewise played a unique role. It is almost as effective as a knife of iron, and is certainly superior to one made from the available stones. Only where choro shells was difficult to obtain, at the margin of its habitat south of the straits, did the canoe people eventually utilize stone for knives”*

Su viaje exploratorio se extendió de Chiloé a isla Navarino, pudiendo observar diferentes ambientes y artefactos:

*“At what may have been only a few centuries before the arrival of the spaniards, stone spears or knife points, made with pressure flaking, were introduced. With points of this kind were found hafted drill points and polished stone celts, but not potsherds. Sherds were found only on the surface, with glazed european ware; hence they can be at the most only slightly Precolumbian.”* (Bird 1988: 4) .

Indica igualmente que habría habido cierta dependencia entre los barrenos y las dalcas, lo que no deja de llamar la atención ya que tal artefacto no es muy común en general en Fuego-Patagonia, siéndolo más en las pampas que en los canales. También señala que el trabajo de retoque a presión de los líticos es más propio de momentos tardíos del norte del archipiélago fueguino que en la zona al sur del Corcovado. Cerca de Puerto Eden encontró arpones, agujas y líticos gruesos, toscamente tallados.

Dado que halló embarcaderos de canoa en Fenton Station, en bahía Peckett, estrecho de Magallanes, señala que éste es el límite más oriental de los canoeros y observa igualmente que en zonas como ésta del Estrecho, y los senos Otway, Skyring y

Ultima Esperanza, los grupos pudieron observar mutuamente su bagaje tecnológico e intercambiar objetos (o saberes).

La Misión Francesa en Chile Austral, por su parte, desde los primeros trabajos de Empeaire en adelante, ha intentado construir un marco de referencia para el poblamiento de los canales. Dado que sus primeros investigadores, el matrimonio Empeaire, fallecieron en circunstancias trágicas, le ha correspondido a la continuadora de esta Misión, Dominique Legoupil desarrollar una secuencia cultural para los canales occidentales, mientras que la secuencia de los canales fueguinos ha sido desarrollada principalmente por los prolíficos investigadores argentinos Luis Orquera y Ernesto Piana.

La secuencia comienza con el primer componente de Túnel I que corresponde a una ocupación sin evidencias de explotación de recursos marinos. Las primeras ocupaciones de canoeros se documentan hace cerca de 6500 años A.P. Los elementos característicos son las puntas de arpón de base cruciforme, algunos característicamente decorados y bidentados en el Beagle o monodentados en Magallanes, con un desarrollo temporal de casi 1000 años.

Le sigue una fase en que no se emplean más estos instrumentos y comienzan a utilizarse puntas foliáceas denticuladas grandes hace cerca de 4500 años. A.P. para finalmente arribar a los arpones de espaldón simple hace unos 2000 años A.P. y a la población que ya identifican como antepasada de los grupos canoeros históricos. También estos últimos se diferencian entre los de los canales occidentales y los fueguinos, fabricando arpones básicamente bidentados los del occidente y monodentados los del sur.

Desde muy temprano entonces, se produce cierta diferenciación entre los conjuntos de Túnel y los de Englefield, pese a que hay intercambio, por lo menos de la obsidiana verde proveniente de los alrededores del seno Otway e igualmente proliferan los adornos en ambas regiones, especialmente sobre los instrumentos de hueso tempranos (Orquera and Piana 1999; Stern and Prieto 1991).

El estudio de los sitios de los canales es complejo *per se*, debido al cambiante mundo costero y difícilmente se hallan secuencias completas superpuestas y ordenadas temporalmente al modo de la cueva Fell o Los Toldos. De hecho, la secuencia estratigráfica suele ordenarse por terrazas marinas más que en secuencias de estratos de tempranos a modernos, con algunas excepciones como el sitio Túnel I y Lancha Packewaia en el canal Beagle y Ponsonby en el canal Fitz-Roy que contienen secuencias largas de ocupación, aunque no estén superpuestas exactamente en el mismo sitio como es el caso de Túnel I e Imiwaia I:

*“Varios de ellos muestran largas secuencias de ocupación: la de Túnel I se extiende desde 6.680±210 AP hasta 450±60 AP y la de Imiwaia I entre 7.840±50 y 150±70.”* (Orquera and Otero 2007:87).

Esto reviste de mayor complejidad la interpretación de los yacimientos como fue el caso de Ponsonby. En este sitio se identificaron originalmente cuatro ocupaciones distintas denominadas A, B, C y D, de modernas a antiguas, y con fechas desde 7000 a

4000 y una ocupación al parecer reciente (A), aunque no datada aún (Legoupil 2003).. Este último desarrollo se analizará en detalle más adelante.

La necesidad de aunar esfuerzos de investigación entre la Arqueología de Chile y Argentina en Fuego-Patagonia, y sobre todo de clarificar las periodificaciones ha sido y será un objetivo de gran relevancia para el futuro de las investigaciones en general (Mena, 1994)

## **CAPÍTULO II**

(Copia del artículo de Prieto, A. y R. Labarca, Los sitios arqueológicos del Pleistoceno Final de Fuego-Patagonia austral:nuevos hallazgos, nuevos problemas. In: *Boletín de Arqueología de la Pontificia Universidad Católica del Perú*. Vol.15: 357-383. 2011)



# LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS DEL PLEISTOCENO FINAL DE FUEGO-PATAGONIA AUSTRAL: NUEVOS HALLAZGOS, NUEVOS PROBLEMAS

Alfredo Prieto<sup>a</sup> y Rafael Labarca<sup>b</sup>

## Resumen

Los sitios arqueológicos finipleistocénicos de Fuego-Patagonia austral son bastante escasos. Se cuenta con apenas cinco de ellos para comprender un período que se extiende por cerca de 1000 años. Estos yacimientos coinciden con una etapa de cambios ambientales muy marcados y asisten a la extinción de la megafauna en la región, al igual que en el resto del continente americano. Todos ellos se ubican en cuevas y aleros rocosos. Los intentos por hallar nuevos emplazamientos en otros contextos del área no han dado los frutos esperados aún. Sin embargo, se analizan otras posibilidades de búsqueda a la luz de los resultados de los trabajos recientes de los paleobiólogos comprometidos en obtener registros cada vez más acuciosos del cambio climático y sus causas.

Palabras clave: Fuego-Patagonia, arqueología, fuego, cambio climático, extinción

## Abstract

### THE LATE PLEISTOCENE SOUTHERN FUEGO-PATAGONIAN ARCHAEOLOGICAL SITES: NEW FINDINGS, NEW PROBLEMS

The Fuego-Patagonian Late Pleistocene archaeological sites are scarce; we have only a handful of them for understanding a period of time that extends for about 1000 years. These deposits coincide with a period of substantial environmental changes that contributed to the extinction of megafauna in the region, as in the rest of the Americas. All sites registered are located in caves and rock shelters. Attempts to find new sites in other contexts of the region have not yet yielded the expected results. However, thanks to recent work done by paleobiologists seeking to obtain increasingly detailed records of climate change and its causes, we are able to propose new research directions.

Keywords: Fuego-Patagonia, archaeology, fire, climate change, extinction

«De la conformación de las rocas, se deduce que han de existir allí más cavernas, cuyo estudio sistemático arrojaría seguramente alguna luz sobre los trogloditas de los tiempos prehistóricos de la Patagonia austral».

(Hauthal *et al.* 1899: 417).

---

<sup>a</sup> Universidad de Magallanes, Centro de Estudios del Hombre Austral, Instituto de la Patagonia.

Dirección postal: av. Bulnes 01890, Punta Arenas, Chile.

Correo electrónico: alfredo.prieto@umag.cl

<sup>b</sup> Universidad Austral de Chile, Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas.

Dirección postal: Las Encinas 220, piso 4, Valdivia, Chile.

Correo electrónico: r.labarca.e@gmail.com

## 1. Introducción

El área de Fuego-Patagonia corresponde a una extensa faja de tierra de más de 1.000.000 de kilómetros cuadrados, ubicada al sur de Sudamérica, compartida, en la actualidad, por la República de Argentina y Chile. Se trata de un territorio geográfica y ambientalmente muy variado, compuesto por paisajes de bosque húmedo al oeste de la Cordillera de los Andes, y de planicies de pastizales y arbustos al este. Está delimitada al oeste por el océano Pacífico, en donde la costa se disgrega en un sinnúmero de islas e islotes, y por el este con el océano Atlántico, en donde predominan los acantilados costeros. Mientras su límite sur resulta evidente —coincide con el cabo de Hornos, en el extremo del continente—, su límite norte es más difuso, en particular en el lado chileno.

Las investigaciones arqueológicas y paleontológicas presentan una antigua data en el área, la que se inicia hacia finales del siglo XIX con el descubrimiento de la Cueva del Milodón, en la Patagonia austral chilena (Martinic 1996). Transcurridos más de 115 años después de ese notable suceso, varias de las interrogantes planteadas por los primeros investigadores que la visitaron aún se mantienen vigentes, e incluso, guían los estudios actuales. El presente trabajo constituye una revisión general del panorama arqueológico finpleistoceno de la porción más austral de este vasto territorio, denominado Fuego-Patagonia austral, división artificial que incluye todo el sector ubicado al sur del paralelo 50° en ambas vertientes de los Andes. Dentro de este espacio geográfico pondremos énfasis en los estudios desarrollados de manera reciente en el área de Última Esperanza, particularmente en torno al lago Sofía y el cerro Benítez. Si bien este sector es conocido internacionalmente por la Cueva del Milodón (Fig. 1), las evidencias paleoambientales, paleontológicas y arqueológicas son muy ricas en este lugar, lo que lo convierte en un sector clave para la comprensión del modo de vida de los primeros habitantes de la región.

El poblamiento temprano de la parte sur de Patagonia ha sido atribuido tradicionalmente a grupos poco densos de cazadores-recolectores pedestres, quienes habrían llegado a la región en torno a 10.500-10.800 AP, lo que coincide con el fin del Pleistoceno. Hasta el momento no han sido documentadas, con claridad, evidencias concluyentes acerca de ocupaciones más tempranas en la Patagonia meridional, ya que los fechados superiores a 11.000 AP son escasos y, en algunos casos, fueron descartados por los estudiosos (por ejemplo, Massone 2004). Una ruta de colonización por el borde costero pacífico no habría sido posible, ya que el gran casco de hielo andino (el archipiélago no se hallaba disponible aún) no hubiera permitido una penetración hacia el interior; por otro lado, la navegación por el Atlántico no parece haber sido una alternativa viable para pequeñas embarcaciones, ni en ese entonces ni ahora. En ese sentido, las primeras ocupaciones de grupos con adaptación costera son varios milenios más recientes. De esta manera, la ruta de poblamiento desde la actual Patagonia central argentina parece la alternativa más sencilla; sin embargo, los sitios tempranos del extremo austral de Patagonia han sido registrados, hasta ahora, exclusivamente en la vertiente oriental de los Andes.

Como cabría esperar de un poblamiento inicial, los sitios arqueológicos tempranos de esta zona son muy pocos, pero, han contribuido, por lo menos, a la discusión acerca de la antigüedad y los correlatos materiales de dicho proceso. Pese a su bajo número (cinco yacimientos), se trata de una de las áreas geográficas con mayor concentración de sitios tempranos del subcontinente, los que comparten diversos atributos culturales denominados, en conjunto, como modalidad o tradición Fell I (Massone 2004; Massone y Prieto 2004). Hacemos explícita la división entre yacimientos arqueológicos y paleontológicos, ya que los últimos corresponden a acumulaciones naturales de restos óseos, muchas veces contemporáneas con las ocupaciones humanas tempranas, sin asociaciones antrópicas. Asimismo, son comparativamente más abundantes en el área de Fuego-Patagonia austral y, si bien brindan información de carácter tafonómico, paleobiológico, paleoecológico y taxonómico importante para comprender esa época, solo serán tratados de manera somera aquí. Entre ellos se cuentan la célebre Cueva del Milodón, pero también otros menos conocidos en el ámbito internacional, como Cueva Lago Sofía 4, Cueva del Puma, Cueva de los Chingues y Cueva Dos Herraduras, entre otros (Borrero *et al.* 1997; San Román *et al.* 2000; Martin *et al.* 2004).

Ordenados según el primer año de excavación, los sitios arqueológicos de Fuego-Patagonia austral son Cueva Fell y Pali Aike (1936), hallados por Junius Bird, ambos ubicados en la región volcánica de Pali Aike; Tres Arroyos 1 (1981), intervenido por Mauricio Massone y emplazado en la región central de Tierra



Fig. 1. Mapa de Fuego-Patagonia y los sitios arqueológicos mencionados en el texto (adaptado de Google Earth 2012 y McCulloch y Morello 2009: fig. 8; elaboración de la ilustración: Alfredo Prieto).

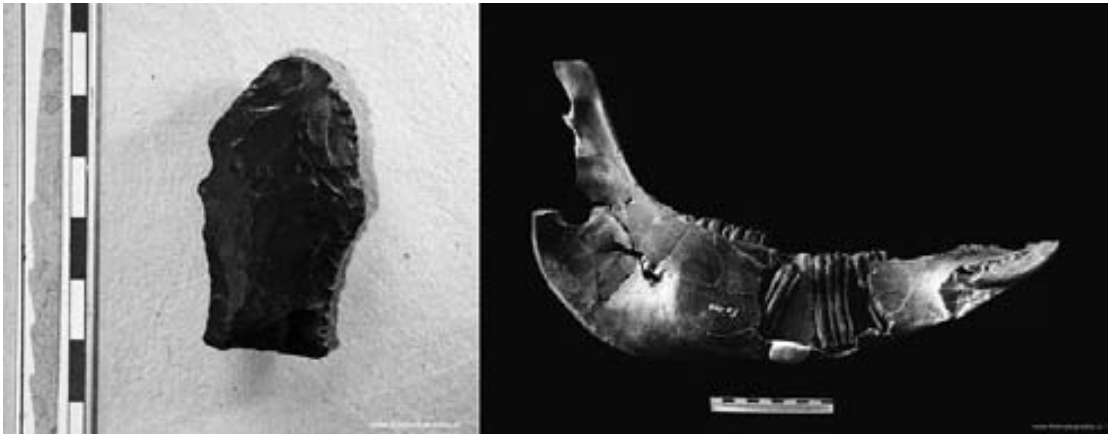


Fig. 2. Punta de tipo Cola de Pescado (izquierda) y mandíbula de caballo quemada (derecha) procedentes de Cueva Fell (fotos: Thierry Dupradou).

del Fuego; Cueva del Medio (1984), estudiado por Hugo Nami, y Cueva del Lago Sofía 1 (1989), trabajado por Alfredo Prieto, los que se ubican en el área de Última Esperanza, en torno al cerro Benítez (ver Fig. 1). Los trabajos realizados en los últimos tres sitios fueron el fruto de las investigaciones efectuadas por estos arqueólogos bajo los auspicios del Instituto de la Patagonia de la Universidad de Magallanes.

## 2. Una breve revisión de los yacimientos arqueológicos de la Patagonia austral

Si bien este artículo se centra en las evidencias finipleistocenas del sector de Última Esperanza, es importante mencionar algunos aspectos generales de los sitios arqueológicos tempranos ubicados fuera de su ámbito. Cueva Fell se halla en el valle del río Chico (Ciaike), en la parte oeste de la región volcánica de Pali Aike, a unos 100 metros sobre el nivel del mar. Tiene 9 metros de fondo, 10 de ancho y 3 de altura; la profundidad de su depósito era de unos 3 metros. Según Bird, la primera ocupación, embebida en la capa V, contenía indicios de, al menos, cuatro fogones asociados a restos de fauna, desechos líticos y artefactos. Entre los últimos se recuperaron unas 15 puntas de proyectil, una de las cuales semejava, «ligeramente», una punta folsom y las demás correspondían al tipo Cola de Pescado. Además, se hallaron dos litos discoidales y decenas de raspadores y raederas marginales. Este conjunto cultural se asociaba a restos de fauna extinta, como el milodón (*Mylodon darwini*), el caballo americano (*Hippidion saldiasi*), entre otros (Fig. 2). Esta ocupación habría sido sellada por la caída de grandes bloques del techo, los que habrían impedido la ocupación posterior de la cueva hasta que los sedimentos nivelaron su piso nuevamente. Cuando ello ocurrió y la cueva fue ocupada otra vez, la antigua fauna desapareció y los guanacos (*Lama guanicoe*) también disminuyeron en el área. Bird atribuyó dicha caída de bloques a una catástrofe e, inclusive, pensó que los restos humanos hallados en una angosta y oscura cueva en el vecino cerro Sota podrían haber sido producto de ese evento (Bird 1988). Dichos huesos fueron datados y proporcionaron edades del Holoceno Medio (Hedges *et al.* 1992). Cueva Fell fue posteriormente intervenido por arqueólogos franceses (Emperaire *et al.* 1963), los que, en términos generales, registraron evidencias culturales similares a las obtenidas por el investigador norteamericano.

La cueva de Pali Aike se sitúa en el campo de lava del mismo nombre —una efusión volcánica con edades desde el Plioceno al Holoceno (Zolitschka *et al.* 2006)— en una zona bastante seca, esteparia, a unos 230 metros de altitud. La cueva mide 14 metros de fondo, 6 de ancho y 4 metros de altura en su entrada. El depósito tenía cerca de 2 metros de profundidad y su mayor parte consistía de sedimento muy fino y, a partir de 1,50 metros, contenía cenizas volcánicas y un delgado nivel basal de arcilla, pero no artefactos (Bird 1988). En este yacimiento, al igual que en Fell, fueron hallados varios estadios culturales, el primero de los cuales produjo la base de una punta de tipo Cola de Pescado en asociación con restos de caballo y un *cache* (escondite) en el fondo de la cueva, bajo bloques de lava, con los restos de, al menos,

siete milodones. También se registraron huesos de camélidos, aves y roedores, así como restos de, al menos, cuatro individuos cremados. Bird hizo datar una muestra de huesos (de 3252 gramos), la que produjo el fechado (C-485)  $8639 \pm 450$ , pero se trataba de una muestra compuesta —que contenía huesos de caballo y otros— en el comienzo del uso del método ideado por Libby y que el mismo Bird consideró muy reciente.

La pequeña cueva Tres Arroyos 1, de 4 metros de fondo, 8 de ancho y una altura variable sobre 2 metros, se ubica en el cerro Los Onas, a cerca de 100 metros de altitud, en la parte central de Tierra del Fuego. Contenía cerca de 1,40 metros de depósito, de los cuales el nivel Va presentó cinco fogones tempranos en asociación con restos de fauna extinta, artefactos de hueso y fragmentos de puntas semejantes a las del tipo Cola de Pescado (Massone 2004), además de otros instrumentos líticos unifaciales. Bajo esta ocupación había una capa natural (VI), que habría estado relacionada con una madriguera de carnívoros. Tres Arroyos 1 contenía una variada gama faunística —quizás solo comparable a los restos hallados en la Cueva del Milodón— entre la que destacaba la vicuña (*Vicugna* sp.), el jaguar (*Panthera onca mesmebrina*), el caballo, el milodón, el zorro de Burmeister (*Dusicyon avus*), además de fauna moderna, como restos de guanaco, roedores y diversas especies de aves (Massone 2004). Sobre estos depósitos se emplazó una ocupación bastante más tardía (c. 200 AP).

Todos los casos mencionados antes son de la zona esteparia. En la Precordillera Oriental, más boscosa, se ubican los sitios de Cueva del Medio y Lago Sofía 1, los que serán tratados con mayor detalle más adelante. Los cinco yacimientos, de igual modo, pueden ser ordenados según su importancia. Fell y Pali Aike proporcionaron claras evidencias de la coexistencia del hombre con la fauna extinta. Este tema era bastante nuevo en América del Sur, al punto que, en un principio, el mismo Bird (1988: 161) dudó de la validez de la importancia de la asociación entre puntas de tipo Cola de Pescado y los restos de esos animales (Fig. 2). El alero Tres Arroyos 1 dio cuenta de la mayor antigüedad de la presencia humana en la Isla Grande de Tierra del Fuego (Massone 2004). Por otro lado, Annette Laming-Emperaire había hallado evidencias culturales del Holoceno Temprano en Marazzi, bahía Inútil (Laming-Emperaire *et al.* 1972), pero en Tres Arroyos 1 se encontró clara evidencia de fauna extinta asociada a fogones finipleistocénicos. El sitio habría sido ocupado por cazadores terrestres que ocuparon la Tierra del Fuego cuando esta se hallaba aún unida al continente. Por su parte, los sitios del área de Última Esperanza —Cueva del Medio y Cueva del Lago Sofía (Nami 1987; Prieto 1991)—, permitieron ampliar el rango de distribución de los grupos humanos de la región y despejar varias interrogantes respecto de su coexistencia con la megafauna, un aspecto que había tenido un carácter polémico desde que se descubriera la vecina Cueva del Milodón (*cf.* Borrero 1977; Borrero *et al.* 1991).

### 3. El marco geográfico y ambiental a fines del Pleistoceno

La arqueología depende de los avances de otras disciplinas en las cuales basa sus expectativas. De este modo, recibe, principalmente, aportes de la física (radiometría) y la biología (paleontología, tafonomía, genética, ecología isotópica, entre otras), mientras que su aporte tradicional (tipología lítica, estudios de funcionalidad, teoría, entre otros) avanza con lentitud y a una menor resolución. En la actualidad, beneficiados por la legítima preocupación acerca de los principales agentes del cambio climático al que asistimos, somos tributarios de una fuerte arremetida de los estudios paleoambientales en el área. Al igual que en la primera mitad del siglo pasado, principalmente gracias a los investigadores escandinavos y a su conocimiento de ambientes similares a los de Fuego-Patagonia en el hemisferio norte (Caldenius 1932; Auer 1965, entre otros), las conexiones entre los eventos climáticos de los dos hemisferios han constituido un aspecto fundamental para dar cuenta del cambio climático global.

Uno de los primeros sitios de la región estudiados en amplitud en relación con el ambiente pasado fue la Cueva del Milodón (Nordenskiöld 1996), debido, principalmente, a las extraordinarias condiciones de conservación que mostraban sus restos (heces, huesos con ligamentos y carne —incluso piel—, pelos, garras, entre otros). A partir de dichas investigaciones se pudo concluir que el paisaje de finales del Pleistoceno era cambiante, inestable, frío y abierto, pero bastante rico en especies animales, susceptibles de ser objeto de caza o de carroñeo (Tabla 1). Sin embargo, como sabemos ahora, muchas de ellas se hallaban

al borde de la extinción, fuera por causa natural o humana. Algunas fueron especialmente aprovechadas, como el guanaco (*Lama guanicoe*) y el caballo (*Hippidion saldiasi*) (Emperaire *et al.* 1963; Emperaire 1988; Alberdi y Prado 2004). La explotación de otras formas, como el milodón, aún se encuentra en discusión (Massone 2004).

Calvin Heusser (1994) y Vera Markgraf (1985) realizaron estudios polínicos e, incluso, de macrorrestos vegetales en cuevas, yacimientos paleontológicos y arqueológicos en la región (Moore 1978). Tales estudios proporcionaron una idea general de los cambios ambientales, pero, gracias a la aparición de las dataciones por AMS (Accelerator Mass Spectrometer), se pudo acrecentar la resolución del registro y a una mayor escala espacial (Tabla 2). De manera reciente se han desarrollado trabajos intensivos sobre varios depósitos de tipo pantano y sedimentos en pequeños cuerpos de agua en la región nororiental de la provincia de Última Esperanza en la búsqueda de registros de variaciones climáticas de alta resolución (Kaplan *et al.* 2006; Villa-Martínez y Moreno 2007; Moreno *et al.* 2009). Estos trabajos han contribuido a una mayor seguridad en el estudio de la relación entre los cambios ambientales, el arribo de los primeros pobladores y la extinción de la megafauna.

En cuanto a la región volcánica de Pali Aike, ahora se cuenta con nuevos registros provenientes de la laguna Potrok Aike (Haberzettl *et al.* 2007; 2008; 2009). En ella se ha podido obtener una larga secuencia sedimentaria que alcanza más de 40.000 años de antigüedad. Esta es una región que no fue afectada por las últimas glaciaciones, de modo que el registro fósil tiene, allí, un carácter privilegiado. Muchos de estos registros se han apoyado, cronológicamente, en las determinaciones de la composición química de las cenizas volcánicas. Este es un aspecto de gran importancia para el medioambiente fuego-patagónico, que había sido estudiado ya en el pasado por el finés Vaino Auer (Auer 1950). Incluso, fue aducido, de manera posterior, como una de las causantes de las extinciones locales (Borrero 1977). Sobre la base de las excavaciones de este último en la región de Pali Aike, el mismo Auer, en colaboración con Junius Bird, había adelantado una hipótesis acerca de la extinción de los grupos humanos locales por efecto del vulcanismo (Auer 1950).

A partir de la década de los ochenta del siglo pasado, el vulcanólogo Charles Stern inició un estudio exhaustivo de las capas de cenizas volcánicas o tefras, y pudo fechar con mayor precisión los eventos volcánicos y determinar sus fuentes emisoras (Stern 2008). A estos episodios volcánicos podían haberse atribuido una parte de las evidencias de incendios que aparecen continuamente en el registro paleoambiental. Sin embargo, no hay una relación clara entre las evidencias de incendios y los episodios volcánicos (véase más adelante). Tampoco se ha estudiado en profundidad la relación de los eventos volcánicos con el ambiente, si bien se ha esclarecido que la erupción R1 del volcán Reclús, fechada en  $12.670 \pm 240$  AP (Stern *et al.* 2011), fue bastante anterior a la extinción de la megafauna y, por lo tanto, se le puede descartar como una causal.

En Tierra del Fuego, los estudios realizados de manera reciente han señalado las oportunidades en que los primeros humanos pudieron cruzar por tierra a esa zona hasta que tal paso fue ocupado por el estrecho de Magallanes hace cerca de 9000 años atrás. Habrían existido dos «ventanas» para tal ingreso: una primera, datada aproximadamente hacia 13.000 AP, y una segunda en torno a los 10.500 AP. Si estas fueron las dos únicas oportunidades, el ingreso fue anterior a las primeras evidencias culturales de Tres Arroyos 1. El nacimiento de la isla Tierra del Fuego con la apertura del estrecho de Magallanes debió ser catastrófico para las poblaciones animales y humanas que se hallaban al sur de él. De hecho, gran parte de la fauna no pudo sobrevivir en la nueva isla (Texera 1973).

Este constituye un ejemplo específico del importante papel del mar a fines del Pleistoceno. Se ha planteado que los primeros habitantes de América del Sur eran buenos conocedores del medio marino y, por lo tanto, lo frecuentaban (Dillehay *et al.* 2008). Si los primeros americanos tuvieron un buen conocimiento del mar y si pudieron navegar en embarcaciones constituyen aún temas difíciles de resolver ya que las evidencias respectivas se encuentran sumergidas. En el sur, recién hacia 6500 AP, grupos de navegantes netos se establecieron en el archipiélago (Legoupil y Fontugne 1997). Se trató de un momento de máxima transgresión marina, por lo que ya no quedan rastros visibles de las ocupaciones previas. La búsqueda de sitios costeros finipleistocénicos requeriría de métodos muy avanzados y costosos como, por ejemplo, el barrenado del fondo marino en aguas someras. El estudio de micropartículas de carbón en tales sedimentos podría indicar su persistencia y pregnancia en el registro, como se verá a continuación.



Tabla 2. Fechados radiocarbónicos de los sitios arqueológicos de Fuego-Patagonia correspondientes a la transición Pleistoceno-Holoceno (adaptado de Massone 2004: tabla 11).

Sitio	Laboratorio	Material	Fechado radiocarbónico AP
Cueva del Medio	PITT-0344	Carbón	9595 ± 115 (estándar)
Cueva del Medio	Beta-40281	Hueso	9770 ± 70 (estándar)
Cueva del Medio	Gr-N 14913	Carbón	10.310 ± 70 (estándar)
Cueva del Medio	Beta-58105	Hueso quemado	10.350 ± 130 (estándar)
Cueva del Medio	Beta-52522	Carbón	10.430 ± 80 (estándar)
Cueva del Medio	NUTA-1734	Hueso (Camelidae)	10.430 ± 100 (AMS)
Cueva del Medio	NUTA-1735	Hueso ( <i>Lama guanicoe</i> )	10.450 ± 100 (AMS)
Cueva del Medio	Gr-N 14911	Hueso quemado	10.550 ± 120 (estándar)
Cueva del Medio	NUTA-1811	Hueso ( <i>Hippidion saldiasi</i> )	10.710 ± 100 (AMS)
Cueva del Medio	NUTA-2332	Hueso ( <i>Lama guanicoe</i> )	10.710 ± 190 (AMS)
Cueva del Medio	NUTA-1812	Hueso ( <i>Lama guanicoe</i> )	10.850 ± 130 (AMS)
Cueva del Medio	NUTA-2331	Hueso ( <i>Hippidion saldiasi</i> )	10.860 ± 160 (AMS)
Cueva del Medio	NUTA-2330	Hueso (Camelidae)	10.960 ± 150 (AMS)
Cueva del Medio	Beta-39081	Carbón	10.930 ± 230 (estándar)
Cueva del Medio	NUTA-1737	Hueso (Camelidae)	11.120 ± 130 (AMS)
Cueva del Medio	NUTA-2197	Hueso (Camelidae)	11.040 ± 250 (AMS)
Cueva del Medio	PITT-0343	Hueso quemado	12.290 ± 180 (estándar)
Cueva Lago Sofía 1	PITT-0684	Carbón	11.570 ± 60 (estándar)
Cueva Lago Sofía 1	OxA-8635	Hueso ( <i>Lama guanicoe</i> )	10.710 ± 70 (AMS)
Cueva Lago Sofía 1	OxA-9319	Hueso ( <i>Hippidion saldiasi</i> )	10.780 ± 60 (AMS)
Cueva Lago Sofía 1	OxA-9504	Hueso ( <i>Hippidion saldiasi</i> )	10.310 ± 160 (AMS)
Cueva Lago Sofía 1	OxA-9505	Hueso ( <i>Lycalopex culpaeus</i> )	10.140 ± 120 (AMS)
Cueva Fell	I-5146	Carbón	10.080 ± 160 (estándar)
Cueva Fell	W-915	Carbón	10.720 ± 300 (estándar)
Cueva Fell	I-3988	Carbón	11.000 ± 170 (estándar)
Marazzi	Gif-1023	Carbón	9590 ± 210 (estándar)
Pali Aike	C-485	Hueso	8639 ± 450 (estándar)



Tres Arroyos	D I C 2732	Hueso	10.280 ± 110 (estándar)
Tres Arroyos	D I C 2733	Hueso	10.420 ± 100 (estándar)
Tres Arroyos	Beta-20219	Carbón	11.880 ± 250 (estándar)
Tres Arroyos	Beta-101023	Carbón	10.600 ± 90 (AMS)
Tres Arroyos	Beta-113171	Carbón	10.580 ± 50 (AMS)
Tres Arroyos	OxA-9245	Hueso ( <i>Dusicyon avus</i> )	10.575 ± 65 (AMS)
Tres Arroyos	OxA-9246	Hueso ( <i>Vicugna</i> sp.)	10.630 ± 70 (AMS)
Tres Arroyos	OxA-9247	Hueso ( <i>Hippidion saldiasi</i> )	10.685 ± 70 (AMS)
Tres Arroyos	OxA-9248	Hueso ( <i>Panthera onca</i> )	11.085 ± 70 (AMS)
Tres Arroyos	OxA-9666	Carbón	10.130 ± 210

El papel del mar como factor climático es igualmente importante. En Última Esperanza, las condiciones debieron ser mucho más rigurosas en invierno con la Precordillera Oriental a más de 100 metros sobre el nivel del mar y una línea de nieve más baja, dada la cota del nivel marino durante el Pleistoceno Final; más aún con la desaparición de sus lagos proglaciares. Sin embargo, hay poquísimas evidencias del uso del mar en los sitios tempranos de esta región y, dada su gran distancia a la costa, se deduce que debió ser estacional. Mantenerse en invierno en las zonas altas pudo ser muy costoso en cuanto a caza o carroñeo, y en tecnologías de abrigo para mantener la homeostasis. Una posible alternativa pudo ser el sostenimiento de un metabolismo muy alto, para lo cual esos grupos humanos debieron haber consumido, de manera constante, pequeñas porciones o altos niveles de grasa, como lo hacían los canoeros o los *selk'nam* de Tierra del Fuego (Campbell y Norman 1998). Sin embargo, nada de esto es discernible en el registro, ya que hay muy pocas evidencias de estacionalidad en el caso de los sitios tempranos. No se conocen restos provenientes del mar en ellos, con excepción del dato incierto de restos de pinnípedos en Cueva del Medio (Nami 1987) y de caracoles marinos en Tres Arroyos 1: «Finalmente, la detección de escasos fragmentos de conchas de caracol del nivel Va, identificados como *Adelamelon (Adelamelon) magellanica*, permite pensar en algún grado de aprovechamiento de recursos del litoral, hoy distante unos 20 km del sitio y probablemente bastante más lejano para la época de las primeras ocupaciones, a juzgar por la antigua línea de la costa Atlántica, mucho más oriental que la actual» (Massone 2004: 132). Por otro lado, en Cueva Fell y Pali Aike (Bird 1988) no hay materiales procedentes de la costa marítima en sus niveles tempranos. Ni siquiera se han hallado cuentas de collar elaboradas a base de conchas, las que sí aparecen más tarde. La distancia al mar debió ser grande, a juzgar por la cota batimétrica correspondiente a esa edad. La costa atlántica se hallaba, en ese entonces, bastante más lejos que en la actualidad (Fairbanks 1989).

#### 4. El gran lago de Última Esperanza y su posterior desaparición

Uno de los rasgos más característicos de la región de Última Esperanza —desde el Parque Nacional Torres del Paine, en el norte, hasta el seno Obstrucción, al sur— es la presencia de extensas terrazas lacustres. Una de ellas, en particular, es muy visible, ubicada entre 150-170 metros sobre el nivel del mar, y fue formada por un lago posglacial (Feruglio 1949-1950; Boelcke *et al.* 1985). Sus fluctuaciones podían reflejar fenómenos globales contemporáneos ya conocidos, como el evento frío del Younger Dryas del hemisferio norte (Markgraf 1991, 1993; McCulloch y Davies 2001; Moreno *et al.* 2001). Su desaparición final podría coincidir con el fin de la glaciación en general y el advenimiento de condiciones más cálidas. La apertura del seno hacia el Pacífico se habría producido hacia 10.500 AP, pero aún no hay pruebas claras acerca de que si significó la entrada abrupta del mar hacia el seno Última Esperanza. Tal ingresión podría tener relación con la apertura del seno Skyring y Otway, más al sur.



Fig. 3. Vista del cerro Benítez desde el norte, donde se muestran los principales yacimientos del área (foto: Thierry Dupradou).

En los alrededores del cerro Benítez, a 20 kilómetros de Puerto Natales, el lago que formó la terraza mencionada generó, también, un conjunto de cuevas y aleros, entre los que sobresale la Cueva del Milodón (Wellman 1972). Este importante rasgo geográfico, unido a la presencia de sitios arqueológicos y paleontológicos como la Cueva del Medio, Lago Sofía 1 y Lago Sofía 4, además de otros aleros y cuevas situados en esa terraza, llevó a pensar que se trataba de un elemento geográfico conocido por los humanos y animales del Pleistoceno Final (Prieto 1991), y que, por lo tanto, había constreñido los sitios a su orilla, dado que la terraza está adosada de manera estrecha a pendientes de cadenas de montañas cuyos promedios exceden ampliamente los 150 metros sobre el nivel del mar (Fig. 3).

Según las últimas investigaciones realizadas en la zona, la cota del lago posglacial había descendido, al menos, entre 70 a 80 metros sobre el nivel del mar antes del arribo de los primeros grupos humanos (Sagredo 2007; Stern *et al.* 2011). Las ocupaciones de la Cueva del Milodón, deducidas a partir de los fechados radiocarbónicos de una pila de heces de esta especie, indicaban desde cuando fue habitable y, por lo tanto, desde cuando estaba libre de agua y hielo su entrada. De este modo, los fechados y cotas de altura de los restos arqueológicos y paleontológicos son importantes para proveer de información acerca de la presencia y fluctuaciones del paleolago en Última Esperanza, cuyos avances y retrocesos se han utilizado para definir cuestiones clave acerca del cambio climático en el extremo sur a fines del Pleistoceno y su relación con transformaciones de mayor alcance geográfico.

Nuestra búsqueda de sitios a cielo abierto en Última Esperanza se basó en el seguimiento inicial de la antigua terraza costera que ocupó gran parte de esta región. Sin embargo, solo de manera reciente, los estudios geomorfológicos han posibilitado una comprensión más precisa de los fechados y, por lo tanto, de las cotas en que tal búsqueda debía realizarse (Stern *et al.* 2011; Sagredo *et al.* 2011). Se pudo establecer que las cotas correspondientes a las primeras ocupaciones humanas de la región podían ser ubicadas bastante más abajo de lo pensado y que la ocupación preferente de cuevas y aleros rocosos, todos en la más antigua cota lacustre, no se hallaban restringidos a la orilla del gran lago posglacial.

## 5. Los sitios arqueológicos tempranos de Última Esperanza

Como producto del accionar erosivo del lago Última Esperanza, se formaron una variedad de cuevas, aleros y reparos rocosos de distintos tamaños y configuraciones en torno a los cerros Benítez y Señoret. Muchos de estos rasgos geográficos tienen evidencias de mamíferos pleistocenos, en su gran mayoría constituidas por acumulaciones naturales generadas por la acción de depredadores. Entre ellas se encuentran la célebre Cueva del Milodón, la Cueva Chica, La Ventana, Dos Herraduras y Cueva Lago Sofía 4. Solo dos de ellas han proporcionado asociación entre fauna extinta e instrumentos culturales: Cueva del Medio (Nami 1987) y Cueva Lago Sofía 1 (Prieto 1991), aunque ambas presentan evidencias paleontológicas sin impronta antrópica en sus estratos basales.



Fig. 4. La Cueva del Milodón (foto: Colección del Centro de Estudios del Hombre Austral, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes).

La Cueva del Milodón es, probablemente, el sitio menos «cultural» de los que mencionaremos, aunque no cabe duda de que es el más famoso de todos tanto por su tamaño —de cerca de 100 metros de ancho por 200 de largo— como por el extraordinario estado de conservación de sus materiales (Fig. 4). Tuvo la virtud de despertar variadas hipótesis sobre la relación entre el hombre y la megafauna desde el momento mismo de su descubrimiento en 1896. La más osada fue la de Hauthal, quien postuló su domesticación y que la cueva funcionó como un corral: «El mamífero misterioso, cuyos restos predominan en la caverna grande y al cual pertenece el famoso cuero no era *Mylodon* ni *Neomylodon*, sino *Grypotherium* (*Glossotherium* de Ameghino), animal que los hombres, que vivieron allí en los tiempos prehistóricos, tenían en el estado doméstico, por lo que el señor Roth le ha dado el nombre de *Grypotherium domesticum*» (Hauthal *et al.* 1899: 417). En este mismo informe, Lehmann-Nitsche describió diversas marcas en los huesos de milodón que, a su juicio, habrían sido producto de un intensivo procesamiento humano. Esta colección fue recientemente reanalizada en detalle por Martín (2008), quien concluyó que las marcas descritas habrían sido causadas, en realidad, por grandes felinos durante el consumo de sus presas, lo que descartaba una intervención antrópica. En forma contraria a estas primeras interpretaciones, Nordenskiöld (1996 [1900]), no detectó evidencias para sostener una coexistencia entre grupos humanos y milodones en la cueva, y en sus excavaciones solo registró artefactos culturales en la capa superior (A); las capas inferiores (B y C) en cambio, solo contenían restos óseos de mamíferos, en su mayoría extintos (principalmente *H. saldiasi* y *M. darwini*), mezclados con abundantes heces de milodón. Según este estudioso, la cueva habría funcionado como una madriguera, y atribuyó la alta fragmentación de los huesos al pisoteo de los propios animales edentados.

No obstante lo anterior, el excelente estado de preservación de los restos extraídos de la caverna alimentó la posibilidad de que el milodón aún existiera en el área, una idea que, incluso, motivó expediciones en su búsqueda (Prichard *et al.* 1902). Tanta fama no dejó indiferentes a los lugareños, los que se dedicaron, desde temprano, a saquear la cueva y vender los huesos como *souvenirs* en Punta Arenas. La gran cantidad de excavaciones practicadas durante las primeras dos décadas del siglo XX surtió de restos fósiles a una inmensa cantidad de museos de diversos países alrededor del mundo, entre ellos Argentina, Inglaterra, Alemania, Suecia y Holanda. Curiosamente, el Museo de Historia Natural de Chile posee una

exigua muestra de materiales debido al tardío interés de los regentes de ese entonces. Algunos años después, Martín Gusinde, del entonces Museo Nacional de Chile, sería perentorio respecto de la inutilidad de nuevas excavaciones en la cueva debido a los intensos daños producidos en ella por los huaqueros (Gusinde 1921). Si se deja de lado esta discusión, la Cueva del Milodón constituye un reservorio único de fauna finipleistocena, ya que, prácticamente, todos los mamíferos reconocidos para la Patagonia austral están representados en ella (Tabla 1).

Junius Bird la excavó en 1936 y evaluó los pros y los contras del carácter cultural de los restos hallados en la cueva por sus predecesores, descartando una ocupación humana pleistocena, y aportó, más adelante, el primer fechado radiocarbónico de la región a partir de una muestra de excremento de milodón ( $10.832 \pm 400$  AP). En años posteriores, el número de fechados absolutos aumentó de manera considerable, con lo que se delimitaron las ocupaciones de la Cueva del Milodón por parte del propio *Milodon darwini* entre 13.500 AP y 10.200 AP. Los arqueólogos Joseph Emperaire y Annette Laming efectuaron trabajos de excavación en 1953 sin obtener resultados positivos respecto de la presencia humana temprana en la cueva, mientras que Earl Saxon (1976) aventuró la hipótesis de la sobrevivencia pospleistocénica del milodón en esta cueva, un error que sería enmendado años más tarde por Borrero y colaboradores (Borrero *et al.* 1991).

En la actualidad, existe consenso en relación a que los estratos pleistocenos de la cueva poseen un origen natural —como refugio de milodones o cubil de grandes carnívoros—, y que la actividad cultural del sitio se restringe a momentos pospleistocenos y en sectores acotados de la cueva (véase, por ejemplo, Borrero *et al.* 1991). Sin embargo, de manera reciente, se han documentado algunas huellas de corte en huesos de caballo, lo que podría indicar una efímera impronta cultural temprana en el sitio (Borrero y Martín 2012). La ausencia de elementos culturales propios de la modalidad Fell I en la cueva (puntas de tipo Cola de Pescado, litos discoidales, raspadores, raederas marginales, retocadores extremo laterales, entre otros) descarta que haya funcionado como un campamento, lo que sugiere, en cambio, un acceso secundario de los grupos humanos a los restos óseos dejados por los grandes carnívoros.

Anthony Sutcliffe, antiguo conservador del British Museum, señaló que las condiciones dentro de la Cueva del Milodón durante el retroceso glacial debieron haber sido extremadamente frías y que el milodón vivía en un entorno de pastizales abiertos, húmedo, frío y pantanoso en que predominaban los juncos, un ambiente de tundra, sin bosques, como el que se aprecia mucho más al oeste en la actualidad. El análisis de la pila de heces realizado por el botánico David Moore llevó a concluir, igualmente, que el ambiente era abierto, húmedo y bastante frío (Moore 1978). Este era el ámbito que prevalecía en la época del arribo de los grupos humanos a la zona.

Desde los primeros reportes científicos de la Cueva del Milodón se mencionó la existencia de una caverna de dimensiones más reducidas (con 90 metros de fondo, 40 metros de ancho en su entrada y 6 metros de alto), ubicada al este, conocida como Cueva del Indio. En esta se practicaron excavaciones científicas también durante los primeros años del siglo XX, si bien más tarde otras intervenciones no tuvieron ese carácter. Al igual que su vecina oquedad, la posteriormente rebautizada Cueva del Medio cayó en el olvido y tuvieron que pasar varias décadas para que Hugo Nami interviniera en ella, esta vez con el objeto de detectar indicios de interacción entre los cazadores pleistocenos y la fauna glacial. Los trabajos conducidos por este investigador permitieron documentar una clara ocupación cultural temprana con puntas de proyectil del tipo Cola de Pescado asociada a fogones y restos óseos de fauna extinta (Nami 1987; Nami y Menegaz 1991). Se obtuvo un total de 21 fechados radiocarbónicos a partir de distintas materialidades solo para esta ocupación, los que oscilan entre  $12.720 \pm 300$  AP (NUTA-2341) y  $9595 \pm 112$  AP (PITT-0344) (Nami 1987; Nami y Nakamura 1995) (Tabla 2). El primero de estos no posee una asociación cultural clara ya que se trata de un resto óseo de *Mylodon* sin modificaciones antrópicas, lo que parece indicar una ocupación paleontológica bajo aquellas arqueológicas. El material lítico es diverso tanto en términos de categorías analíticas como en variedad de materias primas. Entre estas últimas se identificaron la vulcanita, la toba y la calcedonia (Nami 1987). Los grupos tipológicos incluyeron puntas de proyectil, raederas frontales y laterales, cuchillos, raspadores y núcleos. Respecto de los instrumentos óseos, se recuperaron dos retocadores y una porción de diáfisis de ave con morfología tubular (Nami 1987). Muchos de estos elementos se hallaron asociados a los cuatro fogones baciformes detectados durante las excavaciones (Nami 1987).

Los restos faunísticos fueron analizados de manera preliminar por Menegaz (Nami y Menegaz 1991), quien se centró, principalmente, en la identificación taxonómica de los restos mejor preservados. Estos autores señalaron un total de 119 restos reconocidos para el componente Fell I. Los taxones incluyeron tanto formas extintas como actuales (Tabla 1) (Nami y Menegaz 1991; Alberdi y Prieto 2000). A estos restos se deben sumar aquellos analizados por Borrero *et al.* (1988) provenientes de los montículos de saqueo. Sus resultados indicaron una importante proporción de restos de *Lama* sp. Las modificaciones óseas eran tanto culturales como naturales, si bien estas últimas fueron más abundantes. Entre estas destacan aquellas producidas por pisoteo y por carnívoros (Borrero *et al.* 1988).

La búsqueda de nuevos sitios en los alrededores condujo las prospecciones hacia la ribera norte del vecino lago Sofía, en donde la terraza del lago Última Esperanza se encuentra muy marcada. En este lugar se registraron cinco cuevas y aleros, y las más importantes fueron las cuevas 1 y 4. La Cueva Lago Sofía 1 corresponde al segundo yacimiento cultural temprano descubierto hasta ahora en el área, el que, por fortuna, no había sido intervenido por huaqueros. En términos espaciales puede ser dividida en tres sectores: una primera porción que abarca desde la entrada hasta el sector medio, en donde se observan gran cantidad de bloques caídos; un sector posterior, libre de bloques, y una pequeña cámara ubicada al fondo, la que presenta una ligera inclinación hacia arriba. La ocupación cultural temprana fue datada en  $11.570 \pm 60$  AP (PITT-0684) a partir de restos de carbón extraídos de un fogón baciforme (Prieto 1991). Posteriormente, esta se acotó en  $10.710 \pm 70$  AP y  $10.140 \pm 120$  AP. Se recuperó escaso material cultural lítico —compuesto por 37 piezas— el que, en su mayoría, consistía de desechos y lascas sin modificaciones. Dentro de los artefactos formalizados destacó un cuchillo bifacial, tres raederas con retoque marginal, una lámina con retoque marginal, una lasca con iguales modificaciones y un núcleo utilizado como cepillo. Solo se identificaron dos materias primas, toba y lutita, ambas de carácter local y de fácil aprovisionamiento en las inmediaciones del sitio (Jackson y Prieto 2005). En conjunto, el universo lítico dio cuenta de pocas actividades relacionadas con el procesamiento y consumo de presas, así como un eventual trabajo en maderas, en un escenario de colonización inicial del sector (Jackson y Prieto 2005). Los restos faunísticos sugerían, de igual modo, las actividades de consumo y procesamiento ocurridas en el sitio, ya que se observaron huesos quemados, marcas de corte y fracturas intencionales (Prieto 1991; Jackson y Prieto 2005). Los taxones identificados incluyeron *Lama guanicoe*, *Mylodon darwini*, *Hippidion saldiasi* y *Dusicyon avus* (Jackson y Prieto 2005) (Tabla 1). Bajo esta ocupación se detectaron dos estratos con restos de fauna extinta pero sin asociación cultural. Estos fueron datados en  $12.990 \pm 140$  AP (PITT-0939) (Prieto 1991).

Por su parte, la Cueva Lago Sofía 4 corresponde a una caverna angosta, húmeda y oscura (Figs. 5a y 5b), de un largo máximo de unos 16 metros. En la línea de goteo exhibe unos 3 metros de alto por 6 de ancho; en su interior, la cueva pierde rápidamente sus dimensiones iniciales, ya que un talud rocoso de fuerte pendiente genera un estrecho pasillo de acceso de no más de 1 metro de ancho. Tras este pasillo, se ubica, levemente más arriba, una antecámara de piso rocoso, la que desemboca en una cámara completamente oscura de unos 6 metros de largo por unos 2,50 de ancho y 1,50 de alto. En esta pequeña cámara y en un talud inmediatamente al este se recuperó una importante cantidad de restos óseos de mamíferos pleistocenos, la gran mayoría en superficie, lo que indicaba que muy poco sedimento se había depositado allí. Se parecía, por su composición faunística, en pequeña escala pero intacta, a la Cueva del Milodón. La fauna más importante se componía de vicuñas (*Vicugna vicugna*) (Weinstock *et al.* 2009; Labarca y Prieto 2009), guanacos, caballos y milodones, con cierta predilección por las primeras, además de huesos de jaguar —incluso de crías— y gato dientes de sable (*Smilodon populator*) (Canto 1991; Borrero *et al.* 1997; Martín 2008; Labarca y Prieto 2009; Prieto *et al.* 2010) (Tabla 1). Los huesos recuperados fueron analizados por Borrero *et al.* (1997), quienes solo observaron huellas de dientes producidas por carnívoros. De acuerdo a estos autores, la intensidad, frecuencia y morfología de los daños serían consecuentes con la acción de un gran felino, posiblemente *Panthera onca mesembrina*, sin descartar el aporte marginal de otros carnívoros menores (por ejemplo, zorros). Martín (2008) llegó a similares conclusiones en un análisis posterior. Labarca y Prieto (2009), a partir del estudio de nuevos materiales provenientes del sitio, complementaron los trabajos previos al señalar la presencia de ácidos digestivos en varios huesos de camélido. Los fechados de este depósito indicaron que se trataba de un cubil/letrina utilizado por parte de un jaguar o de un gato dientes de sable entre 13.500 y 10.800 AP.



*Fig. 5a. Cueva Lago Sofía. Entrada (foto: Thierry Dupradou).*



*Fig. 5b. Cueva Lago Sofía. Interior (foto: Thierry Dupradou).*

Cuando se produjo el hallazgo de este yacimiento solo se sabía de la presencia de panteras en el área, pero apareció un fragmento óseo muy pequeño de tigre dientes de sable sin que se le otorgara mayor significación. Más tarde, gracias a los hallazgos de un esqueleto más completo en la Colección Kruimel, en Amsterdam, procedente de la Cueva del Milodón (Mol *et al.* 2003), su presencia se hizo patente y su rol

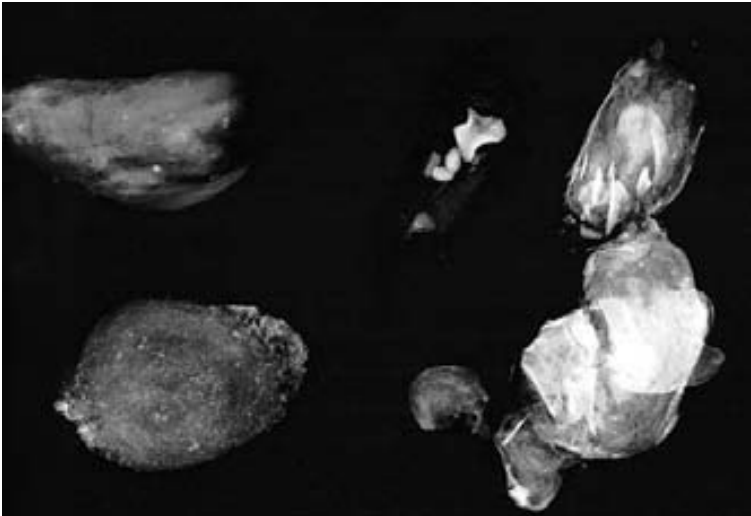


Fig. 6. Heces de felino. En su composición había huesecillos dérmicos de milodón y huesos de camélidos (foto: gentileza del Museum für Naturkunde de Berlín).

en el ecosistema de Fuego-Patagonia puede ser ponderado a partir de este y otros hallazgos. Por otra parte, en una colección del Museum für Naturkunde de Berlín, proveniente de la Cueva del Milodón, existen varias heces atribuibles a un gran felino, tanto por su tamaño como por la presencia de abundantes pelos y huesos en ellas. En algunos casos contienen huesecillos dérmicos de milodón, mientras que en otros se pueden observar un maleolo de camélido pequeño y, probablemente, dos sesamoideos (Fig. 6). Los demás contienen pelos y huesos no identificados de distintos tamaños.

La forma en que los animales habían interactuado en ese ambiente hacían necesarios estudios en torno a las preferencias y las distancias en que los grandes carnívoros (*Panthera onca* y *Smilodon populator*) y los humanos aprovecharon sus presas. Ello podía deducirse a partir del estudio del transporte diferencial de partes en sitios arqueológicos y paleontológicos, y de las heces (Borrero *et al.* 1997).

Estos grandes carnívoros coexistieron con los humanos en el área. Los fechados de ocupación del cubil de Lago Sofía 4 y del sitio arqueológico de Sofía 1 son contemporáneas y los separa apenas una centena de metros. La datación de un diente de *Smilodon populator* en  $11.090 \pm 85$  AP en Cueva del Medio se halla ligeramente por encima de los fechados más robustos de su ocupación humana (Steele y Politis 2009). A este respecto, la coexistencia entre felinos y humanos debió ser difícil; estos últimos debieron precaverse mucho de su merodeo. La programación de la caza y la recolección, el lugar en que pernoctar, entre otros, debieron ser afectados por su presencia. Por otro lado, el estudio del aporte de huesos a los sitios arqueológicos por parte de carnívoros en el área ha sido un tema ampliamente desarrollado por Fabiana Martin y Luis Borrero (Martin y Borrero 1997; Borrero 2005; Borrero y Martin 2008).

## 6. La búsqueda de sitios a cielo abierto en Última Esperanza

Todos los vestigios mencionados antes se hallan en cuevas, de modo que poco o nada se conoce de las actividades humanas fuera de estos contextos, cuyos materiales provienen de las actividades desarrolladas externamente, fueran de caza, de recolección de materias primas u otros. El hallazgo de sitios tempranos de cazadores-recolectores terrestres que no estén en cuevas y aleros en Fuego-Patagonia se hace difícil debido a las características geomorfológicas de su emplazamiento y a su dispersión. La zona era empleada de manera extensiva por grupos pequeños de alta movilidad espacial, con patrones de ocupación que generaron yacimientos, más bien, reducidos (Jackson 2007).

Una de las principales razones de esta dificultad radica en que no existen antiguos límites o rasgos que faciliten la búsqueda, como las cuevas y aleros. Por ejemplo, ya no es visible la antigua línea costera marina, la que, con probabilidad, era una alternativa estacional para los sitios tempranos. El hallazgo de una pelvis de milodón en Puerto Consuelo (en el fiordo Eberhard, a 7 kilómetros al oeste de la Cueva del Milodón) fue la única evidencia antigua descubierta por debajo de la cota de la terraza lacustre, de 150 a 170 metros

sobre el nivel del mar. Fue encontrada durante la apertura de un pozo de agua en la estancia Consuelo y constituyó el único hallazgo a cielo abierto y, por añadidura, en una cota bastante baja (aproximadamente a 7 metros sobre el nivel del mar). El hueso fue enviado al Museo de Historia Natural de Santiago de Chile en 1967 y estuvo perdido desde entonces hasta ser reencontrado en 2007. Una muestra del mismo proporcionó un fechado de (Ua-36498)  $12.125 \pm 85$  AP, lo que indicaba un descenso temporal del paleo-lago de Última Esperanza (Stern *et al.* 2011). Los sondeos alrededor de este pozo no proporcionaron otras evidencias similares; sin embargo, se barrenó la desembocadura del río Consuelo partiendo desde 1 metro sobre el nivel del mar y se hallaron fragmentos de conchas en el testigo a más de 4 metros de profundidad;<sup>1</sup> con ellas se pudo definir el primer avance marino del fiordo Eberhard después del abandono del lago. Una muestra de este sedimento produjo el fechado de (Ua-39624)  $9664 \pm 69$  AP.

Una nueva orientación para la búsqueda de yacimientos a cielo abierto en Última Esperanza se produjo gracias a los esfuerzos realizados por los paleobiólogos del Centro de Estudios del Cuaternario (CEQUA) y de la Universidad de Chile bajo la dirección de Patricio Moreno (Sagredo *et al.* 2011). Sus hallazgos en los alrededores del cerro Benítez permitieron definir mejor los eventos climáticos ocurridos durante la transición Pleistoceno-Holoceno. Sin embargo, ese lapso se hallaba sellado, en casi todos los sitios estudiados, por 4 y más metros de sedimentos, lo que dificultaba la búsqueda de yacimientos arqueológicos en torno a ellos (Sagredo 2007), si bien tal profundidad garantizaba una mayor integridad del registro.

¿Dónde se ubicaban los viejos paisajes a cielo abierto? Los palinólogos los habían hallado a distintas profundidades en pantanos y pequeños cuerpos de agua. Se intentó su búsqueda en un rasgo bastante conspicuo de la zona, en la desembocadura del río Rivas, en el lago Sofía. La cota actual del lago Sofía es de alrededor de 45 metros sobre el nivel del mar y se habría formado, al menos, hacia 10.500 AP. Como se trataba del fin de la cuenca del río sobre la cual se hallan las cuevas del lago Sofía, sujeto además por una barra de sedimentos, se decidió barrenar el fondo y, luego, excavar el lecho del río (de 2 metros de profundidad) y un pantano aledaño con una retroexcavadora. La metodología de excavación consistió en la extracción de un balde de 0,90 metros cúbicos de capacidad por vez y su lavado a presión por una motobomba que era surtida de agua del mismo río sobre un harnero de 5 centímetros cuadrados de malla, de gran tamaño y resistencia. Esta metodología nos permitió detectar huesos grandes, como ocurrió con los de vacuno (*Bos taurus*) y de oveja (*Ovis aries*). Se pudo alcanzar, de este modo, hasta 5,50 metros de profundidad, que era lo que permitía el brazo de la pala mecánica. Sin embargo, no se pudo llegar a los niveles de arcilla más profundos, sino tan solo a la turba, sin poder observar los sedimentos in situ por encontrarse bajo el agua tanto en el río como en el pantano aledaño. Se analizaron muestras de turba de las mayores profundidades alcanzadas, las que dieron como resultado los fechados de (Ua-39628)  $5881 \pm 39$  AP y (Ua-39626)  $6498 \pm 54$  AP. Los viejos paisajes enterrados son difíciles de estudiar, pero su potencial de información es muy grande.

Asimismo, las orillas de lagos, lagunas, ríos, el pie de montañas abruptas, pantanos, entre otros, conforman un potencial lugar de captura. Según datos de un antiguo vecino de la Patagonia, don Hans Roehrs, la mayor cantidad de boleadoras fueron vistas en la orilla del lago Cóndor, cerca de Glencross, Santa Cruz, Argentina, y en la laguna Los Palos, cerca del estrecho de Magallanes, Chile, y eran más de 40 en cada caso (Hans Roehrs, comunicación personal 2010). En una de estas búsquedas, entre el lago Nordenskjöld y Sarmiento, a unos 50 kilómetros al norte del lago Sofía, se halló una boleadora inmersa a medias en trombolitos, precisamente en un istmo o estrecho de tierra entre los lagos mencionados, muy adecuado para cacerías por encierros ya que la distancia más estrecha entre ambos es de 1200 metros de ancho, de los cuales 200 están cubiertos por un pantano. Los trombolitos presentan la ventaja de que son bioacumulaciones que pueden ser datadas (Solari *et al.* 2009).

Estos puntos estrechos orientaron una búsqueda a orillas de la laguna Figueroa, a unos 21 kilómetros al noreste de la Cueva del Milodón, lo que produjo el hallazgo de algunos artefactos líticos bajo el agua en su ribera norte. El barrenado efectuado no retuvo sedimento en el pantano aledaño y llegó a un nivel arcilloso a los 3 metros de profundidad. Se trata de uno de los lugares más propicios para cercos de caza, ya que la laguna ocupa, casi enteramente, el bajo o valle entre paredes abruptas, y estaba disponible desde el Pleistoceno Final. Asimismo, un antiguo canal de desagüe que desemboca en el lago Toro, ubicado a unos 35 kilómetros al norte del lago Sofía, fue recorrido en busca de evidencias de utilización como una antigua trampa, sin resultados exitosos. El geólogo Marcelo Solari logró fechar un hueso de guanaco emplazado en



las capas superiores de este canal, pero tan solo proporcionó un fechado moderno (Solari, comunicación personal 2010). ¿Qué otro indicador de actividad humana pasada podía ayudar en la búsqueda de sitios tempranos en el paisaje?

Fuera del área de Última Esperanza, Annette Laming-Emperaire informó de restos de milodón y un camélido de gran tamaño en un lugar cercano a la punta Dungenes en 1963 (Laming-Emperaire 1963). Este lugar se ubica en el estrecho de Magallanes, casi en su boca oriental. Pese a nuestra búsqueda, el sitio no pudo ser reubicado, pero abre una nueva zona para la prospección de sitios a cielo abierto.

## 7. Evidencias del fuego como agente transformador del paisaje

No cabe duda de que uno de los elementos más perturbadores a gran escala del paisaje es el fuego (Sauer 1950). Si bien los fuegos producidos por grupos humanos arribaron con ellos, su registro es complejo dado que es difícil establecer su causa. En algunos casos es independiente de la humanización del paisaje. Ha sido utilizado desde hace largo tiempo, pero sus distintos modos de empleo han tenido su propia trayectoria. Hay fuegos para cocinar, cazar, calentar, alumbrar, fundir, entre otros fines. La evidencia pasada de su producción está registrada en concentraciones de carbón orgánico en antiguos fogones utilizados por los humanos o, difusamente, en micropartículas de carbón en testigos sedimentarios. En este último caso se trata de dirimir si, en efecto, el agente responsable de tal presencia fue el ser humano y a ello concurren varios factores de resolución, como son, entre otros, tamaño y proporción en la muestra, posición estratigráfica, ubicación geográfica y antigüedad del carbón orgánico. Se excluyen de esta discusión aquellos testigos con una cronología muy antigua en donde es posible excluir, a priori, la acción antrópica, o bien las muestras provenientes de lugares donde nunca hubo seres humanos (por ejemplo, alguna isla remota).

Al respecto, los testigos sedimentarios muestran restos de carbón con anterioridad a la primera presencia humana constatada arqueológicamente con seguridad en esta región (Heusser 1994). Se trata, pues, de dirimir el origen o causa de dicha depositación antigua de carbones en sedimentaciones no culturales. El tamaño de las partículas y su proporción en la muestra indican si se trataba de fuegos locales o lejanos. Su posición estratigráfica es relevante si está relacionada con episodios de vulcanismo evidenciado en las capas de cenizas volcánicas. Puede tratarse, en este último caso, de carbón orgánico producido por flujos piroclásticos que, históricamente, han producido coberturas de varios kilómetros a la redonda (Carey *et al.* 1996). Por ejemplo, en 2008, el volcán Chaitén, ubicado en Norpatagonia, quemó los bosques de las laderas, pero estos aún se encuentran en pie y seguirán emitiendo partículas de carbón por varios años más. Sin embargo, los episodios volcánicos son esporádicos en la región y ocurren en una escala milenaria (Stern 2008). Por otro lado, los rayos y la caída de meteoritos no son frecuentes en Fuego-Patagonia austral; de hecho, son extremadamente raros.

Estas causas pudieron haber intervenido en la formación del registro de partículas de carbón. Todas requieren, con excepción de las nubes incandescentes de cenizas volcánicas y los meteoritos, de un ambiente adecuado para la ignición, esto es, la formación de combustible seco, sustancias leñosas, entre otros. De hecho, la ausencia de la megafauna (grandes animales consumidores de pasto) pudo aumentar, considerablemente, la cantidad de materia seca disponible y, en consecuencia, el registro de fuegos. Pero, dada la indeterminación de las causas, naturales o antrópicas, es difícil dirimir si se está frente a un evento causado por cazadores que utilizaban cercos de caza o de un evento natural independiente de estos. Frente a ello debe resaltarse el hecho de que los humanos utilizan el fuego a diario por lo que su estudio proporciona una gran oportunidad para el conocimiento de sus actividades en el pasado (Whitlock *et al.* 2007).

En definitiva, el único artefacto exosomático que acompañó a los grupos humanos desde su arribo a esta zona y que pudo causar daño a gran escala en el ambiente ha constituido un enfoque poco utilizado por los arqueólogos de la región. Toda la información sobre la extensión y antigüedad del fuego que poseemos en la actualidad deriva de estudios paleobiológicos, pese a que el factor de la manipulación humana del fuego debiera ser una preocupación central en la discusión del papel que le cupo a esta en los cambios ambientales y extinciones finipleistocénicas. Es necesario aquí un diálogo entre distintas disciplinas para avanzar en la búsqueda de mejores indicadores y herramientas para aislar los fenómenos culturales y naturales a este respecto. Ya en las primeras excavaciones de la Cueva del Milodón por parte de Erland Nordenskiöld y Hauthal se trató acerca de la causa de la quema parcial de la capa de heces de milodón

dentro de la cueva, en un lugar en que ni los rayos ni una nube incandescente volcánica habrían podido iniciarla, si bien la quema podía ser moderna y el combustible antiguo en este caso. El registro del fuego es un *proxy* de gran importancia y puede que, en el futuro, sirva más a los arqueólogos en su búsqueda.

## 8. Comentarios finales y conclusiones

América del Sur es fundamental para entender el poblamiento americano en general, sobre todo en lo que respecta al avance terrestre de las poblaciones humanas debido a la asunción de un vector Norte-Sur de tal proceso. Tal fue el papel que tuvo Monte Verde en la resolución del paradigma *Clovis first* (Dillehay 1997), dado que era esperable un orden de sitios más antiguos al norte y más recientes al sur. Todo sitio sureño «empuja» las edades del norte y ahí radica una de sus más importantes contribuciones a la discusión general, pero no es la única.

Hemos podido advertir que el desarrollo de las investigaciones arqueológicas en Fuego-Patagonia austral ha producido el descubrimiento de pocas evidencias humanas tempranas. Desde el descubrimiento de la Cueva Fell hasta la actualidad apenas se cuentan con cinco sitios arqueológicos finipleistocénicos al sur del río Santa Cruz. Su hallazgo fue el producto del ímpetu de dos instituciones, el American Museum of Natural History de New York y el Instituto de la Patagonia de Punta Arenas, pero se debe señalar que hay 50 años de diferencia entre ambas investigaciones.

Todos estos sitios muestran actividades culturales afines y, en términos generales, comparten una tecnología y una subsistencia más o menos similar, así como fechados radiocarbónicos contemporáneos, por lo que han sido agrupados bajo la «modalidad cultural Fell o Bird 1» (Massone 2004). En realidad, esta modalidad de ocupación inicial de la Patagonia parece extenderse mucho más allá del área surpatagónica, puesto que los yacimientos finipleistocenos ubicados en el macizo Central de Deseado, varios cientos de kilómetros más al norte por el lado argentino, presentan similitudes no solo en términos de taxones explotados (*Hippidion saldiasi*, *Lama guanicoe*, Camelidae indet.) (Cardich *et al.* 1973; Paunero 1993-1994; Miotti 1996; Miotti y Salemne 2003), sino también debido a la presencia de puntas de tipo Cola de Pescado (por lo menos en la segunda ocupación de Piedra Museo), litos discoidales y en la organización del espacio (al menos en Casa del Minero 1; *cf.* Skarbun *et al.* 2006). No obstante, y de manera concordante con el modelo general de colonización Norte-Sur del cono sur de Sudamérica, en este sector se han constatado evidencias levemente más tempranas que las obtenidas en el sector sur de Fuego-Patagonia, como la primera ocupación de Piedra Museo, con fechados por sobre los 10.900 AP (Miotti y Salemne 2003).

Es difícil definir si las cuevas fueron utilizadas alguna vez como sitios de caza o de carroñeo. Podría ser el caso de la Cueva del Milodón, dado su gran tamaño y que esta pudo ser utilizada por distintos animales como refugio temporal o como lugar de aprovisionamiento de aguas ricas en minerales (Sutcliffe 1985). El explorador sueco Erland Nordenskiöld indicó que, en 1899, había un sendero muy claro dentro de la cueva, con huellas de distintas especies animales, que conducía a un manantial al interior de ella (Nordenskiöld 1996 [1900]).

Por otro lado, las famosas pilas de excrementos de milodón en la cueva avalan la recurrencia de la ocupación por parte de esta especie en fechas anteriores y contemporáneas a la ocupación humana del área. Algunos instrumentos sobre huesos de fauna extinta fueron descubiertos en la capa de excrementos e, incluso, una *pars petrosa* humana fue hallada por Nordenskiöld en esta misma capa. Los excrementos de felinos contienen huesos de milodón y de otras especies patagónicas de fines del Pleistoceno. Los felinos no consumen la totalidad de sus presas, sino tan solo una pequeña porción de ellas. ¿Hacía ello que fuera predecible la presencia de recursos para los cazadores-carroñeros? ¿O era que, dada la excelente preservación de los materiales orgánicos dentro de la cueva, esta pudo ser utilizada como un escondite de partes de presas? El hallazgo de una especie de escondite con abundantes huesos de milodón por parte de Bird en Pali Aike (Bird 1988) podría avalar la hipótesis del uso de las cuevas como lugar de acopio de carne por parte de grupos humanos.

Otro factor a considerar es la posibilidad de que los Mylodontidae hayan hibernado en estas cuevas (Tonni *et al.* 2003). En tal caso, su caza pudo ser más fácil, más predecible su presencia y habría habido individuos juveniles junto a adultos. Algunos de los especímenes recuperados en Cueva del Milodón son

juveniles, pero es difícil dar una noción de la estación de ocupación del área a partir de la fauna, ya que esta es escasa y, por ende, no hay calendarios precisos de osificación de epífisis, erupción y reemplazos dentarios. Una mandíbula de milodón, procedente de la cueva homónima en la colección del British Museum, luce muy pequeña y los datos para otras especies son, más bien, gruesos, y se consigna, simplemente, que el individuo pertenecía a la categoría juvenil (Nami y Menegaz 1991; Alberdi y Prado 2004). Asimismo, cabe mencionar que en la colección del Centro de Estudios del Hombre Austral, del Instituto de la Patagonia, también hay una mandíbula de milodón muy pequeña, procedente de Cueva Fell. Por lo tanto, se hace necesario avanzar las investigaciones en torno a la estacionalidad de los restos. Sea como fuere, el principal lugar de aprovisionamiento y consumo debió ser la propia caverna. Se trataba de un animal cuyo peso —de más de 1 tonelada— era difícil de transportar e, incluso, de procesar dada la gruesa piel que poseía. Su empleo podría asemejarse al procesamiento de un cetáceo por parte de cazadores-recolectores tardíos en Fuego-Patagonia, en que los grupos se movían al lugar de aprovisionamiento en vez de trasladar las presas. Muy pocas huellas debieron quedar tras su faenamiento, ya que, muy probablemente, no fue necesario llegar hasta los mismos huesos durante el descarnado, mientras que la robustez de los huesos largos pudo hacer poco atractiva su fractura por la ausencia de médula. Se debe poner atención a los innumerables osteodermos que normalmente se recuperan en los sitios tempranos de la Patagonia, ya que, de manera necesaria, los cuchillos de los cazadores tempranos debieron atravesarlos para llegar a la carne. Los restos óseos de los individuos juveniles también pueden ser una alternativa debido a su menor densidad.

La Cueva del Medio, situada a 2 kilómetros al sureste de la del Milodón contiene, de igual manera, algunos manantiales y es la mitad de espaciosa que esta última. Sin embargo, hay claras evidencias de haber sido utilizada como habitación por los grupos humanos de entonces (Nami 1987). Estos pudieron haber utilizado la cueva grande como sitio de caza o de carroñeo. Al igual que los habitantes de la Cueva Lago Sofía 1, se habría utilizado la Cueva Lago Sofía 4. Probablemente, Cueva del Medio y Cueva Lago Sofía 1 concentraron los sitios habitacionales tempranos «drenando» todos los espacios habitables del área en varios kilómetros a la redonda,<sup>2</sup> de tal modo que yacimientos cercanos, a menos de 5 kilómetros, como Cueva de la Ventana, Cueva Norte y Alero Dos Herraduras, muy adecuados como lugares de habitación y con evidencias de fauna extinta, no fueron usados intensamente. Fuera de estos sitios, que constituyeron zonas de «retorno» de un grupo familiar promedio, en sus inmediaciones, en un área de no más de 20 kilómetros a la redonda, en condiciones de luz normales promedio, deben existir tenues evidencias de otras actividades.

Es sorprendente la ausencia de los propios restos humanos en el registro y que, durante tanto tiempo, los únicos actores del escenario cultural finipleistoceno fueran los objetos, los desechos, entre otros. No se han hallado restos de los primeros inmigrantes y son, obviamente, necesarios. No se conoce, por lo tanto, de su dieta, patologías o genética. Sabemos que se trataba de bandas de cazadores-recolectores, pequeños grupos que explotaron parte de la megafauna y que pudieron acabar, finalmente, con ella. Su principal agente de cambio ambiental, el fuego, fue compartido con incendios producidos de manera natural, por lo que es necesario ahondar en esta materia para separar los causantes y sopesar el papel antrópico en estos cambios ambientales. Hoy en día tenemos mucha más información del ambiente que rodeó a los primeros inmigrantes australes que de ellos mismos. Los investigadores tenemos una deuda por esta parte y no se ha elaborado una metodología específica orientada a su búsqueda.

Los primeros restos humanos conocidos tienen, por lo menos, 2000 años más que las primeras evidencias culturales. Corresponden a los del sitio de Baño Nuevo, en la región de Aysen, Chile, excavado originalmente por Felipe Bate y, luego, por Francisco Mena y colaboradores (Mena *et al.* 2003). Allí se hallaron 10 individuos datados hacia el noveno milenio AP. Un elemento notable de este descubrimiento es la presencia de algunos individuos con haplotipo B, el que no parece haber sobrevivido en las poblaciones nativas australes históricas al sur de Chiloé (Lalueza *et al.* 1995). Esto hace más acuciente la búsqueda de restos humanos tempranos en la región.

Por otro lado, la presencia de sitios a cielo abierto del Pleistoceno Final puede hallarse enmascarada por nuestro desconocimiento de las cadenas operatorias de la producción lítica, la incapacidad de reconocer sitios «paleoindios» sin puntas de tipo Cola de Pescado, fauna extinta o litos discoidales (García y Labarca 2001). De hecho, es esperable que los pocos sitios tempranos a cielo abierto que persisten aún en el paisaje

sean, más bien, talleres líticos irreconocibles sin los elementos antes mencionados. De este modo, cobra importancia el estudio de la evolución de las cadenas operatorias en relación con la disponibilidad de los paisajes en zonas deglaciadas de manera reciente, como el Parque Nacional Torres del Paine que, además, ha sido suficientemente estudiado en cuanto a su geología (Marden 1997).

Joseph Empeaire y Annette Laming-Empeaire intentaron reconocer el sello de las primeras industrias en Cueva Fell (Empeaire *et al.* 1963). En ese sentido, hay estudios recientes que se internan en esa búsqueda (Franco 2002; Langlais y Morello 2009), tanto de lo temprano como de lo tardío, esto es, de los cambios tecnológicos relacionados con los distintos eventos ocupacionales en sitios de la región. Su industria se muestra, más bien, poco diversa en cuanto a materias primas, pero tiene buena factura técnica (Empeaire *et al.* 1963; Jackson y Prieto 2005). La mayoría de las materias primas tempranas parecen ser locales. En Fell solo había una punta de tipo Cola de Pescado, elaborada sobre cuarcita, según Bird (1988).

Se poseen materiales culturales de todos estos sitios y las colecciones están disponibles para su estudio en diversas instituciones. Quizás debamos poner más atención a los detalles que hemos dejado pasar, como, por ejemplo, un examen más acabado del material lítico, datar nuevamente algunos instrumentos, las conchas de Tres Arroyos e, incluso, fechar más restos humanos de las colecciones obtenidas. Algunos de ellos han sido donados a las instituciones de la región y se conoce tan solo su lugar de procedencia o se fechó el depósito y no los propios restos.

Martin Wobst, Chris Gosden, Esmee Webb y Luis Borrero, entre otros (Wobst 1974; Borrero 1989; Gosden 1994; Webb 2006) desarrollaron interesantes modelos sobre el avance de las poblaciones humanas en variadas condiciones y espacios hacia ambientes desconocidos, literalmente *terra incognita*. Tales modelos podrían ser de utilidad precisamente en zonas donde la gente dejó de moverse: la característica más singular de esta área es que es, en realidad, donde se dio término al Gran Viaje americano.

Avances rápidos o lentos producen distintos registros que hay que evaluar. Si querían durar, los primeros grupos que avanzaban requerían de hembras fértiles y, probablemente, cerca del período de mayor fecundidad, esto es, entre los 18 y 24 años. Esta etapa no parece estar sujeta a variaciones de los sistemas de subsistencia (Wood 1994). La cantidad de gente involucrada en ese movimiento o las rutas que solían tomar conforman variables importantes (Webb y Rindos 1997). Lo son también su distribución espacial (Wobst 1974) o qué tantas barreras debieron cruzar. Los ríos patagónicos pudieron crear un archipiélago extraandino que pudo ser determinante para el movimiento de las poblaciones humanas. No obstante, la ruta costera fue siempre una de las mejores vías. En definitiva, la apertura del estrecho de Magallanes, la desaparición de los lagos proglaciares, la entrada del mar al archipiélago, la extinción de la megafauna, el aumento del fuego, y la supervivencia y posterior diversificación de las poblaciones humanas hacen de Fuego-Patagonia un fascinante escenario para la investigación arqueológica.

### Agradecimientos

Dado que sería demasiado extenso enumerar la lista de nuestros colaboradores y amigos, agradecemos, de manera general, a todos aquellos que apoyaron y participaron en el desarrollo del proyecto FONDECYT 1070709 y, por supuesto, al *staff* del *Boletín de Arqueología PUCP*.

### Notas

<sup>1</sup> Estos fragmentos fueron identificados como pertenecientes a mitílicos por parte de Donald Jackson (comunicación personal 2010).

<sup>2</sup> Aquí entendemos por sitio habitacional el lugar en que un grupo humano normal (de ambos sexos y de distintas edades) pernoctó por un tiempo determinado.

## REFERENCIAS

- Alberdi, M. T. y A. Prieto**  
2000 *Hippidion* (Mammalia, Perissodactyla) de las cuevas de las provincias de Magallanes y Tierra del Fuego, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 28, 147-171.
- Alberdi, M. T. y J. L. Prado**  
2004 *Los caballos fósiles de América del Sur. Una historia de tres millones de años*, INCUAPA, Facultad de Ciencias Sociales, Olavarría.
- Auer, V.**  
1950 Las capas volcánicas como base de la cronología postglacial de Fuego-Patagonia, *Revista de Investigaciones Agrícolas* 3 (2), 49-208.
- 1965 The Pleistocene of Fuego-Patagonia Part IV: Bog Profiles, *Annales Academiae Scientiarum Fennicae III. Geologica Geographica* 80, 1-160.
- Bird, J. B.**  
1988 *Travels and Archaeology in South Chile*, University of Iowa Press, Iowa.
- Boelcke, O., D. M. Moore y F. A. Roig**  
1985 *Transecta botánica de la Patagonia austral*, Consejo Nacional de Investigación Científica y Técnica/Royal Society/ Instituto de la Patagonia, Buenos Aires.
- Borrero, L. A.**  
1977 La extinción de la megafauna: su explicación por factores concurrentes, *Anales del Instituto de la Patagonia* 8, 81-93.
- 1989- Evolución cultural divergente en la Patagonia austral, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Sociales* 19,  
1990 133-140.
- 2005 Taphonomy of Late Pleistocene Faunas at Fuego-Patagonia, *Journal of South American Earth Sciences* 20 (1-2), 115-120.
- Borrero, L. A., F. M. Martín y A. Prieto**  
1997 La Cueva Lago Sofía 4, Última Esperanza: una madriguera del felino del Pleistoceno Tardío, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 25, 103-122.
- Borrero, L. A., J. L. Lanata y F. Borella**  
1988 Reestudiando huesos: nuevas consideraciones sobre sitios de Última Esperanza, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Sociales* 18, 133-156.
- Borrero, L. A., J. L. Lanata y P. Cárdenas**  
1991 Reestudiando cuevas: nuevas excavaciones en Última Esperanza, Magallanes, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 19, 101-110.
- Borrero, L. A. y F. M. Martín**  
2008 A Reinterpretation of the Pleistocene Human and Faunal Association at Las Buitreras Cave, Santa Cruz, Argentina, *Quaternary Science Reviews* 27, 2509-2515.
- 2012 Taphonomic Observations on Ground Sloth Bone and Dung from Cueva del Milodón, Última Esperanza, Chile: 100 Years of Research History, *Quaternary International* 278, 3-11. doi: 10.1016/j.quaint.2012.04.036
- Caldenius, C. R. C.**  
1932 *Las glaciaciones cuaternarias en la Patagonia y Tierra del Fuego, una investigación regional, estratigráfica y geocronológica; una comparación con la escala geocronológica sueca*, República Argentina, Dirección General de Minas y Geología, Publicación n.º 95, Buenos Aires.
- Campbell, G. S. y J. M. Norman**  
1998 *An Introduction to Environmental Biophysics*, 2.ª ed., Springer, New York.
- Canto, J.**  
1991 Posible presencia de una variedad de Smilodon en el Pleistoceno Tardío de Magallanes, *Anales del Instituto de La Patagonia, Serie Ciencias Sociales* 20, 96-99.

- Cardich, A., L. A. Cardich y A. Hajduk  
1973 Secuencia arqueológica y cronología radiocarbónica de la Cueva 3 de Los Toldos (Santa Cruz, Argentina), *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 7, 87-122.
- Carey, S., H. Sigurdsson, C. Mandeville y S. Bronto  
1996 Pyroclastic Flows and Surges over Water: An Example from the 1883 Krakatau Eruption, *Bulletin of Volcanology* 57 (7), 493-511.
- Dillehay, T. D.  
1997 *Monte Verde: A Late Pleistocene Settlement in Chile. Vol. 2, The Archaeological Context and Interpretation*, Smithsonian Series in Archaeological Inquiry, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Dillehay, T. D., C. Ramírez, M. Pino, M. B. Collins, J. P. Rossen y J. D. Pino-Navarro  
2008 Monte Verde: Seaweed, Food, Medicine, and the Peopling of South America, *Science* 320 (5877), 784-786.
- Emperaire, J.  
1988 Paisajes y hombres prehistóricos de la Patagonia, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 18, 79-94.
- Emperaire, J., A. Laming-Emperaire y H. Reichlen  
1963 La grotte Fell et autres sites de la région volcanique de la Patagonie chilienne, *Journal de la Société des Américanistes, Nouvelle Série* 52, 167-254.
- Fairbanks, R. G.  
1989 A 17,000-Year Glacio-Eustatic Sea Level Record: Influence of Glacial Melting Rates on the Younger Dryas Event and Deep-Ocean Circulation, *Nature* 342 (6250), 637-642.
- Feruglio, E.  
1949-1950 *Descripción geológica de la Patagonia*, 3 vols., Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, Buenos Aires.
- Franco, V. N.  
2002 ¿Es posible diferenciar los conjuntos líticos atribuidos a la exploración de un espacio de los correspondientes a otras etapas del poblamiento? El caso del extremo sur de Patagonia, *Werken* 3, 119-132.
- García, C. y R. Labarca  
2001 Ocupaciones tempranas de «El Manzano 1» (Región Metropolitana): ¿campamento arcaico o paradero paleoindio?, *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 31, 65-71.
- Gosden, C.  
1994 *Social Being and Time: An Archaeological Perspective*, Blackwell, Oxford.
- Gusinde, M.  
1921 Estado actual de la Cueva del Mylodón (Última Esperanza, Patagonia austral), *Revista Chilena de Historia Natural* 25, 406-419.
- Haberzettl, T., B. Küick, S. Wulf, F. Anselmetti, D. Aristegui, H. Corbella, M. Fey, S. Janssen, A. Lücke, C. Mayr, C. Ohlendorf, F. Schäbitz, G. H. Schleser, M. Wille y B. Zolitschka  
2008 Hydrological Variability in Southeastern Patagonia and Explosive Volcanic Activity in the Southern Andean Cordillera during Oxygen Isotope Stage 3 and the Holocene inferred from Lake Sediments of Laguna Potrok Aike, Argentina, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 259 (2-3), 213-229.
- Haberzettl, T., F. S. Anselmetti, S. W. Bowen, M. Fey, C. Mayr, B. Zolitschka, D. Ariztegui, B. Mauz, C. Ohlendorf, S. Kastner, A. Lücke, F. Schäbitz y M. Wille  
2009 Late Pleistocene Dust Deposition in the Patagonian Steppe-Extending and Refining the Paleoenvironmental and Tephrochronological Record from Laguna Potrok Aike back to 55ka, *Quaternary Science Reviews* 28 (25-26), 2927-2939.
- Haberzettl, T., H. Corbella, M. Fey, S. Janssen, A. Lücke, C. Mayr, C. Ohlendorf, F. Schäbitz, G. H. Schleser, M. Wille, S. Wulf y B. Zolitschka  
2007 Lateglacial and Holocene Wet-Dry Cycles in Southern Patagonia: Chronology, Sedimentology and Geochemistry of a Lacustrine Record from Laguna Potrok Aike, Argentina, *The Holocene* 17 (3), 297-310.

- Hauthal, R., R. Lehmann-Nitsche y S. Roth  
1899 El mamífero misterioso de la Patagonia «*Grypotherium domesticum*», *Revista del Museo de La Plata* 9, 409-474.
- Hedges, R. E. M., R. A. Housley, C. R. Bronk y G. J. van Klinken  
1992 Radiocarbon Dates from the Oxford AMS System: Archaeometry Datalog 15, *Archaeometry* 34 (2), 337-357.
- Heusser, C. J.  
1994 Paleoindians and Fire during the Late Quaternary in Southern South America, *Revista Chilena de Historia Natural* 67 (4), 435-443.
- Jackson, D.  
1994 Prospección de asentamientos de cazadores-recolectores, Cerro Benítez, Última Esperanza, Chile, Biblioteca del ms. Centro de Estudios del Hombre Austral.  
2007 Estructura, intensidad y reiteración en las ocupaciones paleoindias en cuevas y aleros de Patagonia meridional (Chile), *Cazadores-Recolectores del Cono Sur. Revista de Arqueología* 2, 67-87.
- Jackson, D. y A. Prieto  
2005 Estrategias tecnológicas y conjunto lítico del contexto paleoindio de Cueva Lago Sofía 1, Última Esperanza, Magallanes, *Magallania* 33 (1), 115-120.
- Kaplan, M. R., P. I. Moreno, R. P. Villa-Martínez y P. W. Kubik  
2006 Timing and Structure of Glacial Fluctuations at the End of the Last Ice Age in SW Patagonia, American Geophysical Union, Fall Meeting. Abstract PP22A-06.
- Labarca, R., A. Prieto y V. Sierpe  
2012 Una revisión de la taxonomía de los meso y megamamíferos de la transición Pleistoceno-Holoceno de la Patagonia chilena (43°30'-55° S), Libro de Resúmenes del III Simposio de Paleontología de Chile, 11-13 de octubre de 2012, Punta Arenas.
- Labarca, R. y A. Prieto  
2009 Osteometría de *Vicugna vicugna* Molina, 1782 en el Pleistoceno Final de Patagonia meridional chilena: implicancias paleoecológicas y biogeográficas, *Revista del Museo de Antropología* 2 (1), 127-140.
- Lalueza, C., A. Pérez-Pérez, E. Prats y D. Turbón  
1995 Linajes mitocondriales de los aborígenes de Tierra del Fuego y Patagonia, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 23, 75-86.
- Laming-Emperaire, A.  
1963 *Cahier Patagonie et Terre de Feu*.  
ms.
- Laming-Emperaire, A., D. Lavallée y R. Humbert  
1972 Le site de Marazzi en Terre de Feu, *Objets et mondes* 2 (2), 225-244.
- Langlais, M. y F. Morello  
2009 Estudio tecno-económico de la industria lítica de Cerro Castillo (provincia de Última Esperanza, Chile), *Magallania* 37 (1), 61-83.
- Latorre, C.  
1998 Paleontología de mamíferos del alero Tres Arroyos 1, Tierra del Fuego, XII Región, Chile, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Naturales* 26, 77-90.
- Legoupil, D. y M. Fontugne  
1997 El poblamiento marítimo en los archipiélagos de Patagonia: núcleos antiguos y dispersión reciente, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 25 (2), 75-87.
- Marden, C. J.  
1997 Late-Glacial Fluctuations of South Patagonian Icefield, Torres del Paine National Park, Southern Chile, *Quaternary International* 38-39, 61-68.
- Markgraf, V.  
1991 Younger Dryas in Southern South America?, *Boreas* 20 (1), 63-69.

- 1993 Younger Dryas in Southernmost South America: An Update, *Quaternary Science Reviews* 12 (5), 351-355.
- Martin, F. M.**  
2008 Bone Crunching Felids at the End of the Pleistocene in Fuego-Patagonia, Chile, *Journal of Taphonomy* 6 (3-4), 337-372.
- Martin, F. M., A. Prieto, M. San Román, F. Morello, F. Prevosti, P. Cárdenas y L. A. Borrero**  
2004 Late-Pleistocene Megafauna at Cueva del Puma, Pali-Aike Lava Field, Chile, *Current Research in the Pleistocene* 21, 101-103.
- Martin, F. M. y L. A. Borrero**  
1997 A Puma Lair in Southern Patagonia: Implications for the Archaeological Record, *Current Anthropology* 38 (3), 453-461.
- Martinić, M.**  
1996 La Cueva del Milodón: historia de los hallazgos y otros sucesos. Relación de los estudios realizados a lo largo de un siglo (1895-1995), *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 24, 43-80.
- Massone, M.**  
1987 Los cazadores paleoindios de Tres Arroyos (Tierra del Fuego), *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Sociales* 17, 47-60.  
2004 *Los cazadores después del hielo*, Colección Antropológica VII, Centro de Investigaciones Diego Barros Arana, Santiago.
- Massone, M. y A. Prieto**  
2004 Evaluación de la modalidad cultural Fell 1 en Magallanes, *Chungara* 36, 303-315.
- McCulloch, R. D. y F. M. Morello**  
2009 Evidencia glacial y paleoecológica de ambientes tardiglaciales y del Holoceno Temprano. Implicaciones para el poblamiento temprano de Tierra del Fuego, en: M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y M. E. Mansur (eds.), *Arqueología de la Patagonia: una mirada desde el último confin*, 119-136, Utopías, Ushuaia.
- McCulloch, R. D. y S. J. Davies**  
2001 Late-Glacial and Holocene Palaeoenvironmental Change in the Central Strait of Magellan, Southern Patagonia, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 173 (3-4), 143-173.
- Mena, L. F., O. B. Reyes, T. W. Stafford y J. Southon**  
2003 Early Human Remains from Baño Nuevo-1 Cave, Central Patagonian Andes, Chile, *Quaternary International* 109-110, 113-121.
- Menghin, O. F. A.**  
1952 Fundamentos cronológicos de la prehistoria de Patagonia, *Runa* 5 (1-2), 23-43.
- Miotti, L.**  
1996 Piedra Museo (Santa Cruz), nuevos datos para la ocupación pleistocénica en Patagonia, en: *Actas de las Segundas Jornadas de la Arqueología de la Patagonia*, 27-38.
- Miotti, L. y M. C. Salemme**  
2003 When Patagonia was Colonized: People Mobility at High Latitudes during Pleistocene/Holocene Transition, *Quaternary International* 109-110, 95-111.
- Mol, D., P. J. H. van Bree y G. H. McDonald**  
2003 De Amsterdamsse collectie fossielen uit de grot van Última Esperanza (Patagonië, Zuid-Chili), *Grondboor & Hamer* 2, 26-31.
- Moore, D. M.**  
1978 Post-Glacial Vegetation in the South Patagonian Territory of the Giant Ground Sloth, *Mylodon*, *Botanical Journal of the Linnean Society* 77 (3), 177-202.
- Moreno, P. I., G. L. Jacobson, T. V. Lowell y G. H. Denton**  
2001 Interhemispheric Climate Links revealed by a Late-Glacial Cooling Episode in Southern Chile, *Nature* 409 (6822), 804-808.



- Moreno, P. I., M. R. Kaplan, J. P. François, R. Villa-Martínez, C. M. Moy, C. R. Stern, P. W. Kubik  
2009 Renewed Glacial Activity during the Antarctic Cold Reversal and Persistence of Cold Conditions until 11.5 ka in Southwestern Patagonia, *Geology* 37 (4), 375-378.
- Nami, H. G.  
1987 Cueva del Medio: perspectivas arqueológicas para la Patagonia austral, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 17, 73-106.
- Nami, H. G. y A. Menegaz  
1991 Cueva del Medio: aportes para el conocimiento de la diversidad faunística hacia el Pleistoceno-Holoceno en la Patagonia austral, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Sociales* 20, 117-132.
- Nami, H. G. y T. Nakamura  
1995 Cronología radiocarbónica con AMS sobre muestras de hueso procedentes del sitio Cueva del Medio (Última Esperanza, Chile), *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 23, 125-134.
- Nordenskiöld, E.  
1996 Observaciones y descubrimientos en cuevas de Última Esperanza en Patagonia occidental, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 24, 99-124.  
[1900]
- Paunero, R. S.  
1993- El sitio Cueva 1 de la localidad arqueológica Cerro Tres Tetras (Estancia San Rafael, provincia de Santa Cruz, Argentina), *Anales de Arqueología y Etnología* 48-49, 73-90.  
1994
- Poulain-Josien, T.  
1963 La Grotte Fell. Étude de la faune, *Journal de la Société des Américanistes* 52, 230-254.
- Prevosti, F. J. y U. F. J. Pardiñas  
2001 Variaciones corológicas de *Lyncodon patagonicus* (Carnivora, Mustelidae) durante el Cuaternario, *Mastozoología Neotropical* 8, 21-39.
- Prichard, H. V. H., F. P. Moreno, A. S. Woodward, O. Thomas y J. Britten  
1902 *Through the Heart of Patagonia*, D. Appleton, New York.
- Prieto, A.  
1991 Cazadores tempranos y tardíos en Cueva del Lago Sofía 1, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 20, 75-99.
- Prieto, A., R. Labarca y V. Sierpe  
2010 Nueva evidencia del gato dientes de sable *Smilodon* (Carnivora: Machairodontinae) en el Pleistoceno Tardío de Patagonia meridional chilena, *Revista Chilena de Historia Natural* 83 (2), 299-307.
- Prieto, A. y J. Canto  
1997 Presencia de un lamoide atípico en la Cueva Lago Sofía 4 (Última Esperanza) y Tres Arroyos (Tierra del Fuego) región de Magallanes, Chile, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 25, 147-150.
- Roth, S.  
1899 Descripción de los restos encontrados en la caverna de Última Esperanza, *Revista del Museo de La Plata* 9, 421-453.  
1902 Nuevos restos de mamíferos de la caverna Eberhard en Última Esperanza, *Revista del Museo de La Plata* 11, 37-54.
- Sagredo, E. A.  
2007 Geomorfología, estratigrafía y geocronología de la última terminación glacial en Última Esperanza (51° S): implicancias paleoecológicas y paleoclimáticas, tesis de maestría, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago.
- Sagredo, E. A., P. I. Moreno, R. Villa-Martínez, M. R. Kaplan, P. W. Kubik y C. R. Stern  
2011 Fluctuations of the Última Esperanza Ice Lobe (52° S), Chilean Patagonia, during the Last Glacial Maximum and Termination 1, *Geomorphology* 125 (1), 92-108.

**San Román, M., F. Morello y A. Prieto**

2000 Cueva de los Chingues (Parque Nacional Pali Aike), Magallanes, Chile. Historia natural y cultural 1, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 28, 125-146.

**Sauer, C. O.**

1950 Grassland Climax, Fire, and Man, *Journal of Range Management* 3 (1), 16-21.

**Saxon, E.**

1976 La prehistoria de Fuego-Patagonia: colonización de un hábitat marginal, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 7, 63-73.

**Skarbut, F., A. Frank, M. Paunero, M. Cueto y G. Rosales**

2006 Análisis de la tecnología lítica del sitio Casa del Minero 1, Meseta Central de Santa Cruz, en: F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde (eds.), *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*, 589-600, CEQUA, Punta Arenas.

**Smith Woodward, A.**

1900 On some Remains of *Gryotherium (Neomylodori) listai* and Associated Mammals from a Cavern near Consuelo Cove, Last Hope Inlet, Patagonia, *Proceedings of the Zoological Society of London* 69 (1), 64-78.

**Solari, M., F. Hervé, J. Le Roux, A. Airo y A. N. Sial**

2009 Climate Change Register in Lago Sarmiento and Laguna Amarga Microbialites, Two Geosites in Torres del Paine, Southern Chile, en: *Actas del Congreso Geológico Chileno*, vol. 1, S4-021, Santiago.

**Steele, J. y G. Politis**

2009 AMS C-14 Dating of Early Human Occupation of Southern South America, *Journal of Archaeological Science* 36 (2), 419-429.

**Stern, C. R.**

2008 Holocene Tephrochronology Record of Large Explosive Eruptions in the Southernmost Patagonian Andes, *Bulletin of Volcanology* 70 (4), 435-454.

**Stern, C. R., P. I. Moreno, R. Villa-Martínez, E. Sagredo, A. Prieto y R. Labarca**

2011 Evolution of Ice-Dammed Proglacial Lakes in Última Esperanza, Chile: Implications from the Late-Glacial R1 Eruption of Reclus Volcano, Andean Austral Volcanic Zone, *Andean Geology* 38 (1), 82-97.

**Sutcliffe, A. J.**

1985 *On the Track of Ice Age Mammals*, British Museum (Natural History), London.

**Texera, W. A.**

1973 Distribución y diversidad de mamíferos y aves en la provincia de Magallanes. IV. Zoogeografía de mamíferos nativos terrestres, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Naturales* 4 (1-3), 321-333.

**Tonni, E. P., A. A. Carlini, G. J. Scillato-Yañé y A. J. Figini**

2003 Cronología radiocarbónica y condiciones climáticas en la «Cueva del Milodón» (sur de Chile) durante el Pleistoceno Tardío, *Ameghiniana* 40 (4), 609-615.

**Villa-Martínez, R. y P. I. Moreno**

2007 Pollen Evidence for Variations in the Southern Margin of the Westerly Winds in SW Patagonia over the Last 12,600 Years, *Quaternary Research* 68 (3), 400-409.

**Webb, R. E.**

2006 Problems with Radiometric 'Time': Dating the Initial Human Colonization of Sahul, *Radiocarbon* 40 (2), 749-758.

**Webb, R. E. y D. J. Rindos**

1997 The Mode and Tempo of the Initial Human Colonisation of Empty Landmasses: Sahul and the Americas Compared, en: C. M. Barton y G. A. Clark (eds.), *Rediscovering Darwin: Evolutionary Theory and Archaeological Explanation*, 233-250, Archaeological Papers of the American Anthropological Association 7, Washington, D.C.

- Weinstock, J., B. Shapiro, A. Prieto, J. C. Marín, B. A. González, M. T. Gilbert y E. Willerslev  
2009 The Late Pleistocene Distribution of Vicuñas (*Vicugna vicugna*) and the 'Extinction' of the Gracile Llama ('*Lama gracilis*'): New Molecular Data, *Quaternary Science Reviews* 28 (15-16), 1369-1373.
- Wellman, R. W.  
1972 Origen de la Cueva del Milodón en Última Esperanza, *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Naturales* 3 (1-2), 97-101.
- Whitlock, C., P. I. Moreno y P. Bartlein  
2007 Climatic Controls of Holocene Fire Patterns in Southern South America, *Quaternary Research* 68 (1), 28-36.
- Wobst, H. M.  
1974 Boundary Conditions for Paleolithic Social Systems: A Simulation Approach, *American Antiquity* 39 (2), 147-178.
- Wood, J. W.  
1994 *Dynamics of Human Reproduction: Biology, Biometry, Demography*, Foundations of Human Behavior, Aldine de Gruyter, New York.
- Zolitschka, B., F. Schäbitz, A. Lücke, H. Corbella, B. Ercolano, M. Fey, T. Haberzettl, S. Janssen, N. Maidana, C. Mayr, C. Ohlendorf, G. Oliva, M. M. Paez, G. H. Schleser, J. Soto, P. Tiberi y M. Wille  
2006 Crater Lakes of the Pali Aike Volcanic Field as Key Sites for Paleoclimatic and Paleoecological Reconstructions in Southern Patagonia, Argentina, *Journal of South American Earth Sciences* 21 (3), 294-309.

### **CAPÍTULO III**

(Copia del artículo de A. Prieto, Ch. Stern y J. Estévez, *The peopling of the Fuego-Patagonian fjords by littoral hunter gatherers after the mid-Holocene H1 eruption of Hudson Volcano*. In: Quaternary International 317 (2013) 3-13.



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

## Quaternary International

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/quaint](http://www.elsevier.com/locate/quaint)

# The peopling of the Fuego-Patagonian fjords by littoral hunter–gatherers after the mid-Holocene H1 eruption of Hudson Volcano



Alfredo Prieto<sup>a,b</sup>, Charles R. Stern<sup>c,\*</sup>, Jordi E. Estévez<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Centro de Estudios del Hombre Austral, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile

<sup>b</sup> Departament Prehistòria, Programa de Doctorado, Universitat Autònoma de Barcelona, Facultat de Lletres UAB, 08193 Bellaterra, Barcelona, Spain

<sup>c</sup> Department of Geological Sciences, University of Colorado, 2200 Colorado Blvd, Boulder, CO 80309-0399, USA

## ARTICLE INFO

## Article history:

Available online 13 July 2013

## ABSTRACT

Early Holocene (>8500 cal BP) littoral sites are well documented along the Pacific coast of Chile north of 32°S, but they do not occur south of this latitude. It has been proposed that canoe Indians of Fuego-Patagonia, the earliest evidence for which is mid-Holocene (Punta Santa Ana; 7440 cal BP), adapted themselves to the sea from terrestrial hunter–gatherer populations already living since >13,000 cal BP in southernmost South America south of 52°S. This adaptation may have taken place first in the area around Seno Otway, near the earliest maritime cultural sites, where transit to and from the interior pampas was relatively easy and forest providing trees for canoes existed. Seno Otway is also the proposed source for green obsidian, a distinctive lithic material found in many of the oldest maritime sites, including Túnel 1 and Imiwaia 1 along the Canal Beagle >300 km to the southeast. This green obsidian was previously exploited and transported long distances by terrestrial hunter–gatherers, as evidenced by its presence in the Period III (9500–7400 cal BP) levels of Pali Aike and Fell's Cave located >200 km east of Seno Otway. However, this obsidian does not occur in Period IV (after 7400 cal BP), when it and other obsidian types from distant sources are absent among the lithic tools found in these two sites. This hiatus in the long distant terrestrial transport of obsidian in southernmost Patagonia has been attributed to the catastrophic environmental effects of the H1 eruption of Hudson volcano (46°S) at ~7750 cal BP. This eruption, which was more than five times larger than the 1991 eruption of the same volcano, covered much of Tierra del Fuego with up to >20 cm of tephra, and the Seno Otway area with at least >4 cm of tephra. As well as interrupting long distance terrestrial transport of obsidian over all of southernmost Patagonia, it may have devastated for an extended time period the flora and fauna supporting the local terrestrial hunter–gatherers in this area, particularly in Tierra del Fuego, which was already isolated by the opening of the Strait of Magellan at ~9240 cal BP. Here it may have actually extinguished this culture completely. However, it was unlikely to have affected marine species. We propose that this volcanic eruption was a significant trigger to the development of the maritime population from the older terrestrial hunter–gatherers.

© 2013 Elsevier Ltd and INQUA. All rights reserved.

## 1. Introduction

Since the presence of canoe Indians in the Fuego-Patagonian fjords (Figs. 1 and 2) was first observed by Europeans (see Martinic, 1992), and archaeological sites preserving a distinctive littoral economy were first dated from ~7440 cal BP (Table 1 and Fig. 3; Legoupil and Fontugne, 1997; Orquera and Piana, 1999; Legoupil, 2003; San Román, 2010; Orquera et al., 2011), researchers have tried to answer the following two related questions: 1) What is the relationship between the littoral populations described in the historical record (Yaghan/Yamana around Tierra del Fuego; Alacalufe/Kaweskar in the canals

further to the northwest) and the earlier pre-historic canoe Indian populations? and 2) Where did the earliest canoe Indians come from and how were they related to the terrestrial hunter–gatherers of the southernmost Patagonian pampas who are documented to have arrived in this region more than 5000 years earlier? Here we review information relevant to answering these related questions concerning the prehistory of the maritime hunter–gatherers of the southernmost Patagonian fjords and the terrestrial hunter–gatherers of the neighbouring pampas, and discuss the role of a sudden catastrophic event, the mid-Holocene (~7750 cal BP; Table 2 and Fig. 3) H1 eruption of the Hudson volcano (Stern, 1991, 2008; Naranjo and Stern, 1998), the largest eruption of any volcano during the Holocene in the southern Andes, as a possible trigger to the development of the first maritime hunter–gatherers in the fjords of Fuego-Patagonia.

\* Corresponding author.

E-mail address: [Charles.Stern@colorado.edu](mailto:Charles.Stern@colorado.edu) (C.R. Stern).

**Table 1**  
Radiogenic Carbon ages of important archaeological sites discussed in the text.

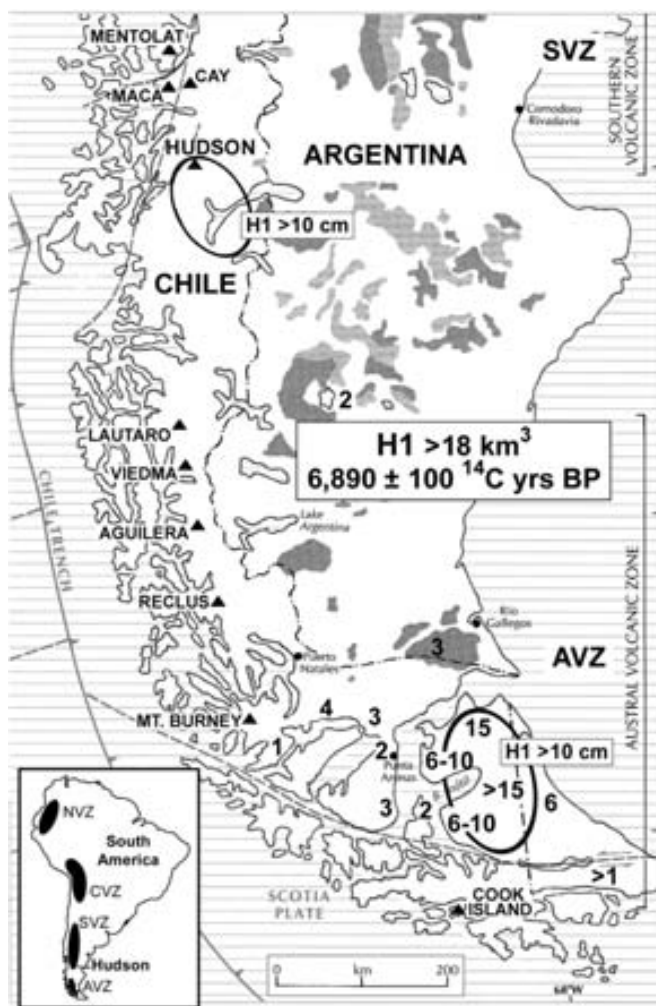
Sample#	Context	Significance	Material	<sup>14</sup> C yrs BP	cal yrs BP
<b>Punta Santa Ana 1; the earliest littoral site in Fuego-Patagonia (site#6 in Fig. 2; San Román, 2010)</b>					
Beta-252914	Level III	Early occupation	Guanaco bones	6330 ± 50	7260 ± 60
Beta-252913	Level II	Early occupation	Human bones	6290 ± 50	7220 ± 50
Soto-Heim 1992	Level II	Early occupation	Human bones	6540 ± 110	7440 ± 100
<b>Ponsonby; Riesco Island site with early terrestrial and later littoral occupations (site#10 in Fig. 2; Legoupil, 2003&gt;)</b>					
Gif-1049	Upper level b	Marine occupation	Carbon	3720 ± 130	4095 ± 185
Gif-10138	Lower level B	Marine occupation	Terrestrial mammal bone	4565 ± 55	5210 ± 115
Gif-9567	Upper level C	Marine occupation	Terrestrial mammal bone	4430 ± 50	5080 ± 140
Gif-10784	Lower level C	Marine occupation	Carbon	5380 ± 105	6150 ± 120
Gif-10783	Drowned forest	Opening Canal Fitz Roy	Wood	7275 ± 70	8095 ± 70
Gif-10140	Upper level D	Terrestrial occupation	Carbon	6690 ± 130	7570 ± 100
GifA-95556	Lower level D	Terrestrial occupation	Sedimentary carbon	7450 ± 80	8275 ± 75
<b>Túnel 1; Canal Beagle site with early terrestrial and later littoral occupations (site#8 in Fig. 2; Orquera and Piana, 1999)</b>					
AC 840	Layer D	Marine occupation	Carbon	6410 ± 150	7305 ± 145
Beta 21969	Layer D	Marine occupation	Carbon	6470 ± 110	7380 ± 95
AC 674	Lower layer F	End Component 1	Carbon	6680 ± 110	7560 ± 85
Beta 2517	Lower layer f	End component 1	Carbon	6980 ± 110	7815 ± 105
AC 660	Upper layer G	End Component 1	Sedimentary carbon	6830 ± 140	7705 ± 125
Beta 6748	Upper layer G	End Component 1	Sedimentary carbon	6900 ± 70	7750 ± 70
<b>Imiwaia 1; Canal Beagle site with early terrestrial and later littoral occupations (site# 7 in Fig. 2; Orquera and Piana, 1999)</b>					
AA-78549	Layer R	Marine occupation	Carbon	6390 ± 50	7339 ± 55
AA-78551	Layer S	Terrestrial occupation	Carbon	7840 ± 55	8660 ± 75
<b>Fell's Cave; terrestrial site (site#1 in Fig. 2) with obsidian-bearing (Period III) and free (Periods I, II and IV) levels (Bird, 1988)</b>					
I-5139	Level 4, sample 4	Beginning of Period V	Carbon	685 ± 90	645 ± 70
I-5140	Level 8, sample#6	End of Period III	Carbon	6485 ± 115	7395 ± 100
I-5141	Level 8, sample#8	End of Period III	Carbon	6560 ± 115	7455 ± 100
I-5138	Level 7, sample#3	End of Period III	Carbon	6740 ± 130	7615 ± 110
I-5142	Level 10, sample 10	Beginning of Period III	Carbon	8180 ± 135	9135 ± 195
I-5143	Level 12, sample#15	End of Period II	Carbon	8480 ± 135	9455 ± 145
I-5144	Level 13, sample#18	In Period II	Carbon	9100 ± 150	10,240 ± 225
I-5145	Level 17, sample#21	In Period II	Carbon	9030 ± 230	10,140 ± 325
I-5146	level 18, sample#23	End of Period I	Carbon	10,080 ± 160	11,705 ± 305
W-915	Level 19	In Period I	Carbon	10,720 ± 300	12,520 ± 405
I-3988	Level 20	Beginning of Period I	Carbon	11,170 ± 170	13,075 ± 185

**Table 2**  
Uncalibrated <sup>14</sup>C ages and current best average age for the mid-Holocene H1 eruption of Hudson Volcano.

General area	Location	Sample#	Lab#	<sup>14</sup> C yrs BP	Reference
<b>17 previously published ages (Stern, 2008)</b>					
TDF	Altos de Boqueron	90-14A	GX-16596	>6575 ± 110	Stern, 1991, 1992
TDF	Río Rusphen	90-12A	GX-16594	>6625 ± 110	Stern, 1991, 1992
TDF <sup>b</sup>	Pen Muñoz Gamero	GC2 116 cm		>6915 ± 40	Kilian et al., 2003
TDF	Túnel 1	Layer F	AC 674	<6680 ± 210	Orquera and Piana, 1999
Aisen <sup>b</sup>	Cerro Teodoro	94T-65B		<6720 ± 140	Naranjo and Stern, 1998
TDF <sup>b</sup>	Túnel 1	Layer G	AC 660	<6830 ± 140	Orquera and Piana, 1999
Aisen <sup>b</sup>	Juncal Alto	94T-49G		<6840 ± 90	Naranjo and Stern, 1998
Aisen <sup>b</sup>	Río Ibañez	93-43B		<6865 ± 220	Naranjo and Stern, 1998
TDF <sup>b</sup>	Túnel 1	Layer G	Beta 6748	<6900 ± 70	Orquera and Piana, 1999
TDF <sup>b</sup>	Laguna Blanca	90-04B	GX-16592	<6930 ± 120	Stern, 1991, 1992
TDF <sup>b</sup>	Túnel I	Layer F	Beta 2517	<6980 ± 110	Orquera and Piana, 1999
Aisen <sup>b</sup>	Lago Verde	94T-44D		<7010 ± 40	Naranjo and Stern, 1998
TDF <sup>b</sup>	Ruta 257	90-22B	GX-16541	<7015 ± 215	Stern, 1991, 1992
TDF	Río Rusphen	90-12B	GX-16595	<7435 ± 120	Stern, 1991, 1992
TDF	Ruta 257	90-23 GB	GX-16540	<7535 ± 120	Stern, 1991, 1992
TDF	Altos de Boqueron	90-14B	GX-16597	<7550 ± 120	Stern, 1991, 1992
TDF	Pen Muñoz Gamero	GC2 144 cm		<7635 ± 40	Kilian et al., 2003
<b>9 new ages obtained since 2008</b>					
Isla de los Estados <sup>b</sup>	Galvarne Moraine	449.5 cm	LuS 6544	>6755 ± 80	Björck et al., 2012
TDF <sup>b</sup>	Las Cotorras	470–475 cm	AA62823	>7043 ± 47	Borromei et al., 2010
Aisen	Cochrane	312 cm depth		>7160 ± 60	A Holz pers. com., 2010
Magallanes	Straits	990 cm	OS 72978	>7480 ± 55	Aracena et al., 2013
Aisen	Cochrane			>7485 ± 60	Villa-Martínez et al., 2012
Isla de los Estados	Laguna Cascada	CAS/387	LuS 6935	>7715 ± 60	Unkel et al., 2010
Isla de Estado <sup>b</sup>	Galvarne Moraine	454.5 cm	LuS 9301	<6750 ± 50	Björck et al., 2012
Magallanes	Hambre lake	804–806 cm	Keck 79260	<7370 ± 20	Hermanns and Biester, 2011
Isla de los Estados	Laguna Cascada	CAS/391	LuS 6936	<7775 ± 60	Unkel et al., 2010
Best average <sup>a</sup>	13 samples			6890 ± 100	7750 ± 95 cal yrs BP

<sup>a</sup> Average of only those 13 samples within the standard deviation of this average as described in the text.

<sup>b</sup> Among the 13 samples included in this best average. TDF = Tierra del Fuego.



**Fig. 1.** Map showing the location of the Hudson volcano, H1 tephra thicknesses (in cm) in Fuego-Patagonia, and the >10 cm thick distal maximum tephra-fall isopach on Tierra del Fuego resulting from the mid-Holocene H1 eruption ( $7750 \pm 95$  cal BP; Table 2; Naranjo and Stern, 1998; Stern, 2008). Inset shows the location of the Hudson volcano at the southern end of the Southern Volcanic Zone (SVZ) of the Andes.

## 2. Prehistory of Fuego-Patagonia maritime hunter–gatherers

Before the marine incursion associated with the formation of the Strait of Magellan at about 9240 cal BP (Fig. 3; McCulloch et al., 2005a, 2005b; Morello et al., 2012), Fuego-Patagonia had already been inhabited by bands of terrestrial hunters who left their traces in the archaeological sites of Fell's cave (site #1 in Fig. 2;  $13,075 \pm 185$  cal BP in Table 1) and Pali Aike (site #2 in Fig. 2;  $9690 \pm 562$  cal BP) on the continent (Bird, 1938, 1988), and Tres Arroyos (site #3 in Fig. 2;  $12,830 \pm 90$  cal BP) on Tierra del Fuego (Massone, 1996; Morello et al., 2012). In the early terrestrial hunter–gatherer sites of Cerro Sota cave, on the continent near Pali Aike (Bird, 1988), and Tres Arroyos cave, on Tierra del Fuego, evidence of interactions with the coast is provided by shell and/or sea lions remains found in the earliest occupational levels in association with bone remains of extinct Pleistocene terrestrial megafauna such as the Milodon (*Myiodon darwini*), native horse (*Hippidion* sp.), as well as some wild camelids and big felids (Latorre, 1998) that coexisted besides modern fauna. However, no archaeological sites of the same early ages as Fell's cave and Tres Arroyos have been found along the current coast of either the southernmost South American continent or Tierra del Fuego. The coast at >13,000 cal BP was then

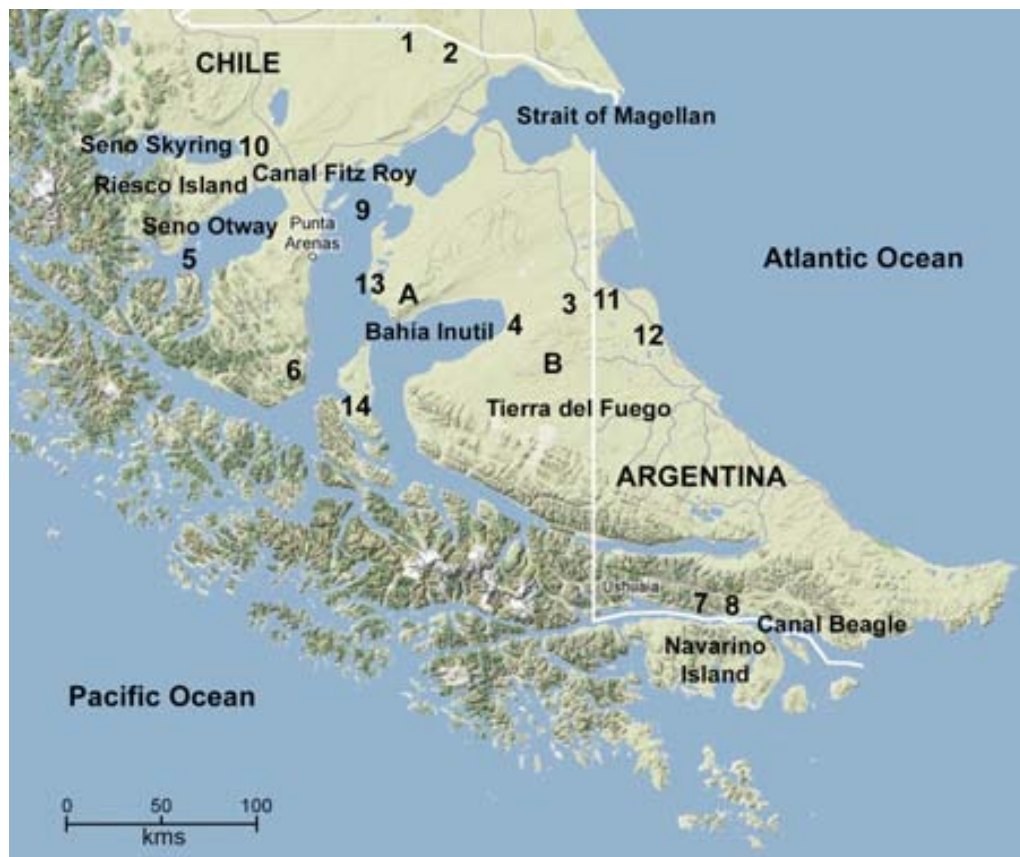
far away from its current location, since sea level in late glacial times was still about 120 m below modern sea level. Therefore it is possible that the evidence for the strategies of survival of the earliest littoral inhabitants are now submerged and thus hidden.

The earliest age in the region recorded from a coastal site that shows evidence of navigation and a clear littoral economy orientation is  $7440 \pm 100$  cal BP from Punta Santa Ana (site #6 in Fig. 2; Table 1; San Román, 2010). The evidence for the use of canoes was first found nearby on Englefield Island in Seno Otway (site #5 in Fig. 2), as well as in Túnel 1 on the northern shore of the Canal Beagle (sites #7 in Fig. 2; Orquera and Piana, 1999, 2009; Orquera et al., 2011) and around Navarino Island south of Canal Beagle (Fig. 2; Legoupil and Fontugne, 1997). On Englefield Island, as in other coastal sites like Punta Santa Ana, Túnel 1 and Imiwaia 1 (site #8 in Fig. 2; Orquera, 2005; Orquera and Piana, 1999, 2009; Orquera et al., 2011), the maritime economy presents a remarkable difference with the one existing in the terrestrial hunter–gatherer sites of the Patagonian pampas region. Coastal sites, in which birds, mollusks and marine rather than terrestrial mammals were the main food sources consumed, show a very important and totally new bone industry, which includes decorated harpoons of cruciform base, wedges, needles, and beads for necklaces. The archaeological evidence from these sites registers the appearance of green obsidian as an important lithic material (Stern and Prieto, 1991; Morello et al., 2001, 2004). From those times onward, this obsidian, obtained from its supposed source located along the northern shores of Seno Otway on Riesco Island (Fig. 2), radiated outwards towards coastal sites in Tierra del Fuego and elsewhere in the southernmost fjords, as well as to the continent and inland sites on Tierra del Fuego (Oría et al., 2010), a process that has continued until recent times as demonstrated by some green obsidian arrow points in ethnographic collections assembled by European explorers and sailors (Borrero and Franco, 2001; Prieto and Cárdenas, 2002).

Although the Holocene ascent of sea-level may have covered archaeological evidence that existed previous to the moment of the maximum marine sea level (about 5–10 m over current sea level), that is to say, archaeological evidence previous to  $\sim 7440$  cal B.P. (Pluet and Pirazzoli, 1991), Fuego-Patagonia underwent extensive glacial rebound as well as tectonic uplift which paralleled sea level rise both before this time and continuing on to the present (Rabassa et al., 2000; McCulloch et al., 2005a,b; Stern et al., 2011). Therefore, the lack of maritime cultural sites older than  $\sim 7440$  cal BP in this region cannot simply be attributed to their being submerged. However, it should be noted that coastal sites are being attacked nowadays by the erosion that the sea causes along the coast (Prieto and Van De Maele, 1995). Bird (1980) observed this for one of the Isabel Island shell middens (site #9 in Fig. 2), in the eastern Magellan's Strait area, which “in little more than fifty years the destruction initiated already at the time of the visit of Lovisato has been almost completed. If the same conditions stay, it will not lack much so that it is not left anything of a shell midden that once was great, aside from some devices worn away by the water in the debris of Punta Silvestre. In that case the complete cycle of human occupation, destruction of the site and redeposition of the most lasting artifacts, could take place in a term of three hundred years.” Therefore erosion may have destroyed some littoral sites older than 7440 cal BP.

## 3. Origin of the maritime people

Within the South America prehistoric framework, the appearance of maritime economies in the early Holocene has been extensively discussed by Llagostera (1992) for the Pacific coast, and Lavallée (2000) for the Atlantic coast. Along the Pacific coast in



**Fig. 2.** Map of the location of geographic features and archeological sites in Fuego-Patagonia discussed in the text. Letters A and B indicate the locations of the photographs of H1 tephra on Tierra del Fuego shown in Fig. 5. Archeological sites include; #1 Fell's cave; #2 Pali Aike cave; #3 Tres Arroyos (or Cerro los Onas); #4 Marazzi 1; #5 Englefield Island; #6 Punta Santa Ana; #7 Túnel 1; #8 Imiwaia 1; #9 Isabel Island; #10 Ponsonby; #11 Río Chico and Cerro Las Bandurrias; #12 Laguna Arcillosa; #13 Cabo Monmouth 20; and #14 Dawson Island.

northern and central Chile (between 23°30' and 32°S), early maritime culture sites range in age from ~11,800 to 8500 cal BP (Mendez Melgar, 2012). In contrast, the evidence suggests that along the southernmost regions of the Pacific coast (south of 42°S; Dillehay, 1989) intensive occupation of the coast by maritime hunter-gatherers and the probable use of canoes first happened only during the mid-Holocene. The age of these southern coastal occupations are concordant with the greatest ascent of sea level, as well as with an important contemporaneous advance of the southern forests towards the east (Markgraf, 1985).

As human beings were present as early as >15,000 cal BP in Monte Verde archaeological site, located close to the coast in south-central Chile (42°S; Dillehay, 1997), and terrestrial hunter-gatherers were present in the pampas of southern Patagonia as early as >13,000 cal BP (Table 1; Bird, 1988; Massone and Prieto, 2004), two hypotheses have been raised to explain the presence of canoe people only after ~7440 cal BP in the world's southernmost end: 1) They are descendants from older maritime populations already adapted to the sea that migrated into southernmost Patagonia from the north, or 2) They adapted themselves to the sea and became maritime populations from the terrestrial hunter-gatherer population already living in the south.

The first hypothesis is expressed by Saxon (1976) as "Fuego-Patagonia was occupied by "tides" of different groups, each one of which would have developed his techniques of exploitation in some other place." In support of this hypothesis is the observation that modern ethnographic populations present noticeable phenotypic differences, with tall terrestrial hunters (Selk'nam/Ona on Tierra del Fuego; Tehuelches/Aónikenk on the continent) and

shorter canoe people. However, it is certainly possible that ~7440 years was a long enough time span to transform the taller terrestrial hunters into the smaller canoe people. Furthermore it is important to note that there are no human remains previous to the sixth millennium BC in the region of southernmost Patagonia to confirm that terrestrial hunters were in fact of higher stature than either the contemporaneous or modern maritime people. Farther north, Mena et al. (2003) found ten human skeletons in Baño Nuevo cave, near Coyhaique, Chile (46°S), with dates spanning from 9970 to 9540 cal BP and a clearly terrestrial diet, and the adult skeletons show small statures, not tall ones. On the other hand, a woman skeleton from Punta Santa Ana, up to now the earliest canoe people representative (~7440 cal BP; Table 1), displays stature higher than the ones of modern canoe people (Hernández et al., 1997). Furthermore, the examination of the earliest maritime and terrestrial hunter-gatherer skeletons in southernmost Patagonia display very great variations in stature dimensions depending on the group to which they are assigned (Hernández et al., 1997; Santiago et al., 2011).

Hernández (1992), based on a study of Fuego-Patagonian skulls, also concludes that the hypothesis of two different currents of peopling that proceeded from different remote origins, one of canoe people and another one of terrestrial hunters, does not seem acceptable, and that a single origin is more probable for the two groups, followed by their later differentiation. The skull characteristics of the Fuegians in general, including the maritime Yamana and Kaweskar subgroups, and terrestrial Selk'nam, show similar modifications in nasal morphology even now (Lalueza et al., 1997). Similar conclusions are derived from the analysis of other cranium-



facial features (Cocolovo and Di Rienzo, 1984–1985). Genetic studies also locate the development of both Fuegian maritime and terrestrial hunter–gatherer populations south of 41°S (Lalueza et al., 1995), since mitochondrial lineages C and D in South America are both located there (García-Bour et al., 1998), although recently some burials in the southern Patagonian region have also yielded haplotype B (Manríquez et al., 2011).

Thus, although the physical appearance of modern Fuego-Patagonia canoe people may seem to suggest that they come from somewhere else, physical anthropology and genetics do not support this argument (Hernández, 1992; García-Bour et al., 1998). Also arguing against the first hypothesis, that the earliest Fuego-Patagonian maritime groups are descendents from older maritime populations already adapted to the sea in the north, is the evidence that south of 32°S the earliest maritime archaeological sites (~7440 cal BP; Table 1) only occur in the southernmost Fuego-Patagonian region south of 52°S, and that dates for maritime sites become younger (<6800 cal BP; Ocampo and Rivas, 2004) to the north along the archipelago in Chiloé north of 44°S. Ocampo and Rivas (2004) further conclude that there were profound differences in the technology and use of resources of the maritime people in Chiloé and Fuego-Patagonia, and that it was very unlikely that the latter was derived from that developed around Chiloé, but in fact more likely the other way around, as a result of migration from south–to–north, consistent with the northward decrease in the ages of littoral sites in these two regions.

In further support of the second hypothesis, that the littoral oriented people of Fuego-Patagonia was derived from a terrestrial

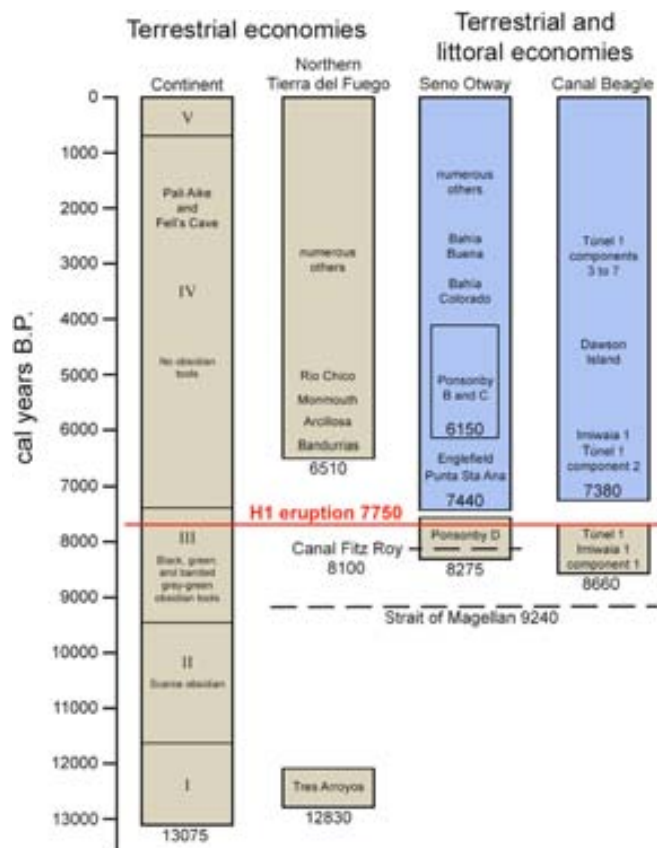
population already living in the south (south of 52°S) that adapted themselves to the sea and became maritime populations, is the fact that the earliest maritime sites in southernmost Patagonia are located in zones where the continental ice barrier present between 47 and 52°S disappears and passage towards the channels is possible from the steppe. The continental ice barrier between the steppe and the sea extends between 46°50' and 47°50'S in the northern Patagonian ice field, and between 48° and 51°50'S in the southern Patagonian ice field, and there also exists a very impenetrable forested geographic barrier in the zone between both these two ice fields. South of the southern Patagonian ice field the forested barrier disappears and relatively easy pathways exist, as they did in the past, between the Patagonian pampas to the inner seas of Otway and Skyring and to the south of Bahía Inutil in Tierra del Fuego (Fig. 2). In other words, the earliest archaeological sites of the canoe people in southernmost Patagonia are located precisely where ancient terrestrial hunters could first reach the fjords from the pampas.

One problem is that there are very few sites in these regions occupied by terrestrial hunters before the arrival of canoe people to these same sites. Ponsonby (site #10 in Fig. 2; 8275 ± 75 cal BP; Table 1; Legoupil, 2003) on Riesco Island between Seno Otway and Skyring, and Túnel 1 (the Old Component or Component 1; 7820 ± 100 cal BP; Table 1; Orquera and Piana, 1999, 2009; Piana and Orquera, 2009; Orquera et al., 2011) and Imiwaia 1 (Layer S: 8660 ± 75 cal BP; Table 1; Orquera and Piana, 1999, 2009) along the Canal Beagle are the only three such sites known containing evidence of terrestrial hunter–gatherers prior to marine culture occupations (Fig. 3). The latter two sites are also the only evidence that people stayed on Tierra del Fuego after the opening of the Strait of Magellan.

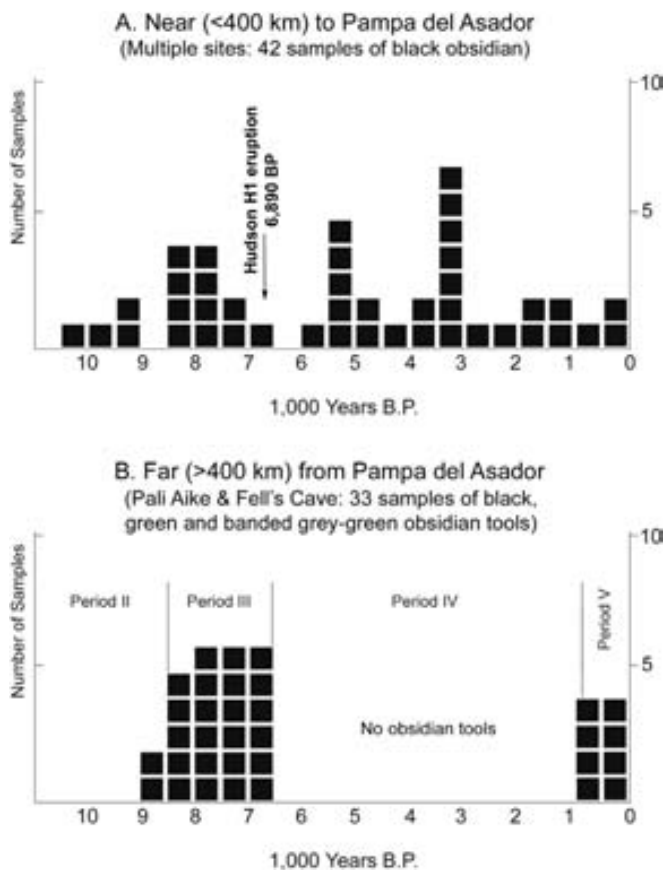
Ponsonby, located in the eastern extremity of Riesco Island, was first occupied by terrestrial hunter–gatherers when the Canal Fitz Roy, that now separates the island from the continent, did not exist (Fig. 3). In its earliest occupation level D (8275–7570 cal BP; Table 1), prior to the opening of Canal Fitz Roy and older than any clearly maritime sites in the region (Fig. 3), there is evidence of an intensive use of guanaco typical of terrestrial hunter–gatherers, with only an occasional exploitation of pinnipeds and cetaceans (Legoupil, 2003), and there are no cultural traits that can be assigned definitively to a maritime economy. At that time, green obsidian, obtained from an unknown source most probably located somewhere on the then Riesco Peninsula, was transported by terrestrial hunters as far east as Fell's cave and Pali Aike (Fig. 2), where it occurs in Bird's Period III occupational level (9500–7400 cal BP; Figs. 3 and 4; Table 1; Bird, 1938, 1988; Stern, 2000, 2004).

The formation of Canal Fitz Roy, at approximately 8100 cal BP (Bernard, 2003, Table 1), possibly due to glacial rebound and isolation of Seno Skyring from the sea prior to further global sea level rise, may have, as happened on Tierra del Fuego when rising sea level inundated the Strait of Magellan, left some terrestrial hunters isolated on Riesco Island, although they were possibly able to cross the few hundreds of meters that separate the island from the continent using some kind of occasional navigation craft, a precursor of a canoe, such as the one referred to by Bourne (1853) among the Patagonians during the XIX century.

In Ponsonby layers C (6150–5080 cal BP; Table 1) and B (5210–4095 cal BP; Table 1), occupied more than 1300 years after layer D, and also after the opening of Canal Fitz Roy and the isolation of Riesco Island from the continent (Fig. 3), there is clear evidence for a significant increase in the importance of consumption of marine mammal and birds, and more maritime cultural elements such as the presence of harpoons, one of which is identical to one found by Bird (1980) at Isabel Island, and also by the presence of great



**Fig. 3.** Chronology of the Hudson H1 eruption (in cal BP) relative to terrestrial and littoral hunter–gatherer archaeological sites in Fuego-Patagonia (modified from Legoupil, 2003), which illustrates the close chronological correlation between the Hudson H1 eruption and the transition from terrestrial to littoral economies in both the Seno Otway area and Tierra del Fuego.



**Fig. 4.** Chronology of the Hudson H1 eruption (in  $^{14}\text{C}$  BP) relative to **A.** the presence of black obsidian from Pampa del Asador in sites within 400 km of this obsidian source area, and **B.** of all obsidian tools in Fell's cave and Pali-Aike (Stern, 2000, 2004). In **A** each dark square represents a sample of black obsidian from many different sites within 400 km southeast of Pampa del Asador, with chronological context provided by archaeologists who collected these samples from these sites (Stern, 1999, 2004). In **B** each square represents a sample of either black, green or banded grey-green obsidian from either Pali Aike or Fell's cave in the collections of Bird (1938, 1988) and/or the independent excavation of Fell's cave by Emperaire et al. (1963). The figure illustrates the close temporal correlation of the H1 eruption and the hiatus in long distance terrestrial transport of obsidian in the area of southernmost Patagonia affected by this event. Ages of the cultural periods in Pali Aike and Fell's cave are from Table 1 (Bird, 1988).

denticulated spears like those that are found in many other canoe sites of the region such as Dawson Island (Legoupil, 2003; Legoupil and Pigeot, 2009; Legoupil et al., 2011), as well as other maritime cultural elements such as decorative bone artifacts. Nevertheless, there are bolas and the guanaco is still the main prey. However, it is important to note that the occupation of these layers occurred well after the development of many of the nearby maritime sites in the area of Seno Otway such as Isla Englefield and Punta Santa Ana (Fig. 3). Thus Ponsonby cannot be interpreted as a site preserving the transition between terrestrial and maritime cultures, merely as originally a terrestrial hunter–gatherer site, first occupied prior to the opening of Canal Fitz Roy, and only later, after the opening of the canal and the isolation of the island, occupied by people exhibiting maritime economic and cultural elements similar to the already well established maritime population living nearby (Fig. 3).

Túnel 1 and Imiwaia 1 also show essentially abrupt changes, after  $7380 \pm 95$  cal BP to littoral exploitation strategies from older,  $>7750 \pm 70$  cal BP, terrestrial hunter–gatherers, without evidence of different intervening stages of this transition (Fig. 3 and Table 1; Orquera and Piana, 1999, 2009). In the Component 1 of Túnel 1 on Tierra del Fuego there is evidence that suggests the presence of

terrestrial hunters whose lithic industry is atypical compared to those on the continent, specifically with regard to polished lithic wedges (Orquera and Piana, 2009). This atypical industry might be an expression of the isolation of the original settlers of Tierra del Fuego, and might be an indicator of Borrero's so called “cultural change derived from small populations occupying a new niche” (McEwan et al., 1997). Imiwaia 1 also contains some artifacts, including a tranchet, a very long leaf shaped blade and a borer that are unknown in the older Tierra del Fuego sites Tres Arroyos and Marazzi 1 occupied by terrestrial hunter–gatherers prior to the opening of the Strait of Magellan (Piana et al., 2012). However, Orquera and Piana (2009) conclude that the maritime people, who appear first in Túnel 1 at  $\sim 7380$  cal BP (Fig. 3 and Table 1),  $\sim 60$  years after their presence at Punta Santa Ana, do not “reflect an exploratory or experimental stage: the adaptation was already well structured and adjusted to the environment over which it developed for the next millennia.”

Despite the lack of evidence for sequential stages of transition between terrestrial and marine hunter–gatherers in any of the known archaeological sites of the region, we conclude that the maritime people of the Fuego–Patagonia Canals originated *in situ* from the terrestrial hunter–gatherers that had populated this region many years before. The terrestrial hunter–gatherers of southernmost South America lived in the semi-arid steppe and pampas of the Patagonian plateau, while the canoeists developed new strategies, specifically the canoe and detachable harpoons for hunting seals and sea lions, required to live within the rainy glacial fjords of the forested and ice covered southern Andean mountain chain.

Other recent review papers of Orquera (2005), Orquera and Piana (2009) and Orquera et al. (2011), which also favor the *in situ* origin for the Fuego–Patagonian canoe Indians, discuss both the possible environmental factors involved in producing this new adaptation *in situ*, and those factors involved in selecting the advantages of these variations so that they were successfully transmitted through numerous generations in the form of a distinctive economy. With respect to the adaptive advantages that allowed the newly evolved maritime economy to persist, they note the abundant availability of highly nourishing marine resources, the enhanced mobility within canoes to reduce both alimentary stress related to local food shortages, the potentially closer age spacing between surviving children compared to terrestrial hunter–gatherers that were required to carry small children on long journeys, and finally the relatively sheltered waters compared to the open sea provided by the system of fjords and canals in Fuego–Patagonia.

With respect to the possible environmental factors that produced this new littoral adaption, Orquera (2005), Orquera and Piana (2009) and Orquera et al. (2011) are more equivocal, and find no conclusive evidence of any single factor to motivate this adaptation. They do note that, since the development of canoes depends on trees (*Nothofagus betuloides*) from the forest, it would seem reasonable to expect that this new adaption occurred where terrestrial groups encountered forests along the shores of the fjords, and in general the known limits for the interaction of the terrestrial groups and the canoeists seem to have been the limits of forest and steppe. Orquera and Piana (1999, 2009) and Orquera et al. (2011) therefore suggest that this transition occurred first in the area along the western shores of the Magellan Strait and the inner seas of Senos Otway and Skyring, the region where the earliest evidence for a littoral oriented economy is found at Punta Santa Ana ( $\sim 7440$  cal BP; Table 1; Fig. 3), and where forests were present by  $\sim 8000$  cal BP and access between the steppe and forested area was relatively easy. In contrast, at the earliest canoe Indian site Túnel 1 along Canal Beagle, the forest did not occupy the area until after 6700 cal BP (Orquera and Piana, 1999). The inner sea

region of Seno Otway is also the source area of the distinctive green obsidian appearing in the earliest maritime cultural levels in Tierra del Fuego (Stern and Prieto, 1991; Morello et al., 2001, 2004).

We therefore concur with Orquera and Piana (1999, 2009) and Orquera et al. (2011) that the Seno Otway and western Strait of Magellan areas was where the early transition from terrestrial to littoral hunter–gatherers most probably occurred, and that following this transition the maritime economy radiated out rapidly to Tierra del Fuego more than 300 km to the south, as well as possible 1500 km north to Chiloé (Ocampo and Rivas, 2004). Long distance material exchange between Fuego-Patagonia and Chiloé has recently been demonstrated by the finding of obsidian derived from the Chaitén volcano east of Chiloé Island in archaeological sites within the Pali-Aike volcanic field and at Monte León along the Atlantic coast north of the eastern entrance to the Strait of Magellan (Stern et al., 2012).

#### 4. Role of the mid-Holocene H1 eruption of the Hudson Volcano

The *in situ* origin of the Fuego-Patagonian littoral oriented society may have been related to some significant stimulus, a dominant cause in the sense of Estévez (2005, 2009), such as the isolation of the population of terrestrial-hunters on Tierra del Fuego Island as a result of the opening of the Strait of Magellan, or the formation of Canal Fitz Roy producing the isolation of Riesco Island, which had to have been strong incentives for trying navigation. However, the former event took place at ~9240 cal BP, well before the development of the littoral oriented economy (Fig. 3; Rabassa et al., 2000; Franco et al., 2004). The timing of the latter event was probably after around ~8100 cal BP (Bernard, 2003). Although this latter date remains uncertain, it clearly was well after the opening of the Strait of Magellan and therefore closer in age to the origin of the canoe people, the earliest evidence for which is dated in Punta Santa Ana as 7440 cal BP (Table 1).

Some other geologically sudden events (volcano eruptions, huge lake outbursts, sea level rise, etc) have had very substantive impacts as triggers for social crises and changes in prehistory (Estévez, 2005, 2009; Estévez and Vila, 2013). Here we suggest that the mid-Holocene H1 eruption of the Hudson volcano, located at 46°S (Fig. 1), may also have had a significant role as a trigger for developing littoral economic strategies ultimately involving the navigation of canoes in Fuego-Patagonia. This suggestion is based on a number of lines of evidence, including 1) the close similarity of the age of this eruption (~7750 cal BP; Table 2) and appearance of canoe people in Fuego-Patagonia (7440 cal BP; Fig. 3); 2) the significant physical impact this eruption likely had on southernmost Patagonia, particularly in the isolated area of northern Tierra del Fuego, as indicated by tephra-fall isopachs (Figs. 1 and 5); and 3) the evidence for the cultural impact of this eruption in all of southern Patagonia as indicated by an interruption in long-distance terrestrial transport of obsidian (Fig. 3; Stern, 2004), obsidian tools being absent in Period IV in both Pali-Aike and Fell's cave (Fig. 4).

Estimates for the age of the Hudson H1 eruption have evolved through time, but are increasingly well constrained. Auer (1974) referred to the grey-green tephra produced by this eruption as Tephra II, and determined an age of between 4800 and 6600 <sup>14</sup>C BP for this tephra. Stern (1991) suggested an age of 6775 ± 150 <sup>14</sup>C BP based on eight radiocarbon age dates from sites in Tierra del Fuego. Naranjo and Stern (1998) considered the age of the eruption to be 6720 ± 140 <sup>14</sup>C BP, based on what they believed to be their most reliable determination in peat. McCulloch and Davies (2001) estimated a very similar age of 6725 ± 65 <sup>14</sup>C BP for this tephra based on a statistical analysis of the available data, and Stern (2008) calculated the average of the 10 best age of 17 published

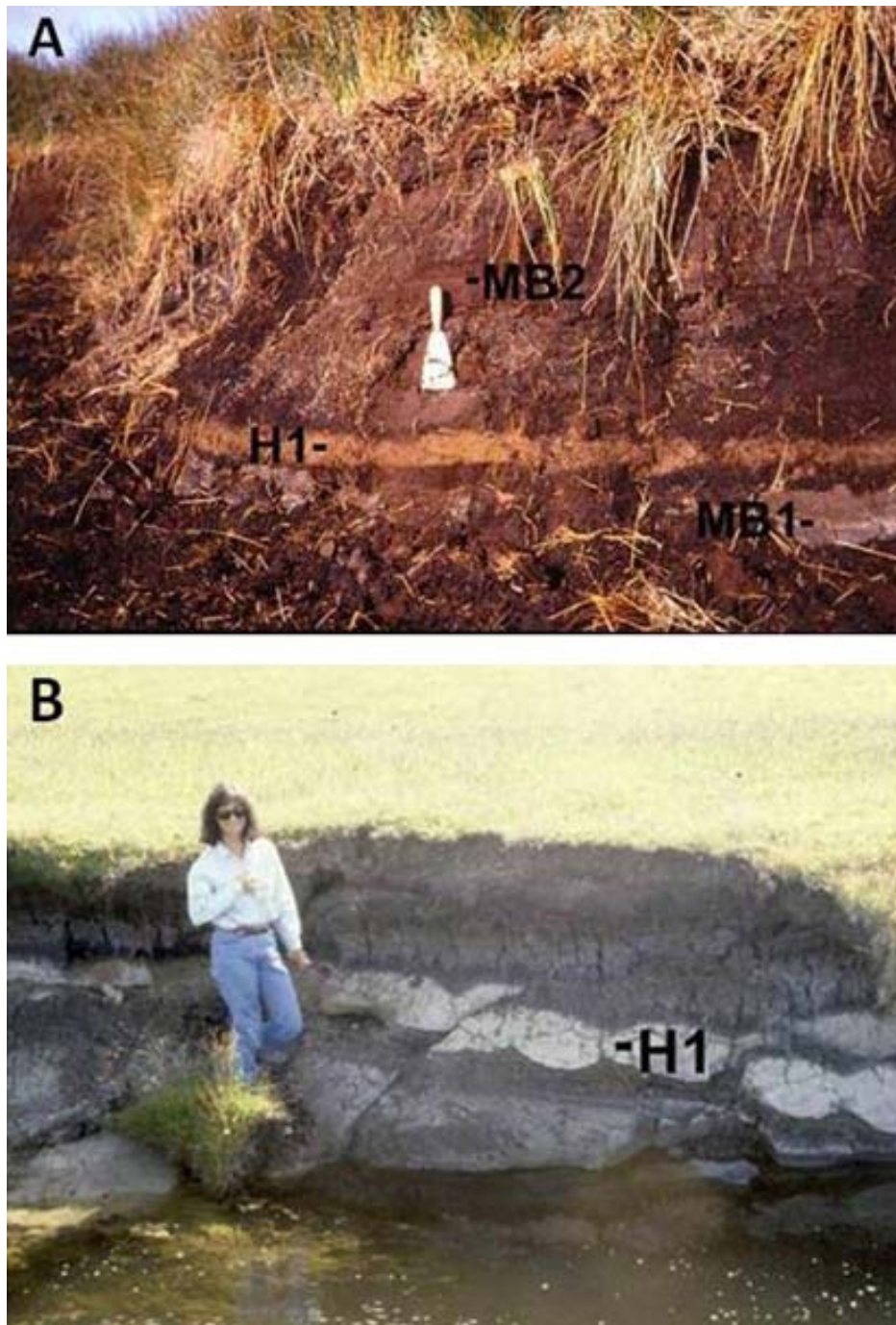
conventional radiocarbon age determination to be 6850 ± 160 <sup>14</sup>C BP, or 7720 ± 140 cal BP (CALIB 5.0.2; Stuiver et al., 2006). Since then, nine new Acceleratory Mass Spectrometry ages for the Hudson H1 tephra have been published. Table 2 present all 26 available radiocarbon age dates for the Hudson H1 eruption, including the nine new AMS ages. The average of all 26 ages is 7100 ± 360 <sup>14</sup>C BP. Progressively dropping those ages that fall out of the 2 sigma uncertainty identifies first 22 ages that average 7040 ± 295 <sup>14</sup>C BP, and finally 13 best age determinations, all within analytical uncertainty of their average of 6890 ± 100 <sup>14</sup>C BP, or 7750 ± 95 cal BP (Table 2).

This age is older than the earliest dated maritime sites in Fuego-Patagonia, including Túnel 1 layer D at 7380 cal BP (Orquera and Piana, 1999, 2009), Imiwaia 1 layer R at 7340 cal BP (Piana and Orquera, 2009), and Punta Santa Ana at 7440 cal BP (Fig. 3), which allows some time for this culture to develop from the terrestrial hunter–gatherer culture through a few hundred year transitional stage, although it is worth noting that the earliest age at Punta Santa Ana, which is the oldest for any Fuego-Patagonian littoral culture site, is from level II of the excavation, and thus does not actually date the initial occupation of this site.

What is most significant, however, is that the H1 tephra, which occurs in layer F at Túnel 1, is located stratigraphically exactly between the older Túnel 1 terrestrial-hunter gatherer component (Component 1 of Túnel I in lower layer F and layer G), and the later younger maritime cultural remains at this site (Component 2 of Túnel I in layer D; Piana and Orquera, 2009). Sedimentological analysis showed that 60% of the light fraction of lower F layer, which is 4–6 cm thick and covers the remains of a terrestrial hunter–gatherer occupation floor, is volcanic glass of mesosilicic to acidic type (Orquera and Piana, 1987). Micromorphological analysis carried out in the Institutió Milà i Fontanals of the Spanish National Research Council demonstrates that lower F layer was a primary volcanic tephra-fall deposit with almost all its mineral components and rock fragments composed of volcanic ash accumulated in a relatively rapid depositional event (M. Taulé i Delor, pers. com., 2013). Tephra color, morphology and chemistry (Stern, unpublished data) confirm that this was H1 tephra. Vegetal charcoal yielded two radiocarbon dates for lower layer F (Tables 1 and 2) of 7560 ± 85 cal BP and 7820 ± 100 cal BP, and two ages for sediment samples from the top of the underlying G layer (Tables 1 and 2) are 7705 ± 125 cal BP and 7750 ± 70 cal BP, yielding an average of 7710 cal BP for the H1 tephra in this specific site. This is essentially the same as the average of age for this eruption of 7750 cal BP derived from the average of the 13 best dates available for H1 from over a wide region of southern Patagonia (Table 2).

It is clear from this evidence that whatever the uncertainty in either or both the tephra and the site occupation ages, that the H1 eruption occurred precisely in the time span separating the early terrestrial from the later littoral oriented occupations at Túnel 1 (Fig. 3). After this eruption the terrestrial hunter–gatherers did not return to this site, and, in fact, the next appearance of terrestrial hunter–gatherers in Tierra del Fuego was along its Atlantic and northwestern coasts more than 1000 years later, after ~6700 cal BP (Fig. 3; Morello et al., 2012 and references cited therein). These people possessed a lithic tool technology typical of contemporaneous terrestrial hunter–gatherers on the continent and which lacked the atypical aspects of the lithic tools of the older terrestrial hunter–gatherers encountered in the older components of Túnel 1 and Imiwaia 1.

The H1 tephra eruption covered all of southern Patagonia (Fig. 1), and particularly the area of Tierra del Fuego (Figs. 1 and 5), with a significant thickness of fine-grained glassy tephra. Tephra isopachs indicate that the area of Tierra del Fuego represents a distal maximum of H1 tephra thickness ranging up to >20 cm. In the area of the inland seas northwest of Tierra del Fuego, tephra fall



**Fig. 5.** Photos of the H1 tephra on Tierra del Fuego (Stern, 2008) from the mid-Holocene Hudson eruption, at **A** in Altos de Boqueron, where it is unlikely to have been either thickened or compacted, and at **B** along Río Chico where some post tephra-fall thickening, as well as soft sediment compaction and deformation, may have occurred. Locations of these sites are indicated as letters A and B, respectively, in Fig. 2.

thicknesses are less, but still  $>4$  cm at Laguna Escondida on the north shore of Seno Skyring (Stern, 2008). Based on the area of these isopachs, Stern (1991, 2008) and Naranjo and Stern (1998) estimated the volume of the H1 eruption to be  $> 18 \text{ km}^3$ , which is 4–6 time greater than estimates for the  $3\text{--}4 \text{ km}^3$  volume of the 1991 eruption of this same volcano (Naranjo et al., 1993; Scasso et al., 1994). The mid-Holocene H1 eruption of the Hudson volcano was in fact the largest eruption yet documented of any volcano in the southern Andes during the Holocene.

The smaller 1991 eruption of the Hudson volcano led to a significant negative impact on sheep ranching, with estimates of up

to  $>40\%$  of the total population of sheep killed as the result of the eruption, and cattle farming, as well as on wildlife, in the area of thickest airfall (Naranjo et al., 1993; Bitschene and Mendia, 1995), and it could be expected that the very thick layer of tephra deposited in Fuego-Patagonia as a result of the H1 eruption would have negatively impacted the terrestrial flora and fauna and the economy of the terrestrial hunter-gatherers in this region. The physical mechanisms suggested to be responsible for this impact include 1) covering of pasture and watering holes by tephra; 2) conjuntivitis and other eye alterations leading to disorientation and starvation or animals; 3) ash entering the respiratory systems of

animals leading to pulmonary hemorrhaging; 4) gastrointestinal problems caused by ingestion of ash and associated toxic chemicals adhering to ash (Sulfur and Fluorine for example); and 5) wearing down of teeth due to the abrasive nature of ash. Most of these could equally affect humans directly, but would be unlikely to affect marine mollusks or mammals, or birds.

Kilian et al. (2003, 2006) demonstrate, based on a pollen and sedimentary record in peat and lake sediment cores from the Gran Campo Nevado area at the west end of Seno Skyring (Fig. 1), that deposition of an 8–10 cm thick, fine-grained tephra layer from the Mid-Holocene explosive MB2 eruption of Mt. Burney volcano at 4260 cal BP (Stern, 2008) was followed by a long-lasting impact on the ecosystem both near and far from the volcanic center. They showed that slow release of SO<sub>2</sub> from vesicles of altering pumice caused long-term acidification of weakly buffered soils, resulting in nutrient depletion attributed to soil acidification, which in turn led to a decay of the evergreen and southern beech (*Nothofagus*) rain forest lasting for ~1900 years. The effects of the 4–20 cm thick mid-Holocene Hudson H1 tephra, which was two times more iron-rich (H1 FeO of >5 wt % versus MB2 FeO of 2–3 wt %) and thus probably more sulfur-rich than the Mt Burney MB2 tephra (Stern, 2008), most probably led to a similar collapse of the terrestrial, but not marine, ecosystem along all the area transitional from the rain forest to the pampas in southernmost Patagonia.

An indirect indication of significant regional disruption of the terrestrial hunter–gatherer economy as a result of the Hudson H1 eruption is suggested by an interruption in the long distance terrestrial transport of obsidian in southern Patagonia just after this event (Fig. 4; Stern, 2004). The occurrence of black obsidian from Pampa del Asador, southeast of the Hudson volcano, decreases after 7750 cal BP in archaeological sites within 400 km of this source area. Furthermore, artifacts of all types of obsidian (black from Pampa del Asador, green from Seno Otway and grey-green from Cordillera Baguales; Stern, 2000), of which 18 examples were described by Bird (1938, 1988) and 5 by Emperaire et al. (1963) in occupation levels in Fell's cave corresponding to cultural Period III (Fig. 4), are notably absent from occupation levels corresponding to Period IV, dated after 7400 cal BP in this site (Table 1; Bird, 1988). The fact that these two independent excavations both found obsidian tools concentrated in occupation levels associated with cultural Period III (Fig. 4) before ~7400 cal BP, and absent in Period IV after this time, and the seven internally consistent ages (Table 1) determined by Bird (1988) for the levels corresponding to these cultural periods in Fell's cave, demonstrates a hiatus in the long distance terrestrial transport of obsidian in southern Patagonia just after the Hudson H1 eruption (Fig. 4; Stern, 2004). The presence of green obsidian tools among those recovered from both Pali Aike and Fell's cave also provides evidence that green obsidian was exploited and widely distributed by terrestrial hunter–gatherers prior to the evolution of the littoral culture in Fuego-Patagonia, which also exploited and widely distributed this obsidian after 7440 cal BP (Stern and Prieto, 1991; Morello et al., 2001, 2004).

## 5. Discussion and conclusion

Volcanism has been cited extensively as a possible trigger for climatic, biological and cultural changes throughout the world (Estévez, 2005; Estévez and Vila, 2013). In Fuego-Patagonia, both Bird (1938, 1988) and Auer (1974) stressed the possible role of volcanism as a potential initiator of cultural change within the small early Patagonian populations.

One of the most significant cultural changes in Fuego-Patagonia prehistory is the appearance of littoral economic adaptations at about 7440 cal BP. Although the use of marine life along the coast of the sea as a food staple is much older, the invention of watercraft

and the subsequent colonization of the Fuego-Patagonian archipelago only took place >5000 years after the first human presence in the area.

Since there is no other significant environmental trigger known for this cultural change, we propose that the explosive Hudson H1 volcanic eruption dramatically affected northern Tierra del Fuego and western Strait of Magellan populations, pushing some people to the sea in search of edible marine resources that were not affected by this eruption as much as were terrestrial resources. In contrast, Orquera (2005) states that “it would be irresponsible to propose this without concrete evidence” that this eruption provoked an ecological catastrophe causing the terrestrial resource depletion that led to the marine adaptation. We believe that 1) by analogy with the impact of the Hudson 1991 eruption (Bitschene and Mendia, 1995), and by implication of studies of the impact of the MB2 tephra fall on the ecosystem in this same general region (Kilian et al., 2003, 2006), that such an ecological catastrophe must have been caused in Tierra del Fuego by the Hudson H1 eruption; 2) the hiatus in long-distance terrestrial transport of obsidian in southernmost Patagonia after this eruption (Fig. 4) is independent evidence of the disruption of the continuity of the terrestrial hunter–gatherer culture in this region; and 3) the disappearance of the terrestrial hunter–gatherers from the coastal sites in Tierra del Fuego such as Túnel 1, which were later occupied by littoral oriented people exactly after the interval when the H1 tephra appears in these sites, are together sufficient independent lines of information to make the suggestion that the H1 eruption of the Hudson volcano may have been an important trigger in the development of the littoral people from the terrestrial hunter–gatherers a valid possibility.

In fact, the H1 eruption may have killed all the terrestrial hunter–gatherer population on Tierra del Fuego, which had been isolated since the opening of the Strait of Magellan at ~9240 cal BP, since no evidence occurs for their existence until more than 1000 years after the H1 eruption (Fig. 3), and then only along its Atlantic (Río Chico at 6680 cal BP (site #11 in Fig. 2); Cerro Las Bandurrias at 6510 cal BP (site #11 in Fig. 2) and Laguna Arcillosa 2 at 6330 cal BP (site #12 in Fig. 2)) and northwestern coasts (Marazzi 1 at 6390 cal BP (site #4 in Fig. 2) and Cabo Monmouth 20 at 6340 cal BP (site #13 in Fig. 2); Morello et al., 2012 and reference cited therein). Significantly, the tool set of these younger terrestrial hunter–gatherers were similar to those on the continent and did not contain any of the unusual features of the older terrestrial hunter–gatherers who occupied Túnel 1 and Imiwaia 1 prior to the H1 eruption. Therefore, we suggest that it was not only the littoral orientation culture, which radiated out from the Seno Otway area after ~7440 cal BP, but also a new mid-Holocene migration of terrestrial hunter–gatherers from the continent after ~6700 cal BP, that together independently repopulated a possibly totally unoccupied Tierra del Fuego inland area after the H1 event. The terrestrial hunter–gatherers may have reached there on makeshift rafts, such as the Aónikenk used to cross the Santa Cruz river, or perhaps they were helped by their maritime descendants as were the Selk'nam escaping from the Salesian Mission on Dawson Island (Morello et al., 2012 and references cited therein).

In summary, we propose that the catastrophic mid-Holocene H1 tephra-fall dramatically impacted a broad-spectrum of terrestrial hunter–gatherer subsistence economies which had maintained themselves in the region of Fuego-Patagonia for >5000 years after the vanishing of the Pleistocene megafauna. The geographic isolation of some of these people on Tierra del Fuego after ~9240 cal BP and on Riesco Island after ~8100 cal BP produced a bottleneck effect in their biological and social features (the normal phenotype, language and strategies of organization) leading some groups to continue to emphasize the exploitation of terrestrial resources,

with unique lithic tools, while others may possibly have begun to develop the techniques required to exploit littoral resources. The H1 tephra-fall produced by the mid-Holocene eruption of the Hudson volcano triggered the expansion of those groups oriented to the coastal resources, which were the least affected by this disturbance, and at least on Tierra del Fuego, may have extinguished all those small isolated populations still dedicated to a terrestrial economy.

Borrero (1994–5) suggested that the stages of peopling of Patagonia involved first exploration, then colonization, followed by effective long-term occupation. For Fuego–Patagonia in general, we suggest that this sequence should be modified to also include, after >5000 of effective long-term occupation by terrestrial hunter–gatherers beginning at >13,000 cal BP, volcanic catastrophe caused by the H1 eruption at 7750 cal BP, followed by cultural change and recolonization based on a new marine economy that than effectively occupied the Fuego–Patagonian canals for the last 7500 years. For Tierra del Fuego, the volcanic catastrophe may have caused the complete extinction of all the terrestrial hunter–gatherer inhabitants.

## References

- Aracena, C., Kilian, R., Lange, C.B., Lamy, F., Arz, H., De Pol-Holz, R., Baeza, O., Kissel, C., Pantoja, S., 2013. Late Glacial to Holocene paleoproductivity in the central Strait of Magellan, and environmental changes associated with the marine transgression. *Marine Geology* (in preparation).
- Auer, V., 1974. The Isorhythmicity subsequent to the Fuego–Patagonian and Fennoscandian ocean level Transgressions and Regressions of the last glaciation: the Significance of Tephrochronology, C-14 dating and Micropaleontology for Quaternary Research. *Annales Academia Scientiarum Fennicae (Helsinki), Series A III, Geology-Geography* 115, 1–188.
- Bernard, V., 2003. Restos de maderas del Locus 2: dendrocronología y dendrotipología de los Nothofagus subfósiles. *Magallania (Tirada Especial)* 31, 337–347.
- Bird, J., 1938. Antiquity and migrations of the early inhabitants of Patagonia. *Geographical Reviews* 28, 250–275.
- Bird, J., 1980. Investigaciones Arqueológicas en la Isla Isabel, Estrecho de Magallanes. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 11, 75–90.
- Bird, J., 1988. *Travels and Archaeology in South Chile*. University of Iowa Press, p. 245.
- Bitschene, P.R., Mendiá, J., 1995. The August 1991 Eruption of the Hudson Volcano (Patagonian Andes): a Thousand Days After. *Cuvilliere Verlag, Göttingen*, p. 164.
- Björck, S., Rundgren, M., Ljung, K., Unkel, I., Wallin, A., 2012. Multi-proxy analyses of a peat bog on Isla de los Estados, easternmost Tierra del Fuego: a unique record of the variable Southern Hemisphere Westerlies since the last deglaciation. *Quaternary Science Reviews* 42, 1–14.
- Borrero, L.A., 1994–5. Arqueología de la Patagonia. *Palimpsesto Revista de Arqueología* 4, 9–69.
- Borrero, L.A., Franco, N.V., 2001. Las colecciones líticas del Museo Británico. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 29, 207–210.
- Borromei, A.M., Coronato, A., Franzén, L.G., Ponce, J.F., López Sáez, J.A., Maidana, N., Rabassa, J., Candel, M.S., 2010. Multiproxy record of Holocene paleoenvironmental change, Tierra del Fuego, Argentina. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 286, 1–16.
- Bourne, B.F., 1853. The captive in Patagonia: or, life among the giants. *Gould & Lincoln*.
- Cocilovo, J.A., Di Rienzo, J.A., 1984–1985. Modelo biológico del poblamiento prehispánico argentino: correlación genética-espacial. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XVI*, 119–135.
- Dillehay, T.D., 1989. Monte Verde: a Late Pleistocene Settlement in Chile (V. 1). *Smithsonian Institution Press, Washington DC*.
- Dillehay, T.D., 1997. Monte Verde, a Late Pleistocene Settlement in Chile: the Archaeological Context and Interpretation. *Smithsonian Institution Press, Washington DC*.
- Empereire, J., Laming-Empereire, A., Reichlen, H., 1963. La Grotte Fell et autres sites de la Région Volcanique de la Patagonie Chilienne. *Journal de la Societe des Americanistes* 52, 167–254.
- Estévez, J.E., 2005. Catástrofes en la Prehistoria. *Bellaterra*.
- Estévez, J.E., 2009. Catastrophes or sudden changes. The need to review our time perspective in Prehistory. In: Séguy, L., Signoli, M., Buchet, L., y Rigeade, C. (Eds.), *Vers une anthropologie des catastrophes*. Éditions APDCA-INED, Antibes, Paris, pp. 19–35.
- Estévez, J., Vila, A., 2013. On the extremes of hunter–fisher–gatherers of America's Pacific Rim. *Quaternary International* 285, 172–181.
- Franco, N.V., Borrero, L.A., Mancini, M.V., 2004. Environmental changes and hunter gatherers in southern Patagonia: Lago Argentino and Cabo Virgenes (Argentina). *Before Farming* 3, 1–17.
- García-Bour, J., Pérez-Pérez, A., Prats, E., Turbon, D., 1998. Secuencias de mtDNA de aborígenes de la Tierra del Fuego–Patagonia y el origen de los fueguinos. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 26, 69–75.
- Hermanns, Y., Biester, M.H., 2011. A Holocene Southern Hemispheric lake mercury record. *Biogeosciences Discussions* 8, 6555–6588.
- Hernández, M., 1992. Morfología Craneal de las etnias de la Tierra del Fuego: Diferencias sexuales e intergrupales. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 21, 81–98.
- Hernández, M., García-Moro, C., Lalueza, C., 1997. Antropometría del esqueleto postcranial de los Aonikenk. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 25, 35–44.
- Kilian, R., Hohner, M., Biester, H., Wallrabe-Adams, C., Stern, C.R., 2003. Holocene peat and lake sediment tephra record from the southernmost Chilean Andes (53–55°S). *Revista Geologica de Chile* 30, 47–64.
- Kilian, R., Beister, H., Behrmann, J., Baeza, O., Fesq-Martin, M., Hohner, M., Schimpf, D., Friedmann, A., Mangini, A., 2006. Millennium-scale volcanic impact on a superhumid and pristine ecosystem. *Geology* 34, 609–612.
- Lalueza, C., Pérez-Pérez, A., Prats, E., Turbón, D., 1995. Linajes mitocondriales de los aborígenes de Tierra del Fuego y Patagonia. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 23, 75–86.
- Lalueza, C., Hernández, M., García-Moro, C., 1997. La morfología facial de las poblaciones fueguinas: reflejo de una adaptación al frío. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 25, 45–58.
- Latorre, C., 1998. Paleontología de mamíferos del alero Tres Arroyos I, Tierra del Fuego, XII Región. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 26, 77–90.
- Lavallée, D., 2000. *The First South Americans*. University of Utah Press.
- Legoupil, D., 2003. Cazadores-recolectores de Ponsoby (Patagonia austral) y su paleoambiente desde VI al III milenio A.C. *Magallania (Tirada Especial)* 31, 460.
- Legoupil, D., Fontugne, R., 1997. El poblamiento marítimo en los archipiélagos de Patagonia: núcleos antiguos y dispersión reciente. *Anales de la Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 25, 75–87.
- Legoupil, D., Pigeot, N., 2009. Los grandes pointes foliacées de type “Ponsoby”: un traceur culturel en Patagonie australe. *Journal de la Societe des Americanistes* 95 (2), 7–31.
- Legoupil, D., Christensen, M., Morello, F., 2011. Una encrucijada de caminos: el poblamiento de La Isla Dawson (Estrecho de Magallanes). *Magallania* 39 (2), 137–152.
- Llagostera, A., 1992. Early occupations and the emergence of fishermen on the Pacific coast of South America. *Andean Past* 3, 87–109.
- Manríquez, G., Moraga, M., Santoro, C., Aspíllaga, E., Arriaza, B.T., Rothhammer, F., 2011. Análisis morfométrico y de ADNmt de restos esqueléticos arcaicos del suroeste de sudamerica. *Chungará (Arica)* 43 (2), 283–292.
- Markgraf, V., 1985. Late Pleistocene faunal extinctions in southern Patagonia. *Science* 228, 1110–1112.
- Martín, M., 1992. *Historia de la Región Magallánica*. Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile v. 1, 781.
- Massone, M., 1996. Hombre temprano y paleoambiente en la región de Magallanes: evaluación crítica y perspectivas. *Anales de la Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 24, 81–98.
- Massone, M., Prieto, A., 2004. Evaluación de la modalidad cultural Fell 1 en Magallanes. *Chungará*. *Revista de Antropología Chilena* 36, 303–315.
- McCulloch, R.D., Davies, S.J., 2001. Late-glacial and Holocene palaeoenvironmental changes in the central Strait of Magellan, southern Patagonia. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 173, 143–173.
- McCulloch, R.D., Bentley, M.J., Tipping, R.M., Clapperton, C.M., 2005a. Evidence for late-glacial ice dammed lakes in the central Strait of Magellan and Bahía Inútil, southernmost South America. *Geografiska Annaler* 87A, 355–362.
- McCulloch, R.D., Fogwill, C.J., Sugden, D.E., Bentley, M.J., Kubik, P.W., 2005b. Chronology of the last glaciation in central Strait of Magellan and Bahía Inútil, southernmost South America. *Geografiska Annaler* 87A, 289–312.
- McEwan, C., Borrero, L., Prieto, A., 1997. *Patagonia: Natural History, Prehistory and Ethnography at the Uttermost End of the Earth*. Trustees of the British Museum, London.
- Mena, F., Reyes, O., Stafford, T., Southon, J., 2003. Early human remains from Baño Nuevo–1 (Central Patagonian Andes; Chile). *Quaternary International* 109–110, 113–121.
- Mendez Melgar, C., 2012. Terminal Pleistocene/early Holocene <sup>14</sup>C dates from archaeological sites in Chile: critical chronological issues for the initial peopling of the region. *Quaternary International* 292, 1–14.
- Morello, F., San Ramon, M., Prieto, A., Stern, C.R., 2001. Nuevos antecedentes para una discusión arqueológica en torno a la obsidiana verde en Patagonia meridional. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 29, 129–148.
- Morello, F., San Román, M., Prieto, A., 2004. Obsidiana verde en Fuego–Patagonia: distribución y estrategias tecnológicas. In: Civalero, M.T., Guraieb y, A., Fernandez, R. (Eds.), *Contra Viento Y Mare: Arqueología De Patagonia*. Miramar Publishing, Buenos Aires, pp. 135–148.
- Morello, F., Borrero, L., Massone, M., Stern, C.R., García-Herbst, A., Arroyo-Kalin, M., et al., 2012. Tierra del Fuego peopling during the Holocene: discussing colonization, biogeographic barriers and interactions in southernmost Patagonia, Chile. *Antiquity* 86, 71–87.
- Naranjo, J.A., Stern, C.R., 1998. Holocene explosive activity of Hudson Volcano, southern Andes. *Bulletin of Volcanology* 59, 291–306.

- Naranjo, J.A., Moreno, H., Banks, N.G., 1993. La erupción del volcán Hudson en 1991 (46°S), Región XI, Aisén, Chile. *SERNAGEOMIN Boletín* No. 44, pp. 50.
- Ocampo, E.C., Rivas, H.P., 2004. Poblamiento temprano de los extremos geográficos de los canales patagónicos: Chiloé e isla Navarino 1. *Chungará (Arica)* 36, 317–331.
- Oría, J., Salemme, M.C., Santiago, F.C., 2010. Obsidiana verde en la estepa fueguina: un hallazgo en Amalia 4. *Magallania* 38 (2), 231–237.
- Orquera, L.A., 2005. Mid-Holocene littoral adaption at the southern end of South America. *Quaternary International* 132, 107–115.
- Orquera, L.A., Piana, E.L., 1987. Human littoral adaptation in the Beagle Channel region: the maximum possible age. In: Rabassa, J., Suguio, K. (Eds.), *Quaternary of South America, XIII INQUA International Congress, Ottawa, 31 July–9 August 1987*, A.A. Balkema Brookfield, Rotterdam, V. 5, pp. 133–162.
- Orquera, L.A., Piana, E.L., 1999. Arqueología de la región del canal Beagle (Tierra del Fuego, República Argentina). *Sociedad Argentina de Antropología*.
- Orquera, L.A., Piana, E.L., 2009. Sea nomads of the Beagle Channel in southernmost South America: over six thousand years of coastal adaptation and stability. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* 4 (1), 61–81.
- Orquera, L.A., Legoupil, D., Piana, E.L., 2011. Littoral adaptation at the southern end of South America. *Quaternary International* 239 (1), 61–69.
- Piana, E.L., Orquera, L.A., 2009. The Southern Top of the World: the First Peopling of Patagonia and Tierra del Fuego and the Cultural Endurance of the Fuegian Sea-Nomads. *Arctic Anthropology* 46 (1–2), 103–117.
- Piana, E.L., Zangrando, A.F., Orquera, L.A., 2012. Early Occupation in Tierra del Fuego and the evidence from layer S at the Imiwaia 1 site (Beagle Channel, Argentina). In: Miotti, L., Salemme, M., Flegenheimer, N., Goebel, T. (Eds.), *Southbound: Late Pleistocene Peopling of Latin America*. TAMU Press, College Station, Texas, pp. 171–175.
- Pluet, J., Pirazzoli, P.A., 1991. *World Atlas of Holocene Sea-level Changes*, vol. 58. Elsevier Science.
- Prieto, A., Cárdenas, R., 2002. Las Colecciones etnográficas fuego/patagónicas en los museos europeos. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 30, 65–77.
- Prieto, A., Van De Maele, M., 1995. Varazones de ballenas y siniestros en la costa nororiental del estrecho de Magallanes. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 23, 93–103.
- 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.
- San Román, M., 2010. La Explotación de Recursos Faunísticos en el Sitio Punta Santa Ana 1: estrategias de Subsistencia de Grupos de Cazadores Marinos Tempranos de Patagonia meridional. *Magallania* 38 (1), 183–198.
- Santiago, F., Salemme, M., Suby, J., Guichón, R., 2011. Restos humanos en el norte de Tierra del Fuego. Aspectos contextuales, dietarios y paleopatológicos. *Intersecciones en Antropología* 12, 147–162.
- Saxon, E., 1976. La prehistoria de Fuego-Patagonia: colonización de un hábitat marginal. *Anales del Instituto de la Patagonia* 7, 63–74.
- Scasso, R.A., Corbella, H., Tiberi, P., 1994. Sedimentological analysis of the tephra from the 12–15 August 1991 eruption of the Hudson volcano. *Bulletin of Volcanology* 56, 121–132.
- Stern, C.R., 1991. A mid-Holocene tephra on Tierra del Fuego derived from the Hudson volcano (46°S): evidence for a large explosive eruption. *Revista Geologica de Chile* 18, 139–146.
- Stern, C.R., 1992. Tephrochronology of Magallanes: new data and implications. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 21, 129–139.
- Stern, C.R., 1999. Black obsidian from central-south Patagonia: chemical characteristics, sources and regional distribution of artifacts. In: Goni, R. (Ed.), *Soplado en el viento: Avances en la arqueología de la Patagonia*. Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn, Argentina, pp. 221–234.
- Stern, C.R., 2000. Fuentes de artefactos de obsidiana en los sitios arqueológicos de Pall Aike y Cueva de Fell, Patagonia Austral. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 28, 251–263.
- Stern, C.R., 2004. Obsidian source and distribution in southernmost Patagonia: review of the current information. In: Civalero, M.T., Guraieb, A., Fernandez, R. (Eds.), *Contra Viento Y Marea: Arqueología De Patagonia*. Miramar Publishing, Buenos Aires, pp. 167–178.
- Stern, C.R., 2008. Holocene tephrochronology record of large explosive eruptions in the southernmost Patagonia Andes. *Bulletin of Volcanology* 70, 435–454.
- Stern, C.R., Prieto, A., 1991. Origin of the green obsidian of Magallanes. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 20, 89–97.
- Stern, C.R., Moreno, P.I., Villa-Martínez, R., Sagredo, E.A., Prieto, A., Labarca, R., 2011. The late-glacial R1 eruption of Reclus volcano, Andean Austral Volcanic Zone: implications for evolution of ice-dammed proglacial lakes in Ultima Esperanza, Chile. *Andean Geology* 38, 82–97.
- Stern, C.R., Cruz, I., Caracotche, S., Charlin, J., 2012. Grey porphyritic obsidian from Chaiten volcano found south of the Santa Cruz River in southernmost Patagonia. *Magallania* 40, 135–142.
- Stuiver, M., Reimer, P.J., Reimer, R., 2006. CALIB 5.0.2. <http://calib.qub.ac.uk/calib/>.
- Unkel, I., Fernandez, M., Björk, S., Ljung, K., Wohlfarth, B., 2010. Records of environmental changes during the Holocene from Isla de los Estados (54.4°S), southeastern Tierra del Fuego. *Global and Planetary Change* 74, 99–113.
- Villa-Martínez, R., Moreno, P., Valenzuela, M.A., 2012. Deglacial and postglacial vegetation changes on the eastern slopes of the central Patagonian Andes (47°S). *Quaternary Science Reviews* 32, 86–99.

## **CAPÍTULO IV**

(Copia del capítulo de M. Vázquez y A. Prieto. *Búsqueda sin término: breve historia de la Arqueología en Tierra del Fuego*. En: *Cazadores de Mar y Tierra. Estudios recientes en arqueología fueguina*. Editora Cultural Tierra del Fuego 15-49, Ushuaia, Argentina, 409 p. 2014).



---

---

# I

## Estudio preliminar

### BÚSQUEDA SIN TÉRMINO: BREVE HISTORIA DE LA ARQUEOLOGÍA EN TIERRA DEL FUEGO

Martín Vázquez\* y Alfredo Prieto\*\*

---

#### INTRODUCCIÓN

Como es natural en toda disciplina científica, el conocimiento se construye a partir de preguntas e hipótesis fundadas sobre la información disponible en una época determinada. En este sentido, la presentación de un marco histórico del pensamiento y del estado del conocimiento arqueológico sobre Tierra del Fuego se torna relevante para poner en perspectiva los capítulos que conforman este oportuno libro. Consideramos que la inclusión de un sintético panorama de la historia de nuestra disciplina ha sido un inteligente acierto de las editoras, al liberar a los autores de la responsabilidad de consignar los antecedentes de las áreas donde han desarrollado sus tesis.

No existen antecedentes de trabajos que aborden específicamente la historia de la arqueología fueguina, aunque algunos aspectos han sido tratados con mayor o menor profundidad en artículos de una escala geográfica más abarcativa (Massone 1985-

86; Orquera 1987; Ortiz Troncoso 1991; Boschin 1991-92). Por su parte, muchas de las tesis originales resumidas en este libro incluyen detalladas reseñas de antecedentes, relacionadas ya sea con el ámbito geográfico o con su temática específica; muchas de ellas han sido consultadas y sirvieron sustancialmente al desarrollo de este capítulo (Muñoz 2003; Borrazo 2010; Oría 2012, entre otros).

Al presentar la información en forma secuencial hemos utilizado como títulos de algunos acápites ciertas referencias al modelo de poblamiento de la Patagonia de Luis Borrero (1989)<sup>1</sup>, sin pretender que estas categorías sean interpretadas con el peso explicativo que tienen en el modelo original, pues fueron incorporadas –a manera de licencia– con el ánimo de apuntar ciertas analogías muy generales con algunos segmentos del desarrollo histórico de nuestra disciplina. Este modelo ha tenido una importante gravitación en la arqueología patagónica, formulando una alternativa a las explicaciones del poblamiento basadas en conceptos de migración-difusión o en modelos evolutivos unilineales.

---

\* Museo del Fin del Mundo – CADIC-CONICET.

\*\* Campus Natales, Universidad de Magallanes /

<sup>1</sup> Luis A. Borrero (1989, 2001) propone un modelo de poblamiento para la Patagonia que considera una secuencia multidireccional, no necesariamente continua, incluyendo conceptualizaciones acerca de la jerarquía de espacios a ocupar y de diferentes ritmos en los procesos adaptativos, apelando también a modelos que incluyen distintos focos de origen y por ende la existencia de adaptaciones locales, así como de desarrollos divergentes posteriores. En cierto sentido esta multidireccionalidad y la variabilidad en los ritmos de desarrollo recuerdan de alguna manera el desenvolvimiento de nuestra disciplina en las diversas regiones del archipiélago fueguino.

## LA PREHISTORIA DE LA ARQUEOLOGÍA FUEGUINA

La actividad de excavar yacimientos no es privativa de los arqueólogos. Sin lugar a dudas los primeros investigadores del pasado fueron los propios nativos originarios, pues, cuando excavaban sitios habitacionales previos para enterrar a sus muertos, o buscaban raíces comestibles, o hincaban postes de vivienda, debieron hallar artefactos líticos y óseos de distinta factura pertenecientes a sus predecesores, y reflexionar e incluso aprender a partir de ello. En la Patagonia austral los ejemplos abundan: los entierros humanos de Marazzi (Laming Empeaire *et al.* 1972), Cueva del lago Sofía 1 (Prieto 1991), Cerro Sota y Cueva de la Leona (Bird 1993), así como algunos entierros en cuevas y aleros en los canales, introdujeron restos humanos en capas culturales más profundas y, a la vez, sobrepusieron capas antiguas sobre las modernas (Piana *et al.* 2006). El correlato visible de estas prácticas de descubrimiento es la reutilización de antiguos artefactos, pertenecientes a habitantes distantes en el tiempo. En cuanto a las formas en que esta reutilización pudo desarrollarse, cabe destacar que las puntas bifaciales pequeñas pudieron fabricarse a partir de puntas más grandes y más antiguas, o las bolas emplearse recurrentemente por milenios.

Durante los siglos posteriores a la llegada de las primeras expediciones europeas, las noticias sobre los habitantes originarios se reducen a crónicas de escasos y breves contactos, de las cuales se desprenden pocas y especulativas ideas sobre sus orígenes y costumbres (Orquera y Piana 1996a; Vidal 2011). No fue hasta el siglo XVIII, con el advenimiento de nuevas tecnologías navales y el creciente interés por las culturas exóticas abonado por la ideología de la Ilustración, que estas observaciones se tornaron algo más sistemáticas. Es a partir de estos tiempos

que exploradores y navegantes realizaron las primeras excavaciones en busca de curiosidades, o de las huellas materiales de americanos originarios. Ya en el siglo XIX, Charles Darwin realizó un par de observaciones que podríamos calificar de “arqueológicas”, al mencionar que los conchales fueguinos podían distinguirse por la vegetación distintiva que crecía sobre ellos y que los antiguos paraderos de los fueguinos nunca eran destruidos sino dejados en su lugar (Darwin 1839). Pero fue durante la campaña científica de la *Challenger*, en 1876, que se iniciaron las primeras excavaciones estratigráficas: un equipo desembarcado en la isla Isabel (Estrecho de Magallanes) realizó una rápida excavación de un conchal visible por los efectos de la erosión (Moseley 1879). La descripción es bastante exhaustiva y existe un dibujo de los estratos, además de algunas fotos. Más tarde, en 1882, Domenico Lovisato hizo una nueva excavación en punta Silvestre, isla Isabel, tal vez en el mismo sitio excavado por la gente de la *Challenger* (Lovisato 1884-85).

A comienzos del siglo XX, a partir de los hallazgos en la cueva del Milodón (Patagonia continental chilena), se había planteado una cuestión de gran relevancia para las teorías del poblamiento americano, como era la de la convivencia de humanos con la megafauna extinta. Pese a que no se conocía la antigüedad de esta relación, se estimaba muy antigua, por lo menos más antigua que la llegada de los europeos a América, dado que estos no habían descrito animales del tipo de los hallados en los niveles más antiguos de esta cueva. Una serie de factores habían dado pie a este temprano interés, particularmente la preocupación de Chile y Argentina por poblar la Patagonia para establecer soberanía, el paso de las comisiones de límites que requería de profesionales de gran conocimiento, el rol activo de los primeros Museos de Historia Natural de los distintos países interesados en este hallazgo a lo largo del mundo, entre otros.

## LOS EXPLORADORES

Durante la primera mitad del siglo XX, las investigaciones antropológicas en Tierra del Fuego se caracterizaron por la dominancia de los trabajos etnográficos por sobre los arqueológicos, con pocas excepciones. En esta época se llevaron a cabo una serie de trabajos que, junto a crónicas y observaciones de distintos actores de la época y la recopilación de antiguas fuentes, se transformaron en las publicaciones “clásicas” sobre las etnias fueguinas: Cooper 1917; Gusinde 1982[1931], 1986[1937]; Koppers 1997[1924]; Gallardo 1998[1910], entre otros. En la mayoría de los casos se trata de obras de carácter eminentemente descriptivo y, cuando se avanzaba sobre especulaciones acerca del pasado de estos pueblos, estas se sostenían sobre proyecciones etnográficas directas, sin incorporar nociones de cambio cultural o profundidad temporal y con una notable ausencia de evidencia arqueológica propiamente dicha. Por su parte, en cuanto a la antigüedad del poblamiento, sobre todo en la Argentina, primaba la noción de que este se habría producido en tiempos muy tardíos, incluso solo unos pocos siglos

previos a la conquista europea; esta presunción estaba avalada por la derrota académica de las ideas ameghinianas por parte de Hrdlička y sus colaboradores (Borrero y Miotti 2007). Este escenario científico-ideológico implicó un notable retraso en la arqueología de cazadores-recolectores, al menos para el cono sur de Sudamérica.

Volviendo al territorio fueguino, una serie de artículos publicados entre 1908 y 1917 compilan la información recabada por el polifacético Charles Wellington Furlong, quien realizó una expedición a Tierra del Fuego en el verano de 1907-1908 (Furlong 1909, 1917). Particularmente en una de sus publicaciones (Furlong 1917), presentó un mapa donde consignó la ubicación de algunos campamentos onas, yahganes y haush. Sin embargo, los mayores aportes sobre el conocimiento arqueológico se refieren a la región habitada por los yahganes y, más específicamente, a bahía Wulaia. Allí Furlong realizó una de las primeras descripciones de los yacimientos que caracterizan la región del canal Beagle y Cabo de Hornos: los concheros o conchales. También publicó un plano de esta bahía con la ubicación de los rasgos arqueológicos más sobresalientes: acumulaciones de valvas, corrales de pesca y embarcaderos de canoas.



Charles W. Furlong, “*Hard Going on the Bog Lands of Tierra del Fuego*”, óleo sobre tela de su autoría (Smithsonian American Art Museum).

Años después, durante el verano de 1924-25, el etnólogo y arqueólogo estadounidense Samuel Kirkland Lothrop realizó observaciones arqueológicas en ambos márgenes del canal Beagle y en la costa centro oriental de la Isla Grande. En esta última las observaciones se restringieron a tres campamentos arqueológicos cercanos a la estancia Viamonte. En el Beagle describió generalidades sobre el tipo de localización de los conchales, por ejemplo las depresiones circulares, a las que interpretó como emplazamientos de antiguas viviendas. Sondeó un sitio en bahía Harberston y registró cuidadosamente la localización de más de setenta sitios, así como las cantidades de viviendas para cada caso, llegando a una cifra superior al millar de estas últimas solo para el sector prospectado (Lothrop 2002 [1928]:179-187). Asimismo, en las localidades visitadas realizó un abundante registro de topónimos yámanas, algunos de ellos referidos específicamente al emplazamiento de los yacimientos como es el caso de Imiwaia y Lanashuaia, ambos excavados siete décadas después (Orquera y Piana 2000; Piana *et al.* 2000; Álvarez *et al.* 2009).

Por otra parte, y lógicamente a tono con sus tiempos, vinculó a los canoeros fueguinos con una rai-gambre cultural de primitivos pescadores de la costa peruana y para consolidar su tesis sobre la antigüedad de los yaghanes recurrió a migraciones de escala continental. Al igual que Furlong, también alineado con los enfoques raciales y esencialistas de la época, sostuvo una secuencia de poblamiento para el archipiélago fueguino en la cual los yaghanes habrían sido el primer pueblo en llegar hace unos dos mil años, seguidos por los alacalufes. En cuanto a los “*indios pedestres*”, según Lothrop su localización geográfica marginal y la existencia de topónimos de origen haush en territorio selk’nam, evidenciaban claramente una sucesión en la cual los haush eran predecesores de los selk’nam en su arribo a Tierra del Fuego (Lothrop 2002 [1928]:200-201; Piana 1984; Orquera y Piana 1996a).

Por esos años, Milciades Alejo Vignati realizó un viaje a Tierra del Fuego de donde extrajo una serie de observaciones que publicó en un artículo en la Revista del Museo de La Plata (Vignati 1927). Para la zona del Beagle, estas observaciones se refieren a materiales procedentes de un conchal excavado por un aficionado en la ciudad de Ushuaia. En el norte de la Isla, el propio Vignati realizó excavaciones superficiales de un conchero denominado Río Chico y comunicó la existencia de numerosos yacimientos similares en el área (Vignati 1927; Orquera *et al.* 1977; Santiago 2013). Pocos años después, en 1929, viajó a Tierra del Fuego el famoso antropólogo británico Baldwin Spencer, con el fin de estudiar a los yámana. En su corto diario entregó algunas informaciones interesantes sobre sitios arqueológicos en la isla Navarino, sin embargo murió a poco de llegar (Spencer 1951).

Sin lugar a dudas una de las personalidades más preponderantes de la arqueología patagónica fue Junius Bouton Bird. Sus trabajos realizados en la década del 30 han sido tomados como puntos de inflexión en la historia de la disciplina, y a partir de ellos se estableció el inicio del período denominado “Arqueología Científica en Magallanes” (Massone 1985-86), coincidentemente con el “Tercer Período” propuesto por Ortiz Troncoso (1991). El trabajo emprendido por Bird en la Patagonia continental chilena arrojó como resultado una secuencia cultural de gran valor heurístico para un conjunto de fenómenos concomitantes a estos períodos, funcionando a manera de una “secuencia maestra” para el sur de la Patagonia. Consistía en una sucesión de cinco períodos; desde el primero, definido por la presencia de las características puntas “cola de pescado” o “Fell” y fauna pleistocénica, hasta el más reciente relacionado con los onas históricos y que Bird interpretó como evidencia de una antigua presencia de esta etnia en tierras continentales (Bird 1993:40).



Junius Bouton Bird. (American Museum of Natural History).

En 1933, Bird realizó prospecciones y excavaciones en la región del canal Beagle (en bahía Yendegaia y en la costa norte de la isla Navarino) a partir de las cuales definió dos períodos distintos: el denominado “*Shell-Knife*” (cuchillo de valva), más antiguo, y el período “*Pit-House*” (casa pozo), más reciente, ambos adaptaciones marítimas netas, pero a los que no atribuyó mucha antigüedad (Bird 1938, 1946; Orquera y Piana 1996a, 1999). Esta secuencia, si bien muy distante de lo que hoy conocemos sobre la prehistoria de la región, introdujo la noción de cambio cultural, expresada por sus dos fases definidas sobre información proveniente de excavaciones sistemáticas.

En los años que siguieron a la finalización de la Segunda Guerra Mundial, un prolífico grupo de investigadores europeos arribó a la Argentina instaurando la hegemonía del paradigma Histórico-Cultural, que marcaría por décadas la práctica y la enseñanza de la antropología (Boschin 1991-92; Luco 2010).

Su figura más prominente, el austríaco Oswald Frantz Ambrosius Menghin, fuertemente identificado con la escuela Histórico-Cultural austríaca, fue una figura controvertida, en gran parte debido a su vinculación con el régimen nacional socialista alemán (Fontán 2005). Menghin desarrolló diversos trabajos en Pampa y Patagonia, y su esquema para la Patagonia, basado en la existencia de dos tradiciones culturales, funcionó como la espina dorsal de la arqueología por varias décadas (Orquera 1984-85; Luco 2010), aunque su impacto teórico-metodológico es considerado por muchos como negativo y retardador del desarrollo de la disciplina (Boschin y Llamazares 1984; Boschin 1991-92; Borrero 1995). Basado en los resultados de sus excavaciones en Los Toldos –Patagonia continental argentina– construyó una secuencia cultural fundada en la sucesión de tres industrias: Toldense, Casapedrense y Patagónica, estimando una antigüedad de 12.000 años para la primera, sobre la base de interpretaciones estratigráficas (Menghin 1952). Por otra parte, a partir de exploraciones de diversas localidades, sobre todo costeras y con evidencia superficial, definió otras industrias como la Solanense, Olivense y Riogalleguense. Esta última será relevante para la prehistoria fueguina, ya que fue postulada como la industria de la cual se habrían derivado las culturas canoeras (Menghin 1960; Orquera *et al.* 1977; Piana 1984).

Menghin visitó Ushuaia y, si bien no realizó excavaciones, de sus impresiones derivadas de la visita a algunos conchales surgió su oposición a Bird en cuanto al carácter excavado del piso de las viviendas (Menghin 1956) y una propuesta de periodificación para la región. En lo que respecta a la polémica sobre la existencia de auténticas “casas pozo”, hubo que esperar tres décadas para que nuevos estudios inclinaran la balanza en favor de la interpretación de Menghin (Orquera y Piana 1991). Por otra parte, en relación con la periodificación, Menghin mantuvo una secuencia conformada por la suce-

sión de dos fases que denominó “Magallanense” y “Ushuaiense”, y que interpretó como expresiones culturales correspondientes a momentos finales de una secuencia vinculada con la Riogalleguense, antigua manifestación cultural de “cazadores recolectores inferiores” del continente (Menghin 1960; Orquera y Piana 1999).

Durante más de una década, entre 1950 y 1965, se desarrollan en la región de Fuego-Patagonia los trabajos de la Misión Científica Francesa, dirigida por Joseph Empeaire y Annette Laming-Empeaire, sin lugar a dudas uno de los equipos de trabajo más importantes para el desarrollo de la disciplina, cuyos aportes, tanto en términos metodológicos como por la cantidad y calidad de sus hallazgos, situaron en un nuevo nivel a la arqueología patagónica.

Estos investigadores pusieron en marcha las primeras investigaciones sistemáticas en el territorio fueguino, explorando e identificando numerosos sitios y realizando las primeras excavaciones en el sitio Marazzi al norte de la Isla, el cual se transformó en uno de los sitios fueguinos de referencia por décadas, dada su antigüedad, que fue establecida entre 9500 y 5400 años AP (Laming Empeaire *et al.* 1972).

Una característica de estas épocas es la escasa participación de arqueólogos chilenos o argentinos en las investigaciones sobre Tierra del Fuego. Recién hacia mediados del siglo XX, al menos sus programas se vincularon institucionalmente con universidades o museos nacionales, aunque la mayoría de los investigadores seguían siendo extranjeros. Esta situación redundó en un profundo aislamiento y la ausencia de interacción entre los proyectos que se trabajaron a ambos lados de la frontera.

Ahora bien: ¿qué se sabía sobre la arqueología fueguina hacia fines de los años 60? Sintéticamente se puede decir que el estado de conocimiento estaba basado sobre evidencia muy puntual y discontinua. Las investigaciones se habían desarrollado con ma-

yor intensidad y profundidad del lado chileno, ya sea en lo referido a las culturas canoeras, con las excavaciones de Bird en el canal Beagle y de la Misión Francesa en Englefield al norte del Estrecho de Magallanes, así como acerca de la tradición pedestre, a partir de los trabajos de los franceses en el norte de la Isla. Las evidencias del sitio Marazzi ponían a Tierra del Fuego prácticamente en el escenario paleoindio y proveían una secuencia ocupacional relativamente continua para el sur del Estrecho de Magallanes. En cuanto al lado argentino, la información de base era muy pobre.

## LOS COLONOS

Existe generalizado consenso entre los arqueólogos en que la década del 70 significó un tiempo de inflexión. En la arqueología de ambos países, y particularmente en la Patagonia con mucha fuerza, se estableció un cambio de paradigma desde las ideas de la escuela Histórico-Cultural, hacia los planteos de la Nueva Arqueología de raigambre anglosajona, quiebre expresado tanto en términos metodológicos como teóricos (Massone 1985-86; Orquera 1987; Ortiz Troncoso 1991; Boschín 1991-92; Mengoni Goñalons 2007; Luco 2010).

Los primeros trabajos que pueden mencionarse hacia comienzos de la década corresponden a dos prospecciones: los primeros recorridos en Península Mitre de Anne Chapman, realizados entre fines de 1969 y principios de 1970 (Chapman y Hester 1973) y el trabajo de Carlos Urrejola Dittborn (1972) quien exploró las costas de bahía Inútil y un sector de la depresión bahía Inútil-San Sebastián. Por su parte, en el seno Lauta sobre la costa norte de isla Navarino –canal Beagle–, Omar Ortiz Troncoso realizó un trabajo exploratorio del cual no se dieron a conocer mayores precisiones.



Excavación de Lancha Packewaia. Foto gentileza Ernesto Piana.

Posteriormente, a inicios de 1975, se realizó la primera campaña arqueológica argentina en Tierra del Fuego con la excavación del sitio Lancha Packewaia, en cercanías de Ushuaia (Orquera *et al.* 1977). En un principio, los propósitos de esta investigación apuntaban a someter a contrastación empírica las ideas vigentes hasta ese momento, básicamente las enunciadas por Bird y Menghin (Orquera *et al.* 1977; Orquera y Piana 1999:27). Desde los inicios de la excavación se puso de manifiesto que las evidencias discrepaban con las expectativas derivadas de las posturas previas, sobre todo las de Menghin. El hallazgo de gran cantidad de material lítico —de buena factura—, incluyendo cantidad de raederas, puntas líticas, restos de talla y la presencia de retoque por presión a lo largo de toda la secuencia, no se condecía con la idea de una “primitiva” cultura del hueso con escasa y tosca tecnología lítica, en la cual

los instrumentos más frecuentes debían ser simples “guijarros tallados”, característicos de la industria Riogalleguense. Por otra parte, la abundancia de restos óseos de lobos marinos, aves, guanacos y cetáceos denotaban una cierta contradicción con las fuentes etnográficas, que enfatizaban el rol de la recolección de mariscos y la pesca como las principales fuentes de alimentos. Las excavaciones permitieron a los investigadores definir dos componentes superpuestos que denominaron “Antiguo” y “Reciente”, estableciendo antigüedades radiocarbónicas de alrededor de 4000 años AP para el primero y de entre 1500 y 280 años para el más tardío.

Al año siguiente comenzó la excavación de Túnel I, que se extendería hasta 1986. Las dataciones allí obtenidas estiraron la marca temporal para las ocupaciones canoeras hasta el sexto milenio AP (Orquera *et al.* 1977:235-238; Orquera y Piana 1999). La extensa excavación de Túnel I brindó una completa secuencia ocupacional y sobre la base de las características del instrumental recuperado y la cronología, fueron definidos seis componentes arqueológicos (Orquera y Piana 1988, 1999). De esta secuencia se puede destacar la diferenciación de lo que fueron denominadas dos tradiciones cultural-adaptativas (Orquera y Piana 1988:232). La más antigua, representada por el Primer Componente (fechado en 6900 años AP), fue interpretada como el resultado de una única y breve ocupación, protagonizada por un grupo de raigambre cazadora terrestre, con características tecnológicas muy idiosincráticas y distintivas, tanto frente a los conjuntos posteriores, como en relación con otros hallazgos de la región. Los componentes posteriores denotan la clara presencia de una población canoera orientada al aprovechamiento de recursos litorales, y vinculada con el peculiar ambiente boscoso y relativamente húmedo de esa región. Los autores caracterizaron originalmente esa sucesión como Tradición Adaptativa del canal Beagle<sup>2</sup>, para la cual postularon una

<sup>2</sup> Esta conceptualización fue redefinida por los autores como Tradición Cultural-Adaptativa de la Costa Sudamericana Sudoccidental (Piana y Orquera 2007).

continuada y relativa estabilidad hasta los tiempos del contacto con los occidentales (Orquera y Piana 1988, 1996a, 1999; Piana 1984; Orquera 2004; ver discusión en Zangrando en este libro).

Sobre la base de los resultados obtenidos en Lancha Packewaia y a medida que avanzaba la excavación de Túnel, se fueron conformando y explicitando –en diversas publicaciones– los objetivos de un programa de investigación que desembocaron en el Proyecto Arqueológico Canal Beagle (PACB) y que orientaron las investigaciones regionales hasta nuestros días (Orquera y Piana 1988, 1999). Desde momentos tempranos, estas líneas de investigación incorporaron dos ejes vertebradores que organizaron los trabajos desarrollados por el PACB. En primer lugar, una dimensión diacrónica que apuntó a la reconstrucción del proceso adaptativo y su evolución a través del tiempo. Paralelamente, desde un enfoque sincrónico se persiguió el objetivo de analizar el funcionamiento del sistema ecológico-adaptativo que caracterizó a las poblaciones canoeras del sur de Tierra del Fuego (Orquera *et al.* 2008; Orquera y Piana 1988:201-202, 1999).

Durante los veranos de 1983 y 1984, de manera independiente a los trabajos desarrollados en el marco del PACB, María José Figuerero y Guillermo Mengoni Goñalons efectuaron la excavación de tres concheros de forma monticular en el sitio denominado Isla El Salmón emplazado en el interior de bahía Lapataia –zona central de la costa norte del canal Beagle– en terrenos del Parque Nacional Tierra del Fuego (Figuerero Torres y Mengoni Goñalons 1986). Los datos cronológicos obtenidos lo ubican entre aproximadamente los 1800 y 1500 años AP.

Una personalidad no siempre reconocida en relación a la dimensión de sus aportes a la arqueología de la Patagonia austral fue Earl Saxon. Arqueólogo estadounidense, formado en Inglaterra, se había interesado en la aplicación de modelos ecológicos a la



Excavación de Túnel I, año 1983. Foto gentileza Ernesto Piana.

explicación de los procesos evolutivos humanos en el sur de la Patagonia (Saxon 1976, 1979; Muñoz 2003; Mengoni Goñalons 2007). Su primer contacto con la arqueología fueguina fue durante la excavación de Lancha Packewaia, pero sus trabajos de campo fueron desarrollados en el norte de la Isla y en la cueva del Milodón. Su contribución más importante fue sin lugar a dudas la introducción de una perspectiva ecológica en la caracterización de los procesos de colonización-adaptación y extinción-abandono en el área de Fuego-Patagonia.

Estos trabajos abrieron las puertas a Luis Alberto Borrero, por entonces estudiante en la Universidad de Buenos Aires, quien –si bien había participado en las excavaciones de Lancha Packewaia y cueva del Milodón– comenzó su propio trabajo en territorio argentino a principios del año 1977, a partir de un ofrecimiento de Saxon. Sus primeras campañas fueron realizadas sin contar aún con subsidios oficiales, aunque con un importante apoyo logístico por parte del Museo Territorial<sup>3</sup> (Borrero com. pers.). Desde un comienzo su enfoque priorizó una escala regional amplia, englobando el norte y centro de la Isla Grande –territorios ocupados tradicionalmente por cazadores pedestres–, y su objetivo principal fue ca-

<sup>3</sup> El Museo Territorial de la ciudad de Ushuaia, fundado el 18 de mayo de 1979, hoy conocido como Museo del Fin del Mundo.



racterizar el funcionamiento del sistema adaptativo de los cazadores terrestres dentro de la heterogeneidad ambiental fueguina (Borrero 1985).

En sintonía con el enfoque propuesto, el proyecto centró sus esfuerzos en una serie de sitios emplazados en localidades representativas, necesariamente discontinuas, de las mayores configuraciones ambientales fueguinas: costa, estepa y bosque. Las localidades seleccionadas fueron: bahía San Sebastián, costa del lago Fagnano, Punta María y cabo San Pablo, en todos los casos con contextos de cronologías tardías, entre 1000 y 300 años AP. Borrero otorgó especial énfasis a problemáticas escasamente abordadas o totalmente ausentes hasta ese momento en la arqueología fueguina, como por ejemplo procesos de formación de sitios y aspectos tafonómicos<sup>4</sup>, estacionalidad de las ocupaciones, representación anatómica diferencial de las especies presentes en los sitios, entre otros. Asimismo se ocupó de presentar y discutir una variedad de líneas de evidencia que le permitieron encuadrar sus hallazgos en una trama de variables significativas desde una óptica ecológico-adaptativa cuyo único precedente en la región eran entonces los iniciales trabajos de Saxon.



Un descanso durante la excavación de Punta María 2 (1983): Vicky Horwitz y Luis Borrero. Foto gentileza Luis Borrero.



Equipo de trabajo durante las excavaciones de Bloque Errático. De izquierda a derecha: Luis Borrero, Hugo Jacobaccion, Lidia García y Vicky Horwitz. Foto gentileza Luis Borrero.

Estos trabajos desarrollados entre 1977 y 1984 constituyeron el cuerpo de su tesis doctoral, en la cual propuso una serie de hipótesis y modelos sobre la economía de las sociedades prehistóricas, consonantes con los planteos de la Nueva Arqueología y en gran parte aún vigentes (Borrero 1985:307-312). Dicho modelo, construido a partir de la evidencia arqueológica acotada al Holoceno tardío caracteriza el funcionamiento del sistema adaptativo en el norte de la Isla Grande como 'de alta movilidad residencial', distinguiendo configuraciones diferenciales del registro arqueológico del interior y el costero. El interior se caracteriza por una distribución homogénea de sitios pequeños, lo que implica alta movilidad y baja redundancia ocupacional; los conjuntos faunísticos presentan dominancia relativa de restos de guanaco, aunque sus frecuencias anatómicas variables le sugieren una diferenciación funcional entre sitios de obtención y consumo. Por su parte, los sitios costeros denotan una ocupación más pautada y recurrente de determinados espacios; los recursos de origen marino no aparecen más que en sitios emplazados en la costa, donde son dominantes, lo que implica la ausencia de transporte y funcionalidades diferenciales. Borrero concluyó a su vez que este sistema económico englobaba el uso de

<sup>4</sup> Tafonomía: disciplina que estudia los procesos y agentes que afectan a los sitios y restos arqueológicos a partir de su depositación.

ambos ambientes, costa e interior, fundamentándose en el aprovechamiento de dos recursos críticos: los guanacos y los pinnípedos, aunque esta explotación no habría estado pautada estacionalmente (Borrero 1985).

Después de la muerte de Annette Laming-Emperaire en Brasil en 1978, la misión francesa fue retomada por Dominique Legoupil, del Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), quien optó por el estudio de los sitios de canoeros del archipiélago. La Tierra del Fuego chilena fue estudiada por Mauricio Massone, quien comenzó sus trabajos en la Isla en 1979 con una prospección en el sector norte, que fuera parcialmente publicada en un libro denominado *Cultura Selknam* (Massone 1982). Cabrá a Massone la responsabilidad del estudio del sitio arqueológico más antiguo de la Tierra del Fuego: Tres Arroyos. Este sitio había sido sondeado inicialmente por Annette Laming y años después por Earl Saxon (Saxon 1979), aunque habían podido dar tan solo con las ocupaciones tardías. Massone reexcavó el sitio en 1983 y descubrió así el sitio finipleistocénico más antiguo de la Tierra del Fuego, el que va a ser sucesivamente excavado

desde entonces (Massone 1987, 1988, 2004; Massone *et al.* 1993; Massone y Prieto 2004). Los rasgos más destacados del yacimiento evidencian la presencia de al menos cinco fogones datados aproximadamente entre 10.200 y 10.600 años de antigüedad, rodeados de material cultural correspondiente a restos óseos de fauna extinta y moderna (Latorre 1998; Martin *et al.* 2009) y material lítico temprano (Massone *et al.* 1993).

Con la excepción del recorrido exploratorio realizado por Chapman (Chapman y Hester 1973), el oriente fueguino –tanto Península Mitre como Isla de los Estados– se mantuvo relativamente al margen de la problemática arqueológica hasta la década del 80. Nuevamente fue Anne Chapman quien realizó un aporte con relación a esta región, identificando en 1982 un sitio estratificado en la bahía Crossley –Isla de los Estados– que contribuyó con información relevante para la discusión sobre la dinámica poblacional de los grupos canoeros en un bloque temporal fechado entre 1527 y 2312 años AP (Chapman 1987; Horwitz y Weissel 2011:143). Años después de este hallazgo, los trabajos fueron profundizados por Victoria Horwitz, quien realizó dos campañas en 1986 y



Tres Arroyos. Contexto finipleistocénico, costilla de caballo nativo asociada a instrumentos líticos y vista general de acceso a la cueva. Fotos gentileza de Mauricio Massone.

1988, ampliando las excavaciones en el mismo sitio informado por Chapman, si bien con mayor control estratigráfico y agregando cuatro nuevos fechados entre 2000 y 2730 años AP, que permitieron clarificar y fortalecer la secuencia propuesta previamente (Horwitz 1992, 1993; Horwitz y Weissel 2011).

Por esos años, entre 1984 y 1988, se desarrolló el denominado Programa Extremo Oriental del Archipiélago Fueguino (PEOAF), patrocinado y financiado por el Museo Territorial. Este programa incluyó diversidad de intereses —geología, avifauna, mamíferos marinos, naufragios—, otorgando especial énfasis a la arqueología y albergando dos proyectos: el Septentrional dirigido por José Luis Lanata, y el Meridional o Proyecto Capelo, dirigido por Hernán Julio Vidal (Museo Territorial 1984; Scheinsohn y Muñoz 2011).

En la costa sur de la Península Mitre las tareas de campo se centraron fundamentalmente en bahía Valentín, realizándose también prospecciones exploratorias en las bahías Aguirre y Buen Suceso. Estos trabajos fueron explícitamente encuadrados como una “arqueología etnográfica”, expresando una inicial preocupación por determinar la etnicidad haush a través de la arqueología (Vidal 1985, 1987; Scheinsohn y Muñoz 2011). Sin embargo, en su último trabajo referido específicamente a las excavaciones en el Sitio 11 de esta bahía, Vidal informó la obtención de un fechado de 5900 años AP y destacó similitudes del contexto artefactual allí recuperado con los conocidos para la misma cronología en el canal Beagle, lo que sugería una vinculación temprana de esta región oriental con la dinámica de las poblaciones canoeras (Vidal 1988). Años después, los hallazgos de Isla de los Estados y la ampliación de los trabajos en bahía Valentín reforzarían esta propuesta inicial de Vidal (Zangrando *et al.* 2009).

En la costa norte de la península, a partir de los trabajos desarrollados por el grupo dirigido por Lanata, se conoció la existencia de sitios arqueológicos en

diversos sectores, habiéndose realizado excavaciones en tres localidades: Ea. María Luisa, Rancho Donata y bahía Thetis (Lanata 1995, 1996; Muñoz y Belardi 2011). El objetivo de Lanata (1995) fue generar modelos regionales sobre los procesos de formación de sitios y los procesos cultural-adaptativos para el bloque temporal que abarca los últimos 1500 años radiocarbónicos, lapso en el cual fueron fechados los contextos excavados. Los resultados de sus trabajos indican una mayor densidad de ocupaciones sobre la faja costera, y que la utilización del espacio a lo largo de este sector habría sido variable y heterogénea. En cuanto a la explotación de los recursos, sobre la base tanto de la evidencia arqueológica, así como de información etnográfica y ecológica, sostuvo un modelo económico basado en la existencia de dos recursos críticos: guanacos y lobos marinos, complementados con aves y pescado. Las estrategias de obtención habrían variado entre invierno y verano, enfatizando las cacerías de guanacos en invierno mediante la organización de expediciones logísticas y las de lobos marinos en verano, temporada en la cual los campamentos se establecerían en cercanías de las colonias de estos últimos, aunque estas estrategias no habría sido excluyentes entre sí (Lanata 1995, 1996).

Retomando los trabajos reseñados para esta etapa, e independientemente de las fechas o de los hitos que cada autor señale, es clara la coincidencia que durante las décadas de 1970 y 1980 confluyeron una serie de cambios teóricos y metodológicos que implicaron un importante crecimiento de la arqueología patagónica, en la cual el ámbito fueguino jugó un rol destacado. Este nuevo norte para la arqueología regional estuvo dado por agendas de trabajo y objetivos dictados desde un enfoque teórico orientado hacia los factores ecológicos/ambientales y en la mayoría de los casos una visión sistémica de la cultura. En consecuencia, este cambio de orientación puso de manifiesto las incongruencias surgidas de

la confrontación entre las ideas hegemónicas de la escuela Histórico-Cultural y el creciente cuerpo de datos, en conjunción con la masiva aplicación de nuevas metodologías de excavación y analíticas.

Dentro del ámbito académico es pertinente mencionar el impulso generalizado que tuvieron los estudios sobre cazadores-recolectores, debido al creciente interés que generó este tipo de sociedades en el marco de la Nueva Arqueología. Entre los factores externos, relacionados con procesos económicos, políticos o sociales que contribuyeron o acompañaron estas transformaciones, es importante mencionar la creación de instituciones públicas que jugaron un rol fundamental como facilitadoras de este proceso. En Punta Arenas, la creación del Instituto de la Patagonia en 1969 y la publicación regular de *Anales*<sup>5</sup> desde el año siguiente, y en Ushuaia la fundación del Museo Territorial en mayo de 1979 y la instalación del Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC)<sup>6</sup> a inicios de la década del 80, fueron factores de suma importancia para la concreción logística de los proyectos y la difusión de los resultados. Para el caso argentino, algunos autores han destacado la concurrencia de dos aspectos de orden socio-político: la promulgación de la Ley 19.640 (Régimen de promoción industrial fiscal y aduanero) y el conflicto limítrofe del Beagle de 1978. El primero estimuló la radicación de industrias en la Isla y por ende un *boom* demográfico en Ushuaia y Río Grande. Por su parte, en el marco del conflicto limítrofe potenciado y explotado políticamente por las dictaduras militares Argentina y Chilena, las expresiones relacionadas con la ciencia y la cultura, asociadas al fortalecimiento de ideologías nacionalistas, se vieron favorecidas (Vidal 1993; Scheinsohn y Muñoz 2011).

En síntesis, hacia fines de los años 80, la arqueología fueguina se encontraba con una cronología relativamente bien establecida, con evidencias seguras de ocupaciones en el norte de la Isla hacia el límite

Pleistoceno/Holoceno, una firme señal arqueológica sobre la instalación de poblaciones canoeras en el canal Beagle hacia el Holoceno medio y una cierta frecuencia y variabilidad de sitios recientes para ambas regiones. Si bien aún persistían importantes vacíos tanto en términos cronológicos como geográficos, se extendían las exploraciones a nuevos espacios como Península Mitre e Isla de los Estados y se afianzaban los proyectos regionales, comenzando a establecerse algunas líneas de investigación que definirían la orientación de la arqueología en la década siguiente.

## LA OCUPACIÓN EFECTIVA

Hacia fines de la década de 1980, algunos de los proyectos que habían iniciado sus recorridos en la década anterior comenzaron a diversificar sus intereses temáticos y a extender sus trabajos de campo a otras áreas. Entre estos se destacan el PACB, dirigido por Orquera y Piana, y los programas de investigación establecidos en el norte de la Isla, tanto el proyecto Magallania dirigido por Borrero en el lado argentino, como los trabajos de Massone del lado chileno. Asimismo, nuevos equipos sumaran otras líneas de investigación incrementando el menú temático y geográfico de la arqueología en Tierra del Fuego; por el contrario, otros proyectos quedaron discontinuados total o parcialmente, como será el caso de los trabajos en Península Mitre e Isla de los Estados.

En la costa norte del canal Beagle, en cumplimiento del plan antes mencionado, esta diversificación se manifestó en la búsqueda de puntos de comparación para la evidencia proveniente de Túnel y Lancha Packewaia, para lo cual se realizaron excavaciones en sitios cronológicamente equivalentes pero situados en localidades con configuraciones ambientales diferentes<sup>7</sup>. Fue así que en 1985 se iniciaron las excavaciones en Shamakush I y X (Orquera y Piana

<sup>5</sup> Anales del Instituto de la Patagonia: originalmente “*Serie ciencias humanas de Anales del Instituto de la Patagonia*”, publicación anual de gran prestigio a nivel regional sobre temáticas referidas a Patagonia y Tierra del Fuego, hoy redefinida como revista *Magallania*.

<sup>6</sup> Si bien el Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), dependiente del CONICET, fue creado formalmente por decreto del Poder Ejecutivo Nacional en 1969, comenzó a funcionar parcialmente en 1981, y no fue hasta mediados de la década del 80 en que se radicaron los equipos que conformarían las principales líneas de investigaciones, entre estas últimas, la arqueológica.

<sup>7</sup> Debido a razones de espacio se mencionan solo aquellos yacimientos más representativos de los trabajos desarrollados en este período.

1996b) y a principios de 1998 se comenzó la excavación de Imiwaia I. De este sitio se habían obtenido datos cronológicos que lo posicionaban como un buen punto de comparación con el Segundo Componente de Túnel I, hasta ese momento único contexto atribuido a canoeros, fechado hacia el sexto milenio antes del presente en la región del Beagle (Orquera y Piana 1999, 2000).

Uno de los desafíos metodológicos más significativos a los que se enfrentaron las investigaciones en el Beagle fue la complejidad estratigráfica que presentan los concheros. Las experiencias acumuladas durante una década de excavación condujeron al desarrollo de una nueva técnica que hoy es de aplicación generalizada en la región: la excavación por subconcheros. Su aplicación experimental y perfeccionamiento, fue desarrollándose a medida que avanzaba la excavación de Túnel I, y en consecuencia fue empleado en toda su potencialidad a partir de las últimas campañas en este sitio, resultando en una técnica que permite una resolución arqueológica que puede considerarse de “grano fino” (Orquera y Piana 1992).

Una síntesis sobre esta primera etapa de las investigaciones dirigidas por Orquera y Piana no estaría completa si dejáramos de mencionar dos trabajos muy influyentes. En el primero de ellos, *Arrinconamiento o adaptación en Tierra del Fuego* (Piana 1984), se presenta una sólida –y hasta el momento definitiva– “demolición” del concepto de arrinconamiento ampliamente difundido en la bibliografía antropológica previa, instalando en su lugar una interpretación evolutivo-adaptativa del proceso del poblamiento humano de la región (Piana 1984). Por otra parte, la tesis doctoral de Adrian Schiavini (1990) puede considerarse uno de los primeros casos de aplicación de un enfoque ecológico/sistémico en la arqueología fueguina y sin lugar a dudas tendrá un notable peso sobre la interpretación de la arqueología del canal y la

orientación de futuros trabajos (Schiavini 1990, 1993; ver también Orquera y Piana 1999 y Muñoz 2003). Schiavini –biólogo de formación– se aboca al análisis de los restos de pinnípedos provenientes de Túnel I, caracterizando los patrones de explotación de esos mamíferos y centrando su estudio en la determinación y cuantificación de variables tales como: sexo, edad y estacionalidad de las capturas (Schiavini 1990, Orquera y Piana 1999).

Por otra parte, al excavar Túnel VII entre 1988 y 1993, en colaboración con un equipo de la Universidad Autónoma de Barcelona dirigido por Jordi Estévez Escalera, se puso especial énfasis en el estudio de contextos datados hacia momentos de contacto (Estévez Escalera y Vila Mitja 1995). Esta tendencia continuó en bahía Cambaceres, donde también en colaboración con este equipo catalán se excavó Lanashuaia I (Piana *et al.* 2000), otro sitio reciente comparable con Túnel VII (ver en este libro: Briz; Verdún Castelló).

En forma paralela y complementaria con las excavaciones, se desarrollaron otras líneas de investigación, como son los estudios paleoambientales, que generaron una curva de paleotemperatura para los últimos 6000 años de las aguas del Beagle, a partir de la composición isotópica de valvas de mejillones (Obelic *et al.* 1998) y la evaluación del efecto reservorio<sup>8</sup> para la misma especie (Albero *et al.* 1988). De forma independiente a las excavaciones proyectadas dentro del cronograma de investigación planteado por el PACB, se efectuaron diversos análisis de impacto y excavaciones de rescate en inmediaciones de Ushuaia y otros puntos de la costa del canal Beagle (Ajej I, Mischiúen I, entre otros), cuyos resultados aportaron información valiosa para la discusión sobre distintos aspectos de la arqueología de la región (Piana y Vázquez 2009). Por último, cabe mencionar los esfuerzos para detectar y estudiar enterratorios humanos y discernir patrones en las pautas mortuorias y tendencias tafonómicas (Piana *et al.*

---

<sup>8</sup> El efecto reservorio es un factor que contempla el posible envejecimiento de las edades radiocarbónicas arrojadas por valvas marinas. El océano contiene carbono “viejo” que puede ser incorporado a las valvas “nuevas” de organismos vivos, envejeciendo con ello la edad de esas valvas al momento de ser datadas. En consecuencia, es necesario determinar un factor de corrección que contemple la proporción de carbono “viejo” que se incorpora en las valvas vivas. Este factor fluctúa en función de la latitud y de otras variables regionales.

2006; Tessone en este libro) y los análisis de isótopos estables realizados sobre los restos humanos recuperados (Tessone *et al.* 2003).

Lamentablemente, luego de 1989, los trabajos en Península Mitre quedaron discontinuados; solo se realizaron algunos aportes –importantes sin lugar a dudas– a partir del estudio de los materiales recuperados durante las campañas del PEOAF, todos ellos referidos a la costa norte de la Península. Entre ellos pueden destacarse los trabajos sobre material lítico de Hugo Nami (1992); los estudios sobre restos de cetáceos realizados por Florencia Borella (2000) y los estudios zooarqueológicos de Sebastián Muñoz (2003 y Muñoz en este libro).

Hubo que esperar hasta tiempos relativamente recientes para que esta región volviese a ser visitada por arqueólogos. Entre estos últimos esfuerzos se deben mencionar los trabajos realizados –nuevamente con el auspicio del Museo del Fin del Mundo– en las bahías Valentín y Buen Suceso (Vázquez *et al.* 2007; Zangrando *et al.* 2009) y una serie de prospecciones realizadas en la costa norte (Vázquez *et al.* 2013). Por su parte, recientemente Francisco Zangrando y colaboradores comenzaron un estudio sistemático de un ámbito intermedio, más precisamente en la zona de Moat (Zangrando 2010).

Uno de los objetivos centrales del proyecto Magallania, establecido a inicios de los 90, fue caracterizar las trayectorias culturales al norte y al sur del Estrecho de Magallanes (Borrero 1998, 1989-90). Para el caso fueguino y desde una perspectiva biogeográfica, la apertura al mar de ese estrecho, hacia 8000 años AP, generó una situación de aislamiento para poblaciones que por entonces eran solo terrestres, condicionando un proceso de divergencia cultural respecto de los habitantes del continente. En el norte fueguino, los trabajos de este proyecto se concentraron en el área de la depresión bahía Inútil-bahía San Sebastián y en el sector norte de la costa atlántica, combinando la evidencia superficial con la estratigráfica y cronológica en diferentes escalas de análisis. La estrategia de muestreo empleada incluyó la realización de excavaciones de pequeña escala y estudios distribucionales sobre amplios espacios, abordados mediante transectas y recolecciones superficiales, a fin de evaluar la intensidad y detectar patrones espaciales de las ocupaciones. Esto demandó la articulación de diversas líneas de evidencia (geoarqueología, tafonomía e isótopos estables) además de los ya tradicionales estudios de subsistencia y tecnológicos. Sin entrar en mayores detalles sobre las características de los sitios y locali-



Mapa de ubicación del sur de Tierra del Fuego con las principales localidades mencionadas.

dades estudiadas, cabe mencionar entre los principales a Espíritu Santo 1 y Mudcracks (Horwitz 2004), Las Mandíbulas y Cerro Bandurrias (Favier Dubois 2001) y Los Chorrillos (Horwitz 2004; Borrazzo 2004 y en este libro).

Una de las líneas de investigación vinculadas con este proyecto y que tuvo un importante desarrollo fue la tafonomía. Los primeros trabajos en esta subdisciplina realizados en Tierra del Fuego son los iniciados en 1983 por Borrero en la zona de cabo San Pablo (Borrero 1988, 2007). Este enfoque, enmarcado entre los denominados ‘estudios actualísticos’, incluyó específicamente el monitoreo del proceso de desarticulación, enterramiento, meteorización, dispersión y otros tipos de transformaciones sufridas por un numeroso conjunto de restos de guanacos muertos naturalmente. Su objetivo central fue la construcción de instrumentos y la calibración de parámetros que asistan en la generación de inferencias sobre el registro arqueológico. Estos trabajos demostraron la relevancia de procesos tales como la acción de los carnívoros y el pisoteo para comprender las condiciones en que se formaron los sitios arqueológicos en el pasado y cómo son transformados aun en tiempo presente (Borrero 1988, 2007). Por su parte, siempre en el marco del Proyecto Magallania, los alcances del enfoque tafonómico se ampliaron significativamente con estudios sobre otras especies –cetáceos, pinnípedos, humanos– y en otros ambientes, como la bahía de San Sebastián (Borrella y Favier Dubois 1994-95; Martín 2004; Borella y Muñoz 2006; entre otros), así como también se re-estudiaron sitios arqueológicos específicos como Bloque Errático y Tres Arroyos (Martín y Borella 1999; Borrero 2003).

También en la zona noreste de la Isla, más precisamente entre cabo San Sebastián y cabo Peñas, Mónica Salemme y Gustavo Bujalesky en 1996 realizaron una prospección poniendo especial



Mapa de ubicación del norte y centro de Tierra del Fuego con las principales localidades mencionadas.

énfasis en el estudio de la relación entre las geoformas vinculadas con el máximo transgresivo del mar en el Holoceno medio y el emplazamiento de los sitios (Salemme y Bujalesky 2000). A partir de estos trabajos localizaron varios yacimientos, destacándose tres de ellos emplazados en la localidad La Arcillosa con fechados del Holoceno medio: dato de suma relevancia teniendo en cuenta la baja frecuencia de contextos de estas cronologías conocidos en el norte de la Isla. Posteriormente, el equipo dirigido por Salemme profundizó las tareas de prospección y extendió el área estudiada, incluyendo sectores del interior y detectando sitios en muchas localidades: Las Vueltas, Río Chico, Avilés, Herradura, Amalia, por mencionar solo algunos (Salemme *et al.* 2007; Santiago *et al.* 2007b; Oría en este libro).

En cuanto a los contextos fechados en el Holoceno medio, dos de ellos –La Arcillosa 2 y Río Chico 1– fueron excavados entre 1998 y 2009; ambos son concheros emplazados sobre un acantilado relativamente alejado de la costa actual pero correspondiente a una línea de costa antigua. El conchero de La Arcillosa 2 fue fechado entre *ca.* 3700 y 4400 años AP y por debajo fue recuperado

un enterratorio humano de 5200 años de antigüedad, uno de los esqueletos humanos más antiguos y completos de Patagonia Sur (Salemme *et al.* 2007a). Por su parte, Río Chico 1 fue datado entre 5800 y 5900 años AP (Santiago *et al.* 2007a).

En territorio chileno la búsqueda de otros sitios tempranos, aunque fallida, produjo una cantidad de nuevos sitios del Holoceno medio y tardío que han enriquecido el panorama del norte fueguino (Massone y Prieto 2005; Prieto *et al.* 2007; Massone 2011; Morello *et al.* 2012). En primer término, se realizaron prospecciones, sondeos y excavaciones en la región del istmo fueguino, entre la bahía Inútil (del río Torcido a puerto Nuevo) y las lagunas Florentina y Dos Marías cercanas a la frontera chileno-argentina (Massone *et al.* 1993; Massone 2011). Estos sitios dieron cuenta de un conjunto de nuevos fechados tardíos que se caracterizaron por la presencia de grandes yacimientos costeros con abundante fauna marina y pequeños sitios al interior con predominio de guanaco, lo que contribuyó a la discusión acerca de la movilidad en tiempos tardíos. Uno de los rasgos más sobresalientes de esta zona fue la presencia de paleoplayas atlánticas bien al interior del sector de las lagunas secas, e incluso con un esqueleto de

ballena varado naturalmente hace milenios en una antigua playa hoy convertida en una laguna arcillosa (Dos Marías). Por otro lado, la prospección de la zona del río Marazzi-Torcido produjo sitios con evidencias del aprovechamiento de restos de cetáceo y un sitio en particular, Marazzi 13, con materiales líticos alóctonos como obsidiana verde y negra proveniente del seno Otway y Pampa del Asador, lo que podía evidenciar la participación de grupos canoeros en las redes de intercambio que así se hacían patentes, este sitio brindó una datación de 3900 años AP.

Por otra parte, las prospecciones de la zona de Boquerón completaban casi la mitad de la costa este y norte de la bahía Inútil. Pronto se sumarían en la costa norte las prospecciones realizadas por Carlos Ocampo en bahía Felipe (Ocampo *et al.* 2000) y hacia bahía Lomas-punta Catalina, un nuevo esfuerzo de Massone y colaboradores (Massone *et al.* 2003; Morello *et al.* 2012). Todos estos trabajos mostraban nuevamente la gran concentración de sitios tardíos en la costa y la dispersión de los sitios hacia el interior. La mayoría de los yacimientos costeros se mostraban como concheros dispersos con una amplia distribución



La Arcillosa 2, excavación año 2009. Fotos Gustavo Groh, Archivo Museo del Fin del Mundo.



de materiales líticos. Los sitios emplazados hacia el interior resultaban ser más pequeños y en algunos casos bastante extraños como fue el caso de Myren 2, el cual podía tratarse de un escondite de abundantes huesos de guanaco con huellas de corte e instrumentos líticos concentrados en una turbera. Este sitio presentaba dataciones de entre 4020 y 3820 años AP (Prieto *et al.* 2007). Los extensos sitios costeros de bahía Inútil, bahía Lee, cabo San Vicente, punta Baxa y punta Catalina permitieron avanzar sobre cuestiones relacionadas con tecnología lítica como el uso de distintos pesos de red (Torres 2009 y en este libro) o de las características de la talla unifacial (Morello 2005). En cuanto a tecnología ósea se dataron preferentemente *machacadores* con vistas a arrojar más luz sobre estos artefactos óseos omnipresentes en Tierra del Fuego y en Patagonia en general entre cazadores-recolectores terrestres (Hajduk y Lezcano 2005).

En cuanto a la distribución de materias primas, el hallazgo del sitio chorrillo Miraflores en el cordón Baquedano, un importante afloramiento de toba riolítica, resultó de gran utilidad para el estudio de la distribución y la movilidad en el interior de la isla (Prieto *et al.* 2004; Borrazzo *et al.* 2010).

En la zona central de Tierra del Fuego solo se habían llevado a cabo trabajos exploratorios como los de Borrero en la cabecera del lago Fagnano y una prospección realizada en 1995 por un equipo franco-argentino (Ramos y Merenzon 2002-2004), pero hasta tiempos recientes el área no había sido objeto de investigaciones sostenidas. En 1998 un equipo liderado por Estela Mansur realizó una primera excavación en el sitio Marina I, emplazado en el valle del río de la Turba, datado hacia los 1800 años AP (Mansur *et al.* 2000). A partir de este trabajo se inició un proyecto orientado a indagar en las formas de interrelación entre el ambiente y la dinámica poblacional en la faja central de la Isla Grande, incluyendo

prospecciones y excavaciones en distintas localidades (Mansur y De Angelis 2013). Hasta el momento, los aportes más significativos han sido los trabajos desarrollados en la localidad Ewan, donde fueron detectados sitios vinculados a un espacio ceremonial donde a principios del siglo XX se desarrolló una ceremonia del Hain (Bogdanovic *et al.* 2009; ver en este libro: De Angelis; Verdún Castelló; Berihuete Azorín y Caruso Fermé). Recientemente, este equipo ha intensificado los trabajos de prospección, informando la presencia de yacimientos en diversas localizaciones y efectuando excavaciones en dos de ellos: Kami 1 y 7 (De Angelis, *et al.* 2013, De Angelis en este libro).

En las últimas dos décadas de la arqueología fueguina, ambos lados de la frontera han sido escenario de una proliferación tal de temáticas y líneas de investigación que sería imposible incluirlas a todas dentro de los alcances de este trabajo. Entre estas, una de gran peso —que aquí solo fue mencionada tangencialmente— son los estudios isotópicos, que han hecho aportes significativos desde una línea de evidencia independiente a las discusiones sobre la contribución de recursos marinos y terrestres a la dieta de los fueguinos (Yesner *et al.* 1991; Barberena 2004; Panarello *et al.* 2006, entre otros). Hemos intentado brindar un panorama esquemático de las principales líneas de investigación en las cuales se desarrollaron las investigaciones, incorporando los que consideramos los aportes más relevantes para cada proyecto y para cada región, pero siendo conscientes de que muchas valiosas contribuciones específicas han quedado sin siquiera mencionar. Uno de los rasgos distintivos de este período, tal vez el más importante, ha sido el aumento exponencial de arqueólogos jóvenes que se han incorporado a los proyectos de investigación como becarios e investigadores y que sin duda con su aporte intelectual y de trabajo de campo y laboratorio han contribuido significativamente a acrecentar nuestro conocimiento sobre el pasado fueguino.

## A MANERA DE SÍNTESIS

En Tierra del Fuego, la primera mitad del siglo XX se caracterizó por la preeminencia de los trabajos etnográficos por sobre los arqueológicos, y las explicaciones propuestas sobre los orígenes y antigüedad de las ocupaciones humanas se vieron determinadas por proyecciones hacia el pasado derivadas de la información etnográfica en forma directa y acrítica. Respecto de la antigüedad del poblamiento, en el contexto argentino reinó la creencia en una cronología corta, presuponiendo la existencia de una sucesión de oleadas migratorias conformadas por los antecesores de los grupos étnicos conocidos históricamente, los cuales luego no habrían sufrido cambios sustanciales. En contraposición, en la Patagonia chilena los trabajos de Bird habían demostrado fehacientemente la asociación entre artefactos y fauna pleistocénica. Hecho que sumado a la mayor influencia de la escuela norteamericana —donde la convivencia de mamíferos extinguidos y humanos estaba bien establecida hacia la década de 1920— propició el desarrollo de las investigaciones en la región de Magallanes, donde se estableció con cierta continuidad la línea de trabajo iniciada por Joseph Empeaire. Por el contrario, en la Argentina si bien en la década de 1950 Menghin propuso una alta antigüedad para las ocupaciones de la Patagonia central, luego del acotado trabajo de Lotherp, de 1925 hasta 1975, solo tuvieron lugar unas pocas visitas de arqueólogos al territorio fueguino.

Como hemos expresado con la serie de trabajos y proyectos reseñados para las décadas de 1970, 1980 y 1990, la disciplina arqueológica atravesó una profunda transformación en todas sus dimensiones, que podríamos calificar de cambio paradigmático. Fundamentalmente, las problemáticas viraron desde las clasificaciones tipológicas como cimientos de las interpretaciones sobre relaciones genéticas entre entidades culturales, hacia un enfoque netamente

adaptativo/evolutivo de la cultura. Las metodologías de excavación y relevamiento de campo, así como las de análisis de los restos recuperados, sufrieron una notable evolución incorporando multiplicidad de nuevas variables y enfoques. Durante los últimos 20 años, la cantidad de profesionales que orientaron sus estudios a Tierra del Fuego y el número de proyectos con objetivos a mediano y largo plazo creció notablemente, generando y poniendo a disposición a través de sus publicaciones, un universo empírico y un conjunto de explicaciones enormemente mayor que el de las décadas previas.

## PALABRAS FINALES

Se ha propuesto en otras oportunidades (Borrero 1995) que las trayectorias de investigación en Argentina y Chile se han desarrollado en forma diferencial, con escaso contacto entre sus investigadores. Esta interpretación de la historia disciplinar se ve avalada en este trabajo, al menos hasta tiempos recientes. No sería una novedad a estas alturas declamar que nuestras fronteras no tienen significado alguno para la interpretación del pasado remoto, ni tampoco adherimos a la construcción de “arqueologías nacionales” estancas. Consideramos que la interacción de arqueólogos argentinos y chilenos en programas conjuntos de investigación será la clave que podrá proyectar la arqueología de Tierra del Fuego hacia nuevos espacios del conocimiento. Es nuestro deseo que las instituciones que financian las investigaciones prevean y faciliten las posibilidades de generar proyectos binacionales y, dada su particular geografía, el caso fueguino constituye un escenario excepcional para el establecimiento de este tipo de programas.

Existen fructíferos antecedentes de interacción en los últimos años; Luis Borrero y Fabiana Martín han formado parte de los equipos de investigación

chilenos de Massone y Morello y otros investigadores como Guillermo Mengoni o Florencia Borella han participado incidentalmente en estas investigaciones. Los esfuerzos conjuntos realizados en torno al estudio de morfología, ADN e isótopos estables, han involucrado el estudio de los restos humanos de ambos países (Guichon *et al.* 2001). La continuidad de reuniones académicas regionales, como las Jornadas de Arqueología de la Patagonia iniciadas en la Argentina en 1984, han tenido una saludable y creciente participación de colegas chilenos, habiéndose celebrado por primera vez en la ciudad de Punta Arenas en el 2005 y volviendo a ser organizadas en Coyhaique en el 2014.

Existe una promisoriosa y creciente tendencia de colaboraciones entre arqueólogos de ambas naciones, y este libro pasará a ser una de ellas. La agenda potencial de investigaciones a encararse por medio de proyectos binacionales aún no se ha construido, pero todos los arqueólogos sabemos que sería más que interesante y potencialmente extensa. Nuestro deseo es que se concreten, y que próximas generaciones de arqueólogos puedan escribir una historia de la arqueología fueguina desde un lugar donde afirmaciones tales como “los trabajos de los chilenos” o “los trabajos de los argentinos” —tan comunes en nuestros días— sean un lejano recuerdo de otros tiempos.

## AGRADECIMIENTOS

A las editoras por la invitación a participar de este proyecto y las sugerencias realizadas durante la redacción de este capítulo. A Luis Orquera, Luis Borrero y Mauricio Massone por los valiosos comentarios y aportes que nos permitieron mejorar nuestro trabajo. Y a Florencia Lobo por su dedicada labor como correctora de estilo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Albero, M., F. Angiolini y E. Piana  
1988. Holocene 14C reservoir effect at Beagle Channel (Tierra del Fuego, Argentine Republic). *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 5: 59-73.
- Álvarez, M., D. Zurro, I. Briz, M. Madella, M. Osterrieth y N. Borrelli  
2009. Análisis de los procesos productivos en las sociedades cazadoras-recolectoras-pescadoras de la costa Norte del Canal Beagle (Argentina): el sitio Lanashuaia. En *Arqueología de la Patagonia: una mirada desde el último confin*, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y E. Mansur, pp. 903-917. Editorial Utopías, Ushuaia.
- Barberena, R.  
2004. Arqueología e isótopos estables en Tierra del Fuego. En *Arqueología del norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego*, compilado por L. Borrero y R. Barberena, pp. 135-169. Editorial Dunken, Buenos Aires.
- Bird, J.  
1938. Antiquity and Migrations of the Early Inhabitants of Patagonia. *The Geographical Review* 28: 250-275.  
1946. The Archaeology of Patagonia. En *Handbook of South American Indians 1*, editado por J. Steward, pp. 17-24. Smithsonian Institution, Washington, D.C.  
1993. *Viajes y arqueología en Chile Austral*, editado por J. Hyslop. Ediciones de la Universidad de Magallanes, Punta Arenas.
- Bogdanovic, I., E. Camaros, H. De Angelis, A. Lasa, E. Mansur, A. Maximiano, V. Parmigiani, R. Pique Huerta y O. Vicente  
2009. El paraje Ewan, un lugar de reunión Selk'nam en el centro de la Isla. En *Arqueología de la Patagonia: una mirada desde el último confin*, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y E. Mansur, Tomo II, pp. 941-956. Editorial Utopías, Ushuaia.

Borella, F.

2000. El aprovechamiento de cetáceos en los sitios arqueológicos de Bahía Policarpo, extremo sudoriental de Tierra del Fuego. En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, editado por J. B. Belardi, F. Carballo Marina y S. Espinosa, Tomo II, pp. 471-479. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.

Borella, F. y C. Favier Dubois

1994-95. Observaciones tafonómicas en la bahía San Sebastián, costa Norte de Tierra del Fuego, Argentina. *Palimpsesto* 4: 1-8.

Borella, F. y S. Muñoz

2006. Observaciones tafonómicas sobre restos de pinnípedos en la costa norte fueguina (Argentina). *Intersecciones en Antropología* 7: 399-403.

Borrazzo, K.

2004. Tecnología lítica y uso del espacio en la costa norte de Tierra del Fuego. En *Arqueología del Norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego*, compilado por L. Borrero y R. Barberena, pp. 55-86. Editorial Dunker, Buenos Aires.

2010. *Arqueología de los esteparios fueguinos*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

Borrazzo, K., M. D' Orazio y M. C. Etchichury

2010. Distribución espacial y uso prehistórico de las materias primas líticas del chorrillo Miraflores en el norte de isla Grande de Tierra del Fuego (Argentina). *Revista Chilena de Antropología* 22(2): 77-97.

Borrero, L. A.

1985. *La economía prehistórica de los habitantes del norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

1988. Estudios tafonómicos en Tierra del Fuego: su relevancia para entender procesos de formación del registro arqueológico. En *Arqueología Contemporánea Argentina. Actualidad y Perspectivas*, editado por H. Yacobaccio, pp. 13-32. Ediciones Búsqueda, Buenos Aires.

1989. Spatial Heterogeneity in Fuego-Patagonia. En *Archaeological Approaches to Cultural Identity*, editado por S. Shennan, pp. 258-266. Unwin Hyman, Londres.

1989-90. Evolución cultural divergente en la Patagonia Austral. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Sociales) 19: 133-140.

1995. Historia reciente de la arqueología patagónica. *Runa* XXII: 151-176.

1998. *Arqueología de la Patagonia Meridional [Proyecto "Magallania"]*, compilado por L. Borrero. Ediciones Búsqueda de Ayllu, Buenos Aires.

2001. Cambios, continuidades y discontinuidades: discusiones sobre arqueología Fuego-Patagónica. En *Historia Argentina Prehispánica*, editado por E. Berberian y A. Nielsen, Tomo II, pp. 815-838. Editorial Brujas, Córdoba.

2003. Taphonomy of the Tres Arroyos 1 Rockshelter, Tierra del Fuego, Chile. *Quaternary International* 109-110: 87-93.

2007. Longitudinal taphonomic studies in Tierra del Fuego, Argentina. En *Taphonomy and Zooarchaeology in Argentina*, editado por M. Gutiérrez, L. Miotti, G. Barrientos, G. Mengoni Goñalons y M. Salemme, pp. 219-233. British Archaeological Reports, International Series, BAR S1601, Oxford.

Borrero, L. y L. Miotti

2007. La tercera esfinge indiana: la edad del poblamiento de Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXII: 55-74.

Boschin, M. T.

1991-92. Historia de las investigaciones arqueológicas en Pampa y Patagonia. *Runa* XX: 111-144.

Boschin, M. T. y A. M. Llamazares

1984. La escuela Histórico-Cultural como factor retardatario del desarrollo científico de la arqueología argentina. *Emia* 32: 101-156.

Chapman, A.

1987. *La Isla de los estados en la Prehistoria: primeros datos arqueológicos*. Eudeba. Buenos Aires.

Chapman, A. y T. R. Hester

1973. New data on the archaeology of the Haush: Tierra del Fuego. *Journal de la Societé des Americanistes* LXII: 185-208.

Cooper, J. M.

1917. *Analytical and critical bibliography of the tribes of Tierra del Fuego and adjacent territory*. Bureau of American Ethnology Bulletin 63. Smithsonian Institution, Nueva York.

Darwin, C.

1839. Journal and remarks (1832.1836). *Narrative of the surveying voyages of His Majesty's ships Adventure and Beagle between the years 1826 and 1836...*, Vol. III, Henry Colburn, Londres.

De Angelis, H., V. Parmigiani y C. Álvarez Soncini

2013. Prospecciones en el corazón de la Isla Grande de Tierra del Fuego. En *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de la Patagonia*, compilado por A. F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, L. S. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli, pp. 577-586. Sociedad Argentina de Antropología, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Museo de Historia Natural de San Rafael, Buenos Aires.

Estévez Escalera, J. y A. Vila Mitjà (coordinadores)

1995. *Encuentros en los Conchales Fueguinos*. Treballs d'Etnoarqueologia 1. Universidad Autónoma de Barcelona. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid y Bellaterra (Barcelona).

Favier Dubois, C.

2001. *Análisis geoarqueológico de los procesos de formación del registro, cronología y paleoambientes, en sitios arqueológicos de Fuego-Patagonia*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

Figuerero Torres, M. J. y G. Mengoni Goñalons

1986. Excavaciones arqueológicas en la isla El Salmón (Parque Nacional de Tierra del Fuego). *Informes de Investigación* 4, pp. 4-94. Programa de Estudios Prehistóricos-CONICET. Buenos Aires.

Fontán, M.

2005. *Oswald Menghin: ciencia y nazismo. El antisemitismo como imperativo moral*. Biblioteca Nuestra Memoria-Fundación Memoria del Holocausto. Buenos Aires.

Furlong, C. W.

1909. The southernmost people of the world. *Harper's Monthly Magazine* CXIX: 126-137.

1917. Tribal distribution and settlements of the Fuegiuans. Comprising nomenclature, etymology, philology and populations. *The Geographical Review* 3(3): 169-187.

Gallardo, C. R.

1998 [1910]. *Los onas de Tierra del Fuego*. Zagier & Urruty, Ushuaia.

Guichon, R., L. Borrero, A. Prieto, P. Cárdenas y R. Tykot

2001. Nuevas determinaciones de isótopos estables para Tierra del Fuego. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 3(1): 113-126.

Gusinde, M.

1982 [1931]. *Los indios de Tierra del Fuego. Los Selk'nam* (Tomo I, vol. 1 y 2). Centro Argentino de Etnología Americana (CAEA), Buenos Aires.

1986 [1937]. *Los indios de Tierra del Fuego. Los Yámanas* (Tomo II, vol. 1, 2 y 3). Centro Argentino de Etnología Americana (CAEA), Buenos Aires.

Hajduk, A. y M. J. Lezcano

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

Horwitz, V.

1992. Patrones de asentamiento marítimo en el confín de Sudamérica. *Shincal* 2: 24-32.

1993. Maritime settlement patterns: the case from Isla de los Estados (Staten Island). *Arqueología Contemporánea 4: Explotación de recursos faunísticos en sistemas Adaptativos Americanos*: 163-176.

2004. Arqueología de la costa atlántica septentrional de Tierra del Fuego, Argentina. En *Arqueología del norte de la Isla grande de Tierra del Fuego*, compilado por L. Borrero y R. Barberena, pp. 29-54. Editorial Dunken, Buenos Aires.

Horwitz, V. y M. Weisell

2011. Arqueología de Isla de los Estados: la frontera de la abundancia. En *Los cazadores recolectores del extremo oriental fueguino. Arqueología de península Mitre e Isla de los Estados*, compilado por A. F. Zangrando, M. Vázquez y A. Tessone, pp. 143-170. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Koppers, W.

1997 [1924]. *Entre los Fueguinos*. Ediciones de la Universidad de Magallanes, Punta Arenas.

Laming-Emperaire, A., D. Lavallée y R. Humbert.

1972. Le site de Marazzi en Terre de Feu. *Objets et Mondes*, Tomo XII(2): 225-244.

Lanata, J. L.

1995. *Paisajes arqueológicos y propiedades del registro en el sudeste fueguino*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

1996. The Haush puzzle: piecing together subsistence and settlement at the fuegian southeast. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia* 6: 11-32.

Latorre, C.

1998. Paleontología de mamíferos del alero Tres Arroyos I, Tierra del Fuego, XII Región. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 26: 77-90.

Lothrop, S. K.

2002 [1928]. *The Indians of Tierra del Fuego*. Zagier & Urruty, Ushuaia.

Lovisato, D.

1884-85. Appunti etnografici con accenti geologici sulla terra del Fuoco. *Cosmos* 4: 97-108 & 5: 129-151.

Luco, S.

2010. Tensión político-académica en la Universidad de Buenos Aires (1975-1983): el cambio de paradigma en la arqueología patagónica. *Revista del Museo de Antropología* 3: 211-224.

Mansur, E., D. Martinioni y A. Lasa

2000. La gestión de los recursos líticos en el sitio Marina 1 (zona central de Tierra del Fuego, Argentina). En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, editado por J. B. Belardi, M. Carballido y S. Espinosa, Tomo I, pp. 57-72. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.

Mansur, E. y H. De Angelis

2013. Ambiente, recursos y dinámica poblacional en la faja central de Tierra del Fuego: el bosque subantártico. En *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de la Patagonia*, compilado por A. F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, L. S. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli, pp. 587-599. Sociedad Argentina de Antropología, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Museo de Historia Natural de San Rafael, Buenos Aires.

Martin, F.

2004. Tendencias tafonómicas en el registro óseo humano del norte de Tierra del Fuego. Temas de Arqueología. En *Arqueología del Norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego*, compilado por L. Borrero y R. Barberena, pp. 107-133. Editorial Dunken, Buenos Aires.

Martin, F. y F. Borella

1999. Tafonomía de Tierra del Fuego: reevaluación de la arqueología de Cabeza de León. En *Soplando en el viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, editado por J. Belardi, P. Fernández, R. Goñi, G. Guráieb y M. De Negris, pp. 439-450. Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Comahue e Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Neuquén-Buenos Aires.

Martin, F., M. Massone, A. Prieto y P. Cárdenas

2009. Presencia de Rheidae en Tierra del Fuego durante la transición Pleistoceno-Holoceno: implicancias biogeográficas y paleoecológicas. *Magallania* 37(1): 173-177.

Massone, M.

1982. *Cultura selknam (ona)*. Serie El patrimonio cultural chileno. Colección culturas aborígenes. Departamento de Extensión Cultural. Ministerio de Educación. Santiago de Chile.

1985-86. Conservación en arqueología, diagnóstico de la región de Magallanes. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Sociales) 16: 137-150.

1987. Los cazadores paleoindios de Tres Arroyos (Tierra del Fuego). *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Sociales) 17: 47-60.

1988. Artefactos óseos del yacimiento arqueológico Tres Arroyos (Tierra del Fuego). *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Sociales) 20: 111-115.

1997. Prospección arqueológica del sector comprendido entre los ríos Marazzi y Torcido zona norte de Tierra del Fuego. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 25: 123-136.

2004. *Los cazadores después del hielo*. Colección de Antropología VII. Centro de investigaciones Diego Barros Arana. DIBAM. Santiago de Chile.

Massone, M., D. Jackson y A. Prieto

1993. *Perspectiva arqueológica de los Selk'nam* (Vol. 1). Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos.

Massone, M., F. Morello, A. Prieto, M. San Román, F. Martin y P. Cárdenas

2003. Sitios arqueológicos, restos de cetáceos y territorios locales selknam en bahía Inútil, Tierra del Fuego. *Magallania* 31: 45-59.

Massone, M. y A. Prieto

2004. Evaluación de la modalidad cultural Fell 1 en Magallanes. *Chungará* 36: 303-315.

2005. Ballenas y delfines en el mundo selk'nam una aproximación etnográfica. *Magallania* 33(1): 25-35.

Menghin, O.

1952. Fundamentos cronológicos de la prehistoria de la Patagonia. *Runa* 5: 23-43.

1956. ¿Existe en Tierra del Fuego la autentica casa pozo? *Runa* 7: 107-112.

1960 [1972]. Prehistoria de los indios canoeros del extremo sur de América. *Anales de Arqueología y Etnología* XXVI: 5-51.

Mengoni Goñalons, G.

2007. Archaeofaunal studies in Argentina: a historical overview. En *Taphonomy and Zooarchaeology in Argentina*, editado por M. Gutiérrez, L. Miotti, G. Barrientos, G. Mengoni Goñalons y M. Salemme, pp. 13-34. British Archaeological Reports, International Series, BAR S1601, Oxford.

Morello, F.

2005. Tecnología y métodos para el desbaste de lascas en el norte de Tierra del Fuego: los núcleos del sitio cabo San Vicente. *Magallania* 33(2): 29-56.

Morello, F., L. Borrero, M. Massone, C. Stern, A. Garcia-Herbst, R. McCulloch y P. Cárdenas

2012. Hunter-gatherers, biogeographic barriers and the development of human settlement in Tierra del Fuego. *Antiquity* 86(331): 71-87.

Moseley, H. N.

1879. *Notes by a naturalist on the 'Challenger'. Being an account of various observations made during the voyage of H.M.S. "Challenger" round the world in the years 1872-1876.* Macmillan and Co., Londres.

Muñoz, A. S.

2003. *La explotación de Mamíferos por cazadores-recolectores terrestres de Tierra del Fuego.* Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

Muñoz, A. S. y J. B. Belardi

2011. Nueva información sobre viejos datos: arqueología del norte de península Mitre. En *Los cazadores-recolectores del extremo oriental fueguino. Arqueología de Península Mitre e Isla de los Estados*, compilado por A. F. Zangrando, M. Vázquez y A. Tessone, pp. 171-202. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Museo Territorial

1984. PEOAF 1984. Informe del Museo Territorial. Ushuaia. MS.

Nami, H.

1992. Noticia sobre la existencia de técnica "Levallois" en Península Mitre, extremo suroriental de Tierra del Fuego. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 21: 73-80.

Obelic, B., A. Álvarez, J. Argullós y E. Piana

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.

Ocampo, C., P. Rivas y E. Aspillaga

2000. Chenque en Bahía Felipe, Costa Noroccidental de Tierra del Fuego. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 28: 215-223.

Oría, J.

2012. *Patrones de movilidad pre-europeos en el norte de Tierra del Fuego. Una perspectiva geoarqueológica.* Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. MS.



Orquera, L. A.

1984-85. Tradiciones culturales y evolución en Patagonia. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XVI: 249-267.

1987. Advances in the Archaeology of the Pampa and Patagonia. *Journal of World Archaeology* 1(4): 333-413.

2004. Mid-Holocene littoral adaptation at the southern end of South America. *Quaternary International* 132: 107-115.

Orquera, L. A. y E. L. Piana

1988. Composición tipológica y datos tecnomorfológicos y tecnofuncionales de los distintos conjuntos arqueológicos del sitio Túnel I (Tierra del Fuego). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XVII(1) (1986-87): 201-239.

1991. La formación de los montículos arqueológicos de la región del canal Beagle. *Runa* XIX (1989-90): 59-82.

1992. Un paso hacia la resolución del palimpsesto. En *Análisis espacial en la arqueología patagónica*, compilado por L. A. Borrero y J. L. Lanata. pp. 21-52. Ed. Ayllu. Buenos Aires.

1996a. La imagen de los canoeros magallánico-fueguinos: conceptos y tendencias. *Runa* XXII: 187-245.

1996b. El sitio Shamakush I (Tierra del Fuego, República Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXI: 215-265.

1999. *Arqueología de la Región del Canal Beagle (Tierra del Fuego, República Argentina)*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

2000. Iniwaiia I: Un sitio de canoeros del sexto milenio AP. en la costa norte del canal Beagle. En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, editado por J. B. Belardi, F. Carballo M. Carballido y S. Espinosa, Tomo II, pp. 441-453. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.

Orquera, L., E. Piana, M. Álvarez, D. Fiore, M. Vázquez, F. Zangrando, A. Tessone y A. Tivoli

2008. El proyecto arqueológico canal Beagle. En *Arqueología de la costa patagónica. Perspectivas para la conservación*, editado por I. Cruz y S. Caracotche, pp. 267-292. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.

Orquera, L., A. Sala, E. Piana y A. Tapia

1977. *Lancha Packewaia: arqueología de los canales fueguinos*. Editorial Huemul. Buenos Aires.

Ortiz-Troncoso, O.

1991. Desarrollo histórico de las investigaciones arqueológicas en Patagonia Austral y Tierra del Fuego. *Anales de Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Sociales)* 20: 20-44.

Panarello, H. O., F. Zangrando, A. Tessone, L. Kozameh y N. Testa

2006. Análisis comparativo de paleodietas humanas entre la región del canal Beagle y península Mitre: perspectivas desde los isótopos estables. *Magallania* 34(2): 37-46.

Piana, E. L.

1984. Arrinconamiento o adaptación en Tierra del Fuego. *Antropología Argentina* 1984, pp. 7-114. Editorial de Belgrano, Buenos Aires.

Piana, E., J. Estévez Escalera y A. Vila Mitjá

2000. Lanashuaia: un sitio de canoeros del siglo pasado en la costa norte del canal Beagle. En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, editado por J. B. Belardi, M. Carballido y S. Espinosa, Tomo II, pp. 455-469. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.

Piana, E. y L. Orquera

2007. Diferencias regionales y temporales en el litoral sur sudamericano. En *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando Piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*, editado por F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde, pp. 311-326. Ediciones CEQUA, Punta Arenas.

Piana, E., A. Tessone y F. Zangrando

2006. Contextos mortuorios en la región del canal Beagle... del hallazgo fortuito a la búsqueda sistemática. *Magallania* 34(1): 87-101.

Piana, E. y M. Vázquez

2009. Arqueología de rescate en el canal Beagle. En *Arqueología de la Patagonia: una mirada desde el último confin*, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y E. Mansur, Tomo I, pp. 469-482. Editorial Utopías, Ushuaia.

Prieto, A.

1991. Cazadores Tempranos y Tardíos en cueva del Lago Sofia 1. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Sociales)20: 75-99.

Prieto, A., E. Calas, F. Morello y J. Torres

2007. El sitio arqueológico Myren 2, Tierra del Fuego, Chile. *Magallania* 35(2): 89-103.

Prieto, A., P. Cárdenas, G. Bahamonde y M. Massone

2004. Hallazgo de una fuente de materia prima en el chorrillo Miraflores, Tierra del Fuego, Chile. *Magallania* 32: 229-232.

Ramos, M. y J. Merenzon

2002-2004. Misión Franco-argentina en el centro de la isla de Tierra del Fuego. Análisis general de los conjuntos líticos hallados. *Arqueología* 12: 213-238.

Salemme, M. y G. Bujalesky

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*, editado por J. B. Belardi, F. Carballo Marina y S. Espinosa, Tomo II, pp. 519-531. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos.

Salemme, M., G. Bujalesky y F. Santiago

2007. La Arcillosa 2: ocupación Humana durante el Holoceno Medio en el Río Chico, Tierra del Fuego, Argentina. En *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando Piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*, editado por F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde, pp. 723-736. Ediciones CEQUA, Punta Arenas.

Santiago, F.

2013. *La ocupación humana del norte de Tierra del Fuego durante el Holoceno medio y tardío*. Editora Cultural Tierra del Fuego, Ushuaia.

Santiago, F., J. Oría y M. Salemme

2007a. Nuevo contexto arqueológico del Holoceno medio. Río Chico 1. Tierra del Fuego, Argentina. Universidad Nacional de Jujuy. San Salvador de Jujuy. *Pacarina* (número especial *Tras las huellas de la materialidad*) Tomo III: 439-445.

Santiago, F., G. Bujalesky y M. Salemme

2007b. Prospección arqueológica en la cuenca del río Chico. Tierra del Fuego, Argentina. En *Arqueología de Fuego-Patagonia Levantando piedras, desenterrando huesos y develando arcanos*, editado por F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde, pp. 357-363. Ediciones CEQUA, Punta Arenas.

Saxon, E.

1976. La prehistoria de Fuego-Patagonia: colonización de un hábitat marginal. *Anales del Instituto de la Patagonia* 7: 63-73.

1979. Natural Prehistory: the archaeology of Fuego-Patagonia ecology. *Quaternaria* XXV: 329-356.

Scheinson, V. y S. Muñoz

2011. La gran aventura de la arqueología: las investigaciones arqueológicas en el marco del programa extremo oriental del Archipiélago fueguino. En *Los cazadores-recolectores del extremo oriental fueguino. Arqueología de Península Mitre e Isla de los Estados*, compilado por A. F. Zangrando, M. Vázquez y A. Tessone, pp. 115-143. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Schiavini, A.

1990. *Estudio de la relación entre hombres y los pinnípedos en el proceso adaptativo humano al canal Beagle (Tierra del Fuego, Argentina)*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad de Buenos Aires. MS.

1993. Los lobos marinos como recurso para cazadores-recolectores marinos: el caso de Tierra del Fuego. *Latin American Antiquity* 4(4): 346-366.

Spencer, B.

1951. *Spencer's last journey, being the journal of an expedition to Tierra del Fuego by the late Baldwin Spencer, with a memoir*, compilado por R. R. Marret y T. K. Penniman Balfour. Clarendon Press. Oxford.

Urrejola Dittborn, C.

1972. Isla Grande de Tierra del Fuego (Bahía Inútil). Informe arqueológico. *Boletín de prehistoria de Chile* 3(4): 121-133.

Tessone, A., F. Zangrando, S. Valencio y H. Panarello

2003. Isótopos estables del carbono en restos óseos humanos de la región del canal Beagle, Isla Grande de Tierra del Fuego. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 5(2): 33-43.

Torres, J.

2009. La pesca entre los cazadores recolectores terrestres de la Isla Grande de Tierra del Fuego, desde la prehistoria a tiempos etnográficos. *Magallania* 37(2): 109-138.

Vázquez, M., L. Borrero, D. Elkin, M. Grosso, C. Murray, J. Orfa, M. Salemme y F. Santiago

2013. Nuevos resultados sobre la localización de sitios en la costa atlántica fueguina: Programa Arqueológico Costa Atlántica (PACA). En *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de la Patagonia*, compilado por A. F. Zangrando, R. Barberena, G. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, L. S. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli, pp. 609-616. Sociedad Argentina de Antropología, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Museo de Historia Natural de San Rafael, Buenos Aires.

Vázquez, M., F. Zangrando, A. Tessone, A. Ceraso y L. Sosa

2007. Arqueología de bahía Valentín (Península Mitre, Tierra del Fuego): nuevos resultados y perspectivas. En *Arqueología de Fuego-Patagonia Levantando piedras, desenterrando huesos y develando arcanos*, editado por F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde, pp. 755-766. Ediciones CEQUA. Punta Arenas.

Vidal, H. J.

1985. *Los conchales de Bahía Valentín*. Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

1987. Primeros lineamientos para una arqueología etnográfica de Península Mitre. *Actas de las Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 303-309. Rawson. Chubut.

1988. Bahía Valentín: 6000 años de ocupaciones humanas en el oriente fueguino. Libro de resúmenes del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

1993. *A través de sus cenizas. Imágenes etnográficas e identidad regional en Tierra del Fuego (Argentina)*. Tesis de Maestría inédita. FLACSO. Quito. MS.

2011. El conocimiento de las culturas aborígenes del sudeste de la Isla Grande hasta 1983. En *Los cazadores-recolectores del extremo oriental fueguino. Arqueología de Península Mitre e Isla de los Estados*, compilado por A. F. Zangrando, M. Vázquez y A. Tessone, pp. 65-113. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Vignati, M. A.

1927. Arqueología y antropología de los conchales fueguinos. *Revista del Museo de La Plata* XXX: 79-143.

Yesner, D., M. J. Figuerero Torres, R. Guichon y L. Borrero

1991. Análisis de isótopos estables en esqueletos humanos: confirmación de patrones de subsistencia etnográficos para Tierra del Fuego. *Shincal* 3: 182-191.

Zangrando, A. F.

2010. Coastal archaeology and hunter-gatherers in southeastern Tierra del Fuego. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* 5(2): 288-291.

Zangrando, A. F., A. Tessone y M. Vázquez

2009. El uso de espacios marginales en el archipiélago fueguino: implicaciones de la evidencia arqueológica de bahía Valentín. En *Arqueología de la Patagonia: una mirada desde el último confin*, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y E. Mansur, Tomo I, pp. 47-62. Editorial Utopías, Ushuaia.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Cuando el arqueólogo Mauricio Massone hizo su estudio de los sitios arqueológicos de la costa nororiental del estrecho de Magallanes los denominó sitios proto-tehuelches, también mencionó en sus estudios arqueológicos de la Tierra del Fuego la presencia de sitios proto-selknam. De modo que la extensión hacia el pasado de las etnias o grupos etnolingüísticos, como los denominaremos, ha sido un tema levantado hace ya años en el ámbito de la arqueología regional:

*“Sin embargo, subsiste hasta hoy una dualidad de lenguaje entre la información etnohistórica y arqueológica, cuando se habla de "paradero tehuelche", que no ha podido aún ser superada para permitir establecer una plena coincidencia entre los datos reunidos por dos conductos diferentes que deben complementarse. De tal modo que, por un lado, la Etnohistoria informa sobre diferentes aspectos de estos paraderos costeros con posterioridad a la llegada de los europeos, mientras que la Arqueología, por otro, permite establecer la existencia de sitios de ocupación aborígen aproximadamente en los mismos lugares geográficos, con evidencias de presencia humana que no sólo corresponde al período histórico conocido, sino también a períodos anteriores que se remontan en el tiempo hasta unos 4.000 años de antigüedad.”* (Massone 1984b:27).

Incluso antes, Junius Bird planteo que la aparición de las puntas de proyectil de su periodo cultural V corresponderían a una incursión selknam de la Tierra del Fuego en el continente, en tiempos recientes, pero previos a la llegada de los europeos. Según sus datos, obtenidos en sitios arqueológicos del continente, la aparición de tales puntas, del arco y la flecha, tendría alrededor de 700 años A.P. (Bird 1988).

La utilización de datos etnográficos para comprender la prehistoria, ha sido un asunto que ha provocado varias pendencias teóricas de la disciplina arqueológica en el pasado reciente (Binford 1978; Gándara 1990; Wobst 1978). Su uso teórico ha sido explicado por la raigambre geográfica de las escuelas en pugna. Las europeas sin un pasado reciente cazador recolector pescador contra las del nuevo mundo, con un pasado cazador recolector pescador aun vivo “en el patio de la casa”. Este tema ha sido ya ampliamente debatido y es difícil aportar algo nuevo a él.

Lo que se pueda aportar emanará de la búsqueda del pasado de las comunidades etnolingüísticas que nos ocupan. Pero sobre todo de aquello que se mantiene hasta su “presente” y hasta donde dura hacia el pasado. Y ello sobre la base de las evidencias proveídas por la arqueología, la lingüística y la genética, principalmente.

Como explicarse que hayan habido cinco o seis etnias en esta región? Cuales eran sus límites geográficos?

En primer lugar, queda por definir todavía lo que denominamos grupo etnolingüístico. Brevemente, son los grupos que comparten una lengua en la cual los mensajes que circulan entre emisores y receptores son comprensibles para cada uno de ellos en casi su totalidad. Esto incluye a personas de otros grupos lingüísticos que pasan a formar parte de un grupo que los acoge o los obliga a, por ejemplo, depositar su descendencia en su interior.

El grupo etnolingüístico habita y comparte un territorio determinado en el cual se producen interacciones significativas mediadas por el lenguaje. En este grupo etnolingüístico pueden existir variaciones dialectales, pero no debieran afectar el significado de las interacciones. Además, los grupos etnolingüísticos suelen tener límites o barreras geográficas bastante claras que, la más de las veces, han provocado su existencia como tal. Las lenguas se comportan como especies de algún modo :

*“Humans seem to adjust languages at crucial times of cultural evolution, such as during the emergence of new and rival groups.”* (Pagel 2009:412).

Si tal fuera el caso, la pregunta acerca de qué idioma hablaban los primeros habitantes de las Américas parece no tener más respuesta que se trataba de una lengua que se escindió en la mayoría de las lenguas americanas posteriores. Pero, examinemos la geografía. Hay puntos donde la diversificación se reduce ostensiblemente. Si comparamos lenguas y especies en distintas latitudes como lo hace Pagel deberíamos creer que se hablaban menos lenguas hacia el sur, menos que en las pampas del norte por ejemplo. Y tal vez una sola lengua en la Tierra del Fuego. Pero, ¿cómo se comporta una lengua solitaria respecto de una rodeada por múltiples formas de comunicación ? ¿Qué diferencia entre persona selknam de la Tierra del Fuego de una hadza de África o aché del Paraguay? Éste es un tema que deberá abordarse en el futuro. Las lenguas más duraderas debieran ser aquellas con menores interacciones con vecinos. Y, las lenguas más antiguas debieran corresponder a aquellas con menos tecnologías de transporte por lo tanto.

La arqueología se ocupa también de interacciones hacia el pasado, comunicación con el pasado, sea a través de la interpretación de la cultura material anterior, sea a través de la extensión del pasado alcanzada por la memoria colectiva que involucra elementos de la cultura material (por ejemplo, los mitos sobre el origen de ciertas técnicas) .

## **LOS APORTES DE LA LINGÜÍSTICA AL SUR DE CHILOE**

Si consideramos la antigüedad de la lengua proto-chon o chon-aonikenk esta tendría una antigüedad no superior a 3000 años (Barros 2005). Esto marcaría la antigüedad de esta etnia en algún sentido. Ahora bien, el parentesco de estas lenguas debió ser más antiguo en razón de los artefactos compartidos. Distintas lenguas pueden usar idénticos artefactos, sin embargo. Por ejemplo, Yaghan y Kawesqar, utilizaban casi el mismo tipo de canoa de corteza y arpones similares. Ello puede ser endosado al préstamo de innovaciones, pero había algunas diferencias en la cultura material, como los arpones bidentados o monodentados o las cajas cilíndricas de ciprés. Ahora bien, la cuestión radica en saber en qué “grado de hecho” (Leroi-Gourhan 1988) habita, por decirlo así, el lenguaje. Si en técnicas o en complejos de técnicas, o no lo hace en absoluto en la cultura material y permanece sólo en la propia lengua.

Todas estas preguntas requieren de un buen conocimiento de las etnias australes y la pregunta se traslada entonces hacia las fuentes de tal conocimiento.

Como cabría esperar, los grandes conocedores de las etnias fueguinas fueron misioneros y sacerdotes. Los antropólogos llegarían mas tarde.

Los primeros misioneros que intentarían el conocimiento de las etnias australes, serían los misioneros jesuitas interesados en los navegantes Chonos del sur de Chiloé. Sus trabajos comenzarían a principios del siglo XVII. Y, desde un comienzo, los registros de población serían escasos. Se estima que hacia fines del siglo XVII no habían mas de 200 familias en las guaitecas (Urbina 1988).

Debemos a estos misioneros y sus viajes evangelizadores el mejor conocimiento de este esquivo pueblo nómada marino, del cual sabemos tan poco en la actualidad. Supuestamente habitaban el territorio comprendido por las islas del sur de Chiloé hasta la península de Taitao. Pero, sus relaciones con los vecinos Kawesqar del sur y Huilliches del norte indican movimientos más allá de su territorio. Tales relaciones eran posibles por el manejo de una particular técnica de navegación y su principal herramienta, la *piragua* o *dalca* chilota. El historiador Diego de Rosales la describe magistralmente:

*“Pero la embarcación más usada en la isla de Chiloé es la piragua, embarcación que, desde la California hasta el Estrecho de Magallanes, no se conocen otros indios ni españoles que la usen en todo este mar austral. Fabrican las piraguas de solas tres tablas cosidas. Cortan los tablones del largo que quieren la piragua y con fuego entre unas estaquillas los van encorvando lo necesario para que hagan buque, popa y proa, y uno que sirve de plan levanta la punta delante, y de detrás más que los otros para que sirva de proa y popa, y lo demás de quilla. Las otras dos tablas arqueadas con fuego sirven de costados con que forman un barco largo y angosto, juntando unas tablas con otras y cosiéndolas con la corteza de unas cañas bravas, que llaman culeu, machacadas, de que hacen unas soguillas torcidas que no se pudren en el agua. Y para coser las tablas abren con fuego unos agujeros en correspondencia, y después de cosidas las calafatean con las hojas de un árbol llamado fiaca o mepoa, que son muy viscosas, y le sobreponen cortezas de maque, y de esta suerte hacen piraguas capaces para doscientos quintales de carga. Llevan uno en la popa que la gobierna con una pala o canaleta, y ocho o diez remeros, y uno que va siempre dando a la bomba o achicando con una batea, porque siempre hacen agua. Cuando hay viento favorable tienden una vela, y a vela y remo vuela sobre la espuma, sin que la ofendan las hinchadas olas de aquellos tempestuosos mares, por más que se levanten hasta las nubes, que como es tan ligera y los pilotos tienen cuidado de enderezar la proa a chocar con las olas, están tan lejos de sumirla con su hinchazón y de ofenderla con su braveza, que antes la levantan como en brazos y bajándola en ellos la ponen en los brazos de la ola siguiente, y así de mano en mano o de cuna en cuna va nadando sobre los más crespos y rizados mares.”* (Rosales 1989:269).

Estas embarcaciones podían llevar 16 personas, y más, y podían llegar a medir hasta 9 metros de largo. Llevaban remeros, entre 8 a 12 según los cronistas (Cooper 1917). Para su confección se utilizaban solamente filos de conchas, piedras y fuego. Es posible que la dalca haya estado confinada al ámbito de algunas especies de árboles

propicios para su construcción.

Este conocimiento derivado de los misioneros y comenzado a principios del siglo XVII se vería acrecentado fortuitamente por el naufragio de la *Wager* en las isla Guayaneco en mayo de 1741 (Byron 1844) . La tripulación sobreviviente tomó contacto con Chonos en el área y permaneció allí por varios meses hasta que parte de ella fue trasladada finalmente por nativos hasta la isla de Chiloé. De modo que esta sería una de las principales fuentes sobre el grupo Chono en el siglo XVIII. Para entonces, este grupo se hallaba en un franco proceso de asimilación por parte de Huilliches, sociedad agricultora de Chiloé o ya fuertemente influenciado por las misiones jesuitas del seno Reloncaví.

La cultura material de las agrupaciones Chonos no es muy bien conocida. Hay pocas excavaciones arqueológicas en esa zona y probablemente la madera, mas que otras materias primas, jugó un rol fundamental en este grupo. Su economía parece haber sido similar a la de los canoeros australes, dependencia de los lobos marinos, redes de pesca, recolección de moluscos, buceo femenino, etc. En esencia, marítima. Sobre su lengua se conoce menos tal vez. Es muy difícil a partir de ello establecer parentesco con los pueblos de más al sur.

Los misioneros llegarían más tarde al sur, al archipiélago fueguino y serían anglicanos. Y muy persistentes en su empeño.

Al parecer, esta suerte de “obsesión fueguina”, por parte de los misioneros anglicanos, se inicia con el viaje de exploración de la Misión Hidrográfica Inglesa liderada por Philip Parker King (1826-1830) y Fitz-Roy (1831 y 1836) (Fitzroy and King 1839). .

*“To go back, we must remind our readers that as long ago as 1830, fourteen years before this Society was formed, four natives of Tierra del Fuego were brought to England by the late Admiral FitzRoy, then captain of H.M.S. “Beagle” (Gardiner 1896).*

Efectivamente, los encuentros entre nativos australes y los marinos ingleses resultaron en una gran cantidad de datos de primera mano. No sólo de Parker King o Fitz-Roy, sino también de Darwin. Quizás, la presencia de este naturalista que devendría pronto un científico de renombre, fue lo que catapultó la fama de los grupos nativos fueguinos como los seres más primitivos del planeta. Increíblemente, muchos estudiosos cometen el error de pensar que el juicio de Darwin sobre esos nativos de Tierra del Fuego es el producto del primer encuentro con ellos en la Tierra del Fuego, sin embargo, su primer encuentro en realidad es con la gente fueguina trasladada previamente a Inglaterra, dos *gentleman* y una *lady* angloparlantes embarcados para retornar a la Tierra del Fuego. Algunos de sus juicios dependerán de lo que aprendió de estas personas en su viaje de vuelta a casa.

La historia de esta relación y las de otros exploradores y estudiosos de los pueblos “marginales” ha sido muy bien realizada ya por el sacerdote John Montgomery Cooper de la Universidad Católica de Washington. Su estudio, que no ha perdido validez, se denomina *Analytical and Critical Bibliography of the tribes of Tierra del Fuego and adjacent Territory*. Aquí se examina quienes fueron los grandes y pequeños



estudiosos de los fueguinos y cuanto tiempo estuvieron entre ellos, o sea, estudia la validez de las fuentes:

*“The Author Bibliography aims to give an analysis and critical appreciation of each book and article, briefly or more at length in proportion to the importance of the work from the standpoint of the anthropologist. Nearly all second-hand works, and even most of the first-hand sources, demanded only short annotations; for, while the list of those who have written of the Fuegians and Chonos from personal observation is a comparatively long one, extending through nearly four centuries, the great majority of these explorers have had at the most merely a few hours of contact with the natives. Their descriptions are nearly always exact, and often valuable for the more obvious phases of material culture, but in most other respects have to be used with caution”.* (Cooper, 1917:1) .

Su interés, en los habitantes fueguinos, como el de casi todo estudioso del tema en el siglo XX era la comparación de estos “primitivos” con estadios antiguos de la humanidad civilizada:

*“...used with due reserve, our knowledge of savage culture may help toward a reconstruction of the earlier stages of prehistoric cultural development, but at any rate coordination of the facts must precede their interpretation, and in turn be preceded by intensive studies of the individual savage tribes.”* (Cooper, 1917:V) .

Su revisión da cuenta de poco mas de 600 fuentes escritas. Pero, reconoce la información de primera mano proveída por Charles Wellington Furlong, a quien agradece por su vasto conocimiento de las etnias fueguinas, el que deriva de los Bridges, tal como lo reconoce Furlong, y de los padres salesianos Antonio Cojazzi y Jose M. Beauvoir. Pese a su *expertise* en las etnias de Fuego-Patagonia no parece haber estado nunca en Tierra del Fuego.

Cooper es el primero en sistematizar el conocimiento sobre las etnias de Fuego-Patagonia, aunque no incluye a los habitantes del continente.

El conocimiento de las etnias australes tuvo una evolución “orgánica “ con un nacimiento, desarrollo, madurez y muerte. Se inicia con las descripciones de los patagones por Pigafetta en San Julián y termina en la transición siglo XX-XXI con los estudios lingüísticos, genéticos y arqueológicos de los distintos especialistas abocados al tema.

El último estudio antropológico de importancia sería la obra de Anne Chapman (Chapman 1977; Chapman 1982; Chapman 1989; Chapman 2006; Chapman 2007; Chapman 2010).

Hubo “pulsos” de conocimiento de las etnias, derivados de circunstancias políticas de dominio y conocimiento como es el caso de la Misión Hidrográfica Inglesa que traería a Darwin, el gran divulgador de la existencia de nativos fueguinos. Las misiones católicas y anglicanas tenían idéntica finalidad, aunque con distintos métodos; poner en conocimiento de estos infieles la palabra de dios. Para ello, uno de sus primeros instrumentos era el conocimiento de la lengua. A ello se abocaron desde un comienzo los misioneros entre Chonos primero y los anglicanos entre yaghanes

después. Uno de los mejores conocedores y más comprometidos participantes *in situ* de las culturas Fuego Patagónicas fueron los Bridges, Thomas (padre) y sus hijos Lucas, William y Despard. Todos, muy buenos informantes. Los dos primeros dejaron sendas obras de su vida entre los fueguinos, mientras los dos últimos fueron buenos informantes de los muchos investigadores que pasaban por esa encrucijada cultural en Harberton, en el sur de la Tierra del Fuego, en donde confluían Yahganes, Haush y Selknam, y hasta Kawesqar ocasionalmente. El misionero Lawrence, igualmente, tuvo un buen conocimiento de la lengua Yahgan y fue informante de varios estudiosos de estos grupos, particularmente de Martin Gusinde por ejemplo. Pero, no cabe duda que son los Bridges nuevamente las mayores autoridades en el sur:

*“The Bridges brothers are the best living first-hand authorities on Ona culture. They have, so far as I can discover, published no comprehensive detailed accounts of Ona culture, but their intimate knowledge has been drawn upon extensively by Barclay, Cojazzi, Fr. Cook, Furlong, Gallardo, Holmberg, O. Nordenskjöld, Tonelli. With the exception of the Salesians, they are almost our sole original living sources for the study of Ona social, moral, and religious culture.”* (Cooper, 1917:72) .

Y más adelante agrega a otros investigadores que abrevaron del conocimiento de los Bridges:

*“He (Thomas) had had professional training neither in philology nor cultural anthropology,--perhaps not a disadvantage under the circumstances, for he approached his subject with an open mind that was at the same time interested, alert, and cautious, as well as keen and exact. The fund of information stored up by him and by his confrères was largely drawn upon by Bove, Lovisato, Spegazzini, Martial, Hyades, and other later writers on Fuegian anthropology.”* (Cooper, 1917:74) .

Los misioneros salesianos dejaron obras de importancia, en torno a los selknam especialmente. José María Beauvoir fue un importante divulgador de esta cultura, al igual que Majorinno Borgatello. Su conocimiento deriva mayormente de las informaciones recogidas en las misiones de San Rafael en la isla Dawson (Chile) y La Candelaria en Rio Grande (Argentina) . Cojazzi y Tonelli, basarían parte de su información nuevamente en los Bridges:

*“His work is based, in addition, on data furnished by the Salesians, who have been on the ground since 1889 (1886) , on personal study of their extensive ethnological collection, including about 1,000 stone artifacts from Fuegia and Patagonia, at Valsalice, Turin, and on manuscript notes of Prof. Tonelli and Dr. Carbajal, Prof. Tonelli's notes being, in turn, based on personal research in Fuegia and on much information given him by Messrs. Lucas and William Bridges and by the missionaries of the Salesian stations.”* (Cooper, 1917:78) .

Las obras más relevantes de los salesianos serían las de Beauvoir (Beauvoir 1915) Borgatello (Borgatello 1921; Borgatello 1924), Cojazzi y Tonelli igualmente (Cfr. Cooper, 1917).

Todos ellos contribuyeron con su conocimiento a dibujar el paisaje humano de Fuego-Patagonia. Culminaba así una fase del estudio de los fueguinos en que se había

establecido la presencia de al menos 7 entidades etnolingüísticas cuyo origen y diferencias había que explicar:

1.- Al oriente, la Gununa Kune, Aonikenk, Selknam y Manekenk (Haush) , al parecer, todas conectadas, de la familia Tshon.

2.- Al occidente las Chono, Kawesqar y Yahgan, al parecer, no todas conectadas entre si. Esto es, Chonos con Kawesqar tal vez, lejanamente, no así con la Yámana.

A partir de aquí, la siguiente obra de importancia devendría aquella de Martin Gusinde quien realiza 4 viajes a la Tierra del Fuego entre 1918 y 1924 (Gusinde 1951; Gusinde 1951; Gusinde 1961; Gusinde 1982 por nombrar sólo alguna de sus obras). Su tiempo de estadía, sus fines, sus principales resultados, han sido estudiados por Cardenas y Prieto (Cárdenas 1999), como veremos más adelante. Es el primer antropólogo profesional estudiando en el campo a los fueguinos.

La postura de Gusinde respecto del parentesco lingüístico entre fueguinos es interesante de desatacar aquí:

*“Entre los indígenas de toda América se ha descubierto alrededor de 125 grupos lingüísticos distintos, y en lo que concierne a nuestros fueguinos a este respecto, sorprende comprobar que cada una de las tres tribus dispone de su propio idioma, que hay que considerar como independientes en el más estrecho sentido de la palabra. Así, pues, no sólo falta toda próxima relación de las lenguas fueguinas con otra lengua india cualquiera, sino que tampoco se relacionan éstas entre si. Dicha independencia de lenguas fueguinas, con particulares diferencias en la fonética y sintaxis, así como en las formas gramaticales, acredita en si y por si la antigüedad histórico-cultural de nuestros indígenas; existe el hecho significativo que cada una de las tribus aisladas han tenido que poblar su actual espacio vital con independencia de las otras dos tribus vecinas, y ello desde hace ya muchísimo tiempo. Probablemente los primeros que entraron en el archipiélago fueron los Alaculufes, después aparecieron los Yámanas en el archipiélago del Cabo de Hornos y finalmente se asentaron los Selk’nam en la Isla Grande; ningún indicio revela cuántos siglos han separado estas inmigraciones. Diferenciándose de las otras dos tribus se caracteriza el vocabulario de los Yámanas por una enorme riqueza y por una complicada morfología, lo que supone una inteligencia perspicaz; seguramente tiene su idioma varios miles de palabras en total.”* (Gusinde, 1951:380) .

Gusinde intenta aquí otorgar un orden temporal al arribo de cada uno de los grupos fueguinos, pero otorgándoles la independencia absoluta de los unos respecto de los otros. No habría entonces relación entre canoeros entre si, ni con selknam. Lothrop afirma algo similar:

*“The very presence of these Yahgan dialects shows that the tribe had remained stationary as a whole for a great many centuries at least (...) Connection between either the Yahgan or Alacaluf tongue and any other linguistic group has not been demonstrated. Ona and Haush are clearly related to each other and to the Tehuelche of Patagonia, thus forming a linguistic family. (...) A further proof that the Ona once dwelt in Patagonia, according to Mr. William Bridges, is that they have a legend concerning a large flightless bird, which obviously refers to an ostrich, or rhea, found*

*in Patagonia but not in Tierra del Fuego (...) The linguistic diversity of the Haush, Ona, and Tehuelche implies separation into distinct groups a very long time ago, because language in that part of the world is known to be exceedingly stable and slow to change. Thus Lista significantly points out that the tongue of Patagonia has undergone little change since Pigafetta, the historian of Magellan, collected a vocabulary in 1520. Similarly Cooper (1917, p. 28) remarks that the Alacaluf vocabulary made by La Guilbaudiere not later than 1696 indicates linguistic stability since that date.” (Lothrop 1978:199–200).*

Sir Baldwin Spencer, en 1929, a la edad de 69 años, interesado en investigar las relaciones entre aborígenes australianos y fueguinos viajó a Tierra del Fuego, lugar en que murió a poco de llegar. Spencer señala que las lenguas fueguinas debieron variar producto del tabú de nombrar a un difunto, y dado que los fueguinos componían los nombres propios con nombres sustantivos provenientes de la naturaleza, estos nombres debían desaparecer por un tiempo:

“*Kush* is a Berry called now Aman. Berry used to be called Kush, but man of this name died, so changed name of Berry” (Spencer, Frazer, and Balfour 1931:199).

Esta costumbre parece haber estado bastante extendida entre los pueblos de la región.

Es importante destacar dos problemáticas que se desprenden de esto. Por un lado, las lenguas de la familia Chon están claramente emparentadas según muchos autores, sean tempranos o tardíos. Los que observaron las lenguas en vivo señalan un parentesco neto entre ellas. Beauvoir indica que premunido de su conocimiento del Aonikenk no le costó mucho utilizar este idioma para comprender el selknam que tuvo que practicar en Tierra del Fuego más tarde (Beauvoir, 1915). Anne Chapman señala algo similar en relación a un selknam que llevó a Camusu-aike (Santa Cruz-Argentina) y se entendía allí con personas Aonikenk residentes hablando en sus respectivas lenguas (Com.Pers. 2010).

De lo anterior se desprende que las lenguas de grupos canoeros parecen distintas entre sí, mientras que las de cazadores terrestres son muy parecidas. En otras palabras, desde la perspectiva del lenguaje, el parentesco al interior del grupo lingüístico Chon insta a considerar a este grupo como una unidad, a pesar de la antigüedad supuesta de la separación del grupo del sur por la apertura del estrecho de Magallanes.

En el caso de sociedades cazadoras terrestres, la apertura del estrecho de Magallanes habría separado dos poblaciones hace 8 a 9000 años atrás. Suponiendo que los grupos cazadores terrestres de ambos lados del estrecho de Magallanes no navegaban. Si no se extinguió, si hubo población suficiente para sobrevivir en Tierra del Fuego, la lengua (sus hablantes) mantuvieron lo esencial de la antigua lengua continental y esta tendría una antigüedad mayor que ocho milenios, a pesar de la apertura de la comunicación por la presencia de canoeros hace 6500 años atrás, y a pesar de las comunicaciones ininterrumpidas de la población continental con el resto de las lenguas de más al norte. ¿Es ello plausible?. Los grupos del Complejo Tehuelche (Nacuzzi 2002; Escalada 1949) parecen étnica y lingüísticamente semejantes, su cultura material no difería considerablemente en tiempos históricos tempranos, antes de que el caballo motivara la irrupción de otras materias primas. El estilo de vida, *grosso modo*,

parece semejante en todo el complejo *Chon* y habría abarcado desde por lo menos el río Negro hasta la Península de Mitre. El contacto con pueblos agricultores con metalurgia se ha hecho evidente por la presencia de un hacha de bronce en el Chubut, Argentina (Gómez Otero and Dahinten 1999). Tal contacto no parece haber modificado grandemente el escenario económico de los pueblos de cazadores-recolectores-pescadores. El caballo, sin embargo, lo hizo notablemente, por tratarse de un medio de transporte que pudo aumentar la frecuencia de la comunicación intergrupal.

La canoa, supuestamente aparecida hacia el séptimo milenio, debió hacer otro tanto en cuanto a la frecuencia del contacto con incipientes pueblos agricultores del norte, aunque mucho más tarde. Recuérdese que el límite de la agricultura será la isla de Chiloé por el oeste. De modo que los canoeros Chonos históricos estarán en contacto permanente con agricultores de más al norte, en Chiloé principalmente. Anteriormente, las embarcaciones se hallan desde hace 6.500 A.P. en el sur austral y hace 4.500 en el norte, en la isla Santa María (Sánchez, Quiroz, and Massone 2004; Quiroz and Sánchez 2011). La agricultura comienza en esta última región hace poco más de 2 milenios.

Pero, ¿qué podría explicar las marcadas diferencias lingüísticas entre canoeros australes? Si los primeros canoeros fueran descendientes de gente cazadora terrestre y conservan su lengua desde su separación por el estrecho de Magallanes, habrían conservado cierto parentesco lingüístico con gente Selknam a lo largo del tiempo, como estos lo hicieron con gente Aonikenk. Si, aun siendo parientes, hubieran cambiado su lengua por causa de su nueva economía habría que endosar al ambiente la generación de otra lengua, otros mundos que nombrar por ejemplo, la pampa es absolutamente distinta al archipiélago.

Junius Bird señala la existencia de varios cambios culturales en la prehistoria de la región. En las pampas, los cambios culturales derivados de cambios ambientales son los preeminentes. Señala que sobre el período I, después del desarrollo de las primeras ocupaciones humanas, habría habido un cambio ambiental destacado, que habría producido la extinción de la megafauna y la desaparición temporal de los humanos y los guanacos. Ello habría quedado marcado por un rasgo estratigráfico en la cueva Fell, la caída de grandes bloques del techo de la cueva. En Pali Aike se pregunta por el impacto del vulcanismo, visible en una capa de cenizas de esta cueva, sobre los grupos humanos, cuestión que como vimos anteriormente, será retomada por Vaino Auer (Auer 1950). Su período II habría sido la expresión de la llegada de nuevas poblaciones a un nuevo ambiente. El matrimonio Emperaire señala algo similar sobre la base de sus propias excavaciones de la cueva (Laming-Emperaire 1972). Y los cambios tecnológicos se sucederán tres veces más en adelante, hasta llegar al período histórico. Es evidente que no podemos atribuir a nuevas poblaciones los cambios estratigráficos, ni siquiera los tecnológicos, pero tenemos que tratar de entender la presencia de varios grupos indígenas en la región y hurgar en el pasado su constitución posterior.

En los canales, Bird detecta la presencia de tan sólo un cambio cultural en su secuencia, el paso de la cultura del cuchillo de concha al de la casa pozo. Pero, en las sociedades canoeras se han producido otros cambios tecnológicos de importancia. Los arpones pasaron de arpones decorados de base cruciformes a aquellos de base simple y sin decoración, en todos los sitios con evidencias tempranas y siguientes. Las cuñas cambiaron igualmente, al igual que las puntas bifaciales que se convierten en denticuladas grandes. ¿Son estos reemplazos de población que darían cuenta de dos o

tres lenguas distintas en el archipiélago? ¿O simplemente se trata de una diferenciación lingüística o influjo posterior producto del contacto con los pueblos del norte por la costa del Pacífico? Hay técnicas como los cuchillos de concha que aparecen en el registro de la isla Mocha y llegan hasta el Estrecho en tiempos de Drake. Las diferencias del tipo de embarcación parecen enmascarar una sola técnica, distinta simplemente por el acceso a distintas especies arbóreas o al manejo de perforadores. Por otro lado, el cambio de la industria de piedra a la del hueso en los canales es notable a partir de la presencia de canoeros en la zona.

A qué se debe, qué mecanismo las haría variar tan rápidamente, si fuera el tabú de nombrar a los muertos, como insinúa Baldwin Spencer, este aplicaría igualmente a los Selknam y los Aonikenk y sin embargo tal tabú no alcanzo a distanciarlos lingüísticamente.

¿Qué tan distintos son los grupos humanos de esta región?. ¿desde cuando? ¿Que cortes históricos establecer? La cultura material varia con alguno de estos cortes? ¿Es el haplotipo B, recientemente descubierto aquí y allá, un grupo humano desaparecido? Quienes eran los, en algún sentido, misteriosos, Haush?

Creo que hasta el presente, la única evidencia lingüística relativamente segura es la de la presencia de un gran grupo lingüístico en las pampas y grupos más diferenciados al oeste en los canales. ¿Será ello el producto de la presencia de un medio de transporte mas veloz que el pedestre, la canoa? Pero ella es bastante antigua. Que explica entonces estas diferencias lingüísticas entre los canoeros que permiten al más prominente conocedor de la lengua Yaghan, Thomas Bridges, decir que los Kawesqar no comprenden una palabra de la lengua Yahgan, según Hyades (Martial et al. 2007). Más todavía, el misionero creía que no había habido pueblo alguno anterior a los Yaghanes, ni una palabra o topónimo desconocido en la lengua atestiguaba lo contrario.

## **ARQUEOGENETICA**

En la discusión acerca del poblamiento marítimo, en el capítulo III ya se habían esbozado algunas ideas relacionadas con los estudios genéticos de las poblaciones de Fuego- Patagonia. Igualmente, en el capítulo I se concluía que una de las máximas falencias de la arqueología temprana de la región era la total ausencia de restos humanos tempranos, o sea anteriores a 9.000 ó 10.000 años A.P. Pero, aún así, ¿qué nos puede informar la genética respecto de las poblaciones tardías y aún modernas? ¿Que lecciones podemos sacar de ello?

Cuando el genetista Carles Lalueza (Lalueza et al. 1997) publicó su trabajo sobre la genética de las poblaciones fueguinas estableció que no habrían habido individuos correspondientes a los Haplotipos A y B al sur de Chiloé. Solamente los haplotipos D y C. Igualmente, un estudio más reciente de García Bour y colaboradores establecía que sólo los haplotipos C y D se hallaban entre las poblaciones de esta región (García-Bour et al. 2004) en una muestra de una veintena de individuos atribuidas a las etnias Kawesqar, Selknam, Aonikenk y Yámana.

Moraga y colaboradores (Moraga et al. 2009) señalan que:

*“En el centro-norte de Patagonia encontramos una alta frecuencia del haplogrupo B, principalmente en el holoceno temprano (Baño Nuevo I, 8.800 cal. AP, 45° latitud sur). Este haplogrupo no ha sido descrito para poblaciones actuales bajo esta latitud, aun cuando nosotros lo encontramos bastante más al sur (Río Bote y Oreja de Burro) entre los 3.700 y 3.500 años cal. AP.”*

Esto es para poblaciones del Holoceno temprano (Cfr. Capítulo II) sí existían individuos correspondientes al Haplotipo B y en algunos casos para el Holoceno Medio-Tardío. En cuanto a otras poblaciones más modernas Moraga y colaboradores (Moraga et al. 2010) nuevamente establecen que las poblaciones al sur de Chiloé presentan sólo los haplotipos C y D. En este último estudio ellos señalan que habría escasos individuos canoeros con el subgrupo D1 y particularmente del D1 16187T.

Por su parte, Saint Pierre y colaboradores señalan la existencia de un subgrupo acotado exclusivamente a la población Yámana:

Recientemente, el hallazgo del esqueleto de un niño en la costa de la bahía Inútil, en la isla de Tierra del Fuego (Prieto *et. al, in litteris*), en territorio Selknam, datado en cerca de 400 años A.P. ha sido atribuido al Haplotipo D, concretamente al subhaplogrupo D1g5 uno de cuyos componentes parece idéntico al señalado D1 16187T por Moraga y colaboradores y el cual fue descrito por Bodner y col. Sólo hasta el sur de Chile y norte de Patagonia. (Bodner et al. 2012).

Por su parte, Saint Pierre y colaboradores (de Saint Pierre et al. 2012), señalan la existencia de un subgrupo acotado exclusivamente a la población Yámana:

*“We confirm the Yamana is the single representative of a new sub-haplogroup called D1g2”.*

Esto nos muestra cómo el escenario completo del poblamiento va cambiando dinámicamente con la incorporación de nuevos restos humanos, y nuevos análisis de los mismos son realizados.

Si bien estos datos genéticos han aportado nuevos datos acerca de las posibles rutas iniciales del poblamiento y cuáles son las poblaciones que conservan en su patrimonio genético rasgos de los primeros pobladores de América, los datos genéticos comparados con los lingüísticos no producen un cuadro muy claro acerca de la procedencia de cada uno de los grupos humanos y sus relaciones, exceptuando el último dato genético señalado que podría corresponder exclusivamente a yámana. En tal caso, podría estimarse la antigüedad de esta etnia en el futuro sobre la base de una cronología derivada. Pero, este es un tema que se nos escapa de las manos dado que los matices deben ser mejor vistos por especialistas que se adentren de lleno en este campo. Hay una nueva sub disciplina propuesta para ello por Colin Renfrew (Renfrew and Boyle 2000; Renfrew 2010).

En definitiva, la presencia de al menos cinco grupos humanos en Fuego-Patagonia, dos de canoeros y tres de cazadores terrestres con sus stocks lingüísticos y genéticos, más su economía, sus industrias, tecnologías, ritos y mitos presentes hasta tiempos modernos, ofrecen una oportunidad única para seguir en la búsqueda del desarrollo de estas

comunidades humanas que perduraran o no desde su llegada hasta el presente se ofrecen como un campo de estudio fascinante para la humanidad en general.



## BIBLIOGRAFIA

Acosta, J. De

1962 Historia Natural Y Moral de Las Indias: En Que Se Tratan Las Cosas Notables Del Cielo Y Elementos, Metales, Plantas Y Animales Dellas, Y Los Ritos Y Ceremonias... Y Guerras de Los Indios. en casa de Juan de Leon.

Ameghino, F.

1880 La Antigüedad Del Hombre En La Plata, vol.1. G. Masson.

Auer, V.

1950 Las Capas Volcánicas Como Base de La Cronología Postglacial de Fuegopatagonia. Revista de Investigaciones Agrícolas 3(2): 57–208.

Barros, J.P.V.

2005 Voces En El Viento: Raíces Lingüísticas de La Patagonia: Lingüística Comparativa de Las Lenguas Aborígenes Del Sur Del Continente Americano. Mondragon Ediciones.

Beauvoir, J.M.

1915 Los Selk'nam. Sus Tradiciones, Costumbres Y Lengua. Buenos Aires.

Binford, L.R.

1978 Nunamiut Ethnoarchaeology. Academic Press New York.

Bird, JB

1988 Travels and Archaeology in South Chile. Editado Por: John Hyslop. Iowa. University of Iowa Press.

Bird, J.

1938 Antiquity and Migrations of the Early Inhabitants of Patagonia. Geographical Review: 250–275.

1980 Investigaciones Arqueológicas En La Isla Isabel, Estrecho de Magallanes. *In* Anales Del Instituto de La Patagonia Vol. 11:75–90.

Bird, J. B.

1988 Travels and Archaeology in South Chile. University of Iowa Press.

Bodner, M., U. A. Perego, G. Huber, et al.

2012 Rapid Coastal Spread of First Americans: Novel Insights from South America's Southern Cone Mitochondrial Genomes. Genome Research 22(5): 811–820.

Borgatello, M.

1924 Nella Terra Del Fuoco. Memorie Di Un Missionario Salesiano. Torino: Soc. Ed. Internazionale.

Borgatello, M.

1921 Nozze d'Argento: Ossia 25 Anni Di Missione Salesiana Nella Patagonia E Terra Del Fuoco (1887-1912). Torino.

Borrazzo, K. B.

2006 Tafonomía Lítica En Dunas: Una Propuesta Para El Análisis de Los Artefactos Líticos. *Intersecciones En Antropología*(7): 247–261.

Borrero, L.A.

1989 Evolucion cultural divergente en la Patagonia Austral. In: *anales del Instituto de la Patagonia, Serie ciencias humanas, Vol. 19*:

Borrero, L. A., and F. M. Martin

2008 A Reinterpretation of the Pleistocene Human and Faunal Association at Las Buitreras Cave, Santa Cruz, Argentina. *Quaternary Science Reviews* 27(27): 2509–2515.

Bridges, T. Ch., and H.H. Tiltman

1969 *Master Minds of Modern Science*. Books for Libraries Press.

Byron, John

1767 *A Voyage Round the World*.

1844 Byron's Narrative; Containing an Account of the Great Distresses Suffered by Himself and His Companions on the Coasts of Patagonia from the Year 1740 Till Their Arrival in England 1746: With a Description of St. Jago de Chili, and the Manner and Customs of the Inhabitants: Also, a Relation of the Loss of the Wager Man-of-War, One of Admiral Anson's Squadron. J. Smyth.

Cárdenas, R. A. Prieto

1999 Entre Los Fueguinos: ¿Una Reacción Anti-Evolucionista de La Escuela Histórico-Cultural? *In Anales Del Instituto de La Patagonia. Serie Ciencias Humanas. Vol.29*: 89–98. Punta Arenas, Chile.

Chapman, A.

1977 Economía de Los Selk'nam de Tierra Del Fuego. *Journal de La Societé Des Americanistes* 64(1): 135–148.

1982 *Drama and Power in a Hunting Society: The Selk'nam of Tierra Del Fuego*. Cambridge University Press.

2006 *Darwin in Tierra Del Fuego*. Imago Mundi.

2010 *European Encounters with the Yamana People of Cape Horn, before and after Darwin*. Cambridge University Press.

Chapman, A.

1989 *El Fin de Un Mundo: Los Selk'nam de Tierra Del Fuego*. Vázquez Mazzini Editores.

2007 *Los Selk'nam: La Vida de Los Onas En Tierra Del Fuego*. Emecé editores.

- Cooper, J.M.  
1917 Analytical and Critical Bibliography of the Tribes of Tierra Del Fuego and Adjacent Territory. , 63. US Government Printing Office.
- Coppinger, R.W.  
1883 Cruise of the 'Alert', 4 Years in Patagonian, Polynesian, and Mascarene Waters, 1878-82. Swan Sonnenschein.
- Cunningham, R. O.  
2012 Notes on the Natural History of the Strait of Magellan and West Coast of Patagonia: Made During the Voyage of HMS Nassau in the Years 1866, 67, 68, and 69. Cambridge University Press. 4.
- Darwin, Ch.  
1921 Diario Del Viaje de Un Naturalista Alrededor Del Mundo, En El Navio de SMB. "Beagle". Dos Volúmenes. Madrid.
- Emperaire, J.  
1988 Paisajes Y Hombres Prehistóricos de La Patagonia. *In* Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Sociales Pp. 79–94. Punta Arenas, Chile.
- Escalada, F. A.  
1949 El Complejo " Tehuelche". Instituto Superior de Estudios Patagónicos.
- Feliu Cruz, G.  
1962 Viajes Relativos a Chile. Traducidos Y Prologados Por J. Toribio Medina. Ordenados Y Precedidos de Unas " Notas Para Una Bibliografía Sobre Viajeros Relativos a Chile". Santiago: Fondo Histórico Y Bibliográfico José Toribio Medina.
- Fernández, J.  
1982 Historia de La Arqueología Argentina En Anales de Arqueología Y Etnología. Vols. XXXIV y XXXV, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.
- Fitzroy, R., and P. P. King  
1839 Narrative of the Surveying Voyages of His Majesty's Ships Adventure and Beagle, 1826-1836. London: Murray.
- Franco, N.V., M. Cardillo, C. Otaola, N. Arregui, and E. Gaal  
2007 Tendencias Preliminares En El Registro Arqueológico Del Curso Medio Y Superior Del Arroyo El Lechuza, Provincia de Santa Cruz, Argentina. *Intersecciones En Antropología*(8): 271–285.
- Gándara, M.  
1990 La Analogía Etnográfica Como Heurística: Lógica Muestreal, Dominios Ontológicos E Historicidad. *In* Etnoarqueología: Coloquio Boch-Gimpera:[celebrado En México Del Día 22 Al 26 de 1989] Pp. 43–82. Universidad Nacional Autónoma de México.
- García-Bour, J., A. Pérez-Pérez, S. Álvarez, et al.

2004 Early Population Differentiation in Extinct Aborigines from Tierra Del Fuego-Patagonia: Ancient mtDNA Sequences and Y-Chromosome STR Characterization. *American Journal of Physical Anthropology* 123(4): 361–370.

Gardiner, E. L. M.

1896 Records of the South American Missionary Society: Or, Fifty Years' Work of the Church of England in South America (British Guiana Excepted). South American Missionary Society.

Gómez Otero, J., and S. Dahinten

1999 Evidencias de Contactos Interétnicos En El Siglo XVI En Patagonia: Informe Preliminar Sobre El Sitio Enterratorio Rawson (Chubut). *In* Actas Del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina Pp. 44–53. Universidad Nacional de La Plata.

Gusinde, M.

1951 Hombres Primitivos En La Tierra Del Fuego: De Investigador a Compañero de Tribu. , 63. Escuela de Estudios Hispano-Americanos, Consejo de Superior de Investigaciones Científicas.

1961 The Yamana 5 Vols. New Haven, Conn. Human Relations Area Files.(German Edition 1931) 11.

Gusinde, M.

1982 Los Indios de Tierra Del Fuego, vol.1. Centro Argentino de Etnología Americana, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

Hauthal, R., S. Roth, R. Lehmann-Nitsche

1899 El Mamífero Misterioso de La Patagonia“ Gryotherium Domesticum”. Talleres de Publicaciones del Museo.

Hrdlička, A., W. H. Holmes, B. Willis, F. E. Wright, and C. N. Fenner

1912 Early Man in South America. , 52. US Government Printing Office.

Lalueza, C., A. Perez-Perez, E. Prats, L. Cornudella, and D. Turbon

1997 Lack of Founding Amerindian Mitochondrial DNA Lineages in Extinct Aborigines from Tierra Del Fuego-Patagonia. *Human Molecular Genetics* 6(1): 41–46.

Laming-Emperaire, A.

1972 Sites Préhistoriques de Patagonie Chilienne. *Objets et Mondes* 122: 201–224.

Laming-Emperaire, A., D. Lavallée, and R. Humbert

1972 Le Site de Marazzi En Terre de Feu. *Objets et Mondes* 12(2): 244–255.

Legoupil, D.

2003 Cazadores-Recolectores de Ponsonby (Patagonia Austral) Y Su Paleoambiente Desde VI Al III Milenio AC. Editado Por D. Legoupil. Universidad de Magallanes Magallania 31.

Leroi-Gourhan, A.

1988 El Hombre Y La Técnica (Evolución Y Técnica I). Madrid, Taurus.

- Lothrop, S. K.  
1978 *The Indians of Tierra Del Fuego*. AMS Press.
- Lovisato, D.  
1884 *Appunti Etnografici Con Accenni Geologici Sulla Terra Del Fuoco*. *Cosmos* 8(4): 97–108.
- Martial, L.F., P. Hyades, J. Deniker, D. Legoupil, and A. Prieto  
2007 *Etnografía de Los Indios Yaghan En La Misión Científica Del Cabo de Hornos, 1882-1883, 245p.*. Universidad de Magallanes, UMAG.
- Martinic, M.  
1996 *La Cueva Del Milodón: Historia de Los Hallazgos Y Otros Sucesos: Relación de Los Estudios Realizados a Lo Largo de Un Siglo (1895–1995)*. *In Anales Del Instituto de La Patagonia* Pp. 43–80.
- Massone, M.  
1981 *Arqueología de La Región Volcánica de Pali Aike (Patagonia Meridional Chilena)*. *In Anales Del Instituto de La Patagonia* Pp. 95–124. El Instituto.
- Massone, M.  
1984a *Conservación En Arqueología, Diagnóstico de La Región de Magallanes*. *In Anales Del Instituto de La Patagonia* Pp. 23–34.  
1984b *Los Paraderos Tehuelches Y Prototehuelches En La Costa Del Estrecho de Magallanes*. *In Anales Del Instituto de La Patagonia* Pp. 27–42.
- Medina, J. T.  
1882 *Los Aborijenes de Chile*. Impr. Gutenberg.
- Menghin, O.  
1952 *Fundamentos Cronológicos de La Prehistoria de Patagonia*. na.
- Mol, D., P. J. H. Van Bree, and G. H. McDonald  
2003 *De Amsterdamse Collectie Fossielen Uit de Grot van Ultima Esperanza (Patagonië, Zuid-Chili)*. *Grondboor & Hamer* 2: 26–36.
- Moraga, M., G. Barrientos, F. Mena, et al.  
2009 *Linajes mitocondriales fundadores en restos humanos prehistóricos de Patagonia y Tierra del Fuego*. *In* . <http://hdl.handle.net/10915/15979>, accessed July 23, 2014.
- Moraga, M., M. De Saint Pierre, F. Torres, and J. Ríos  
2010 *Vínculos de Parentesco Por Vía Materna Entre Los Últimos Descendientes de La Etnia Kawésqar Y Algunos Entierros En Los Canales Patagónicos: Evidencia Desde El Estudio de Linajes Mitocondriales*. *Magallania (Punta Arenas)* 38(2): 103–114.
- Moseley, H. N.  
1879 *Notes by a Naturalist on the“ Challenger” During the Voyage Round the World 1872-76*.
- Nacuzzi, L. R.

2002 Los Grupos, Los Nombres, Los Territorios Y Los Blancos: Historia de Algunos Nombres Étnicos. Colonización, Resistencia Y Mestizaje En Las Américas (siglos XVI-XX): 259.

Nordenskiöld, E.

1996 Observaciones y descubrimientos en cuevas de Ultima Esperanza. *In*. Anales del Instituto de La Patagonia: Serie Ciencias Humanas P. 99. Punta Arenas, Chile.

Orquera, L. A., and J. Gómez Otero

2007 Los Cazadores-Recolectores de Las Costas de Pampa, Patagonia Y Tierra Del Fuego. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*(32): 75–100.

Orquera, L.A., and E. L. Piana

1999 Arqueología de La Región Del Canal Beagle: Tierra Del Fuego, República Argentina. *Sociedad Argentina de Antropología*.

Outes, F. F., and C. Bruch

1910 Los Aborígenes de La República Argentina. Á. Estrada.

Pagel, M.

2009 Human Language as a Culturally Transmitted Replicator. *Nature Reviews Genetics* 10(6): 405–415.

Piana, A. Tessone, and F. Zangrando

2006 Contextos Mortuorios En La Región Del Canal Beagle... Del Hallazgo Fortuito a La Búsqueda Sistemática. *Magallania (Punta Arenas)* 34(1): 103–117.

Prichard, H. V., F. J. Moreno, A. Smith Woodward, et al.

1902 *Through the Heart of Patagonia*. D. Appleton and Company.

Prieto, A., and others

1991 Cazadores Tempranos Y Tardíos En Cueva Del Lago Sofía 1. *In* Anales Del Instituto de La Patagonia Pp. 75–99.

Prieto, A., Ch. R. Stern, and J. E. Estévez

2013 The Peopling of the Fuego-Patagonian Fjords by Littoral Hunter-gatherers after the Mid-Holocene H1 Eruption of Hudson Volcano. *Quaternary International* 317: 3–13.

Quiroz, D., and M. Sanchez

2011 Poblaciones Tempranas En Isla Mocha (Siglo XIV aC).

Renfrew, C.

2010 Archaeogenetics—towards a “new Synthesis”? *Current Biology* 20(4): R162–R165.

Renfrew, C., and K. V. Boyle

2000 Archaeogenetics: DNA and the Population Prehistory of Europe. McDonald Inst of Archeological.

Rosales, Diego de

1989 *Historia General Del Reino de Chile: Flandes Indiano*. Santiago, Andrés Bello.

De Saint Pierre, M., C. M. Bravi, J. M. B. Motti, et al.

2012 An Alternative Model for the Early Peopling of Southern South America Revealed by Analyses of Three Mitochondrial DNA Haplogroups. *PLoS ONE* 7(9): e43486.

Sánchez, D. Quiroz, and M. Massone

2004 Domesticación de Plantas Y Animales En La Araucanía: Datos, Metodologías Y Problemas. *Chungará (Arica)* 36: 365–372.

Soto-Heim, P.

1994 Paleo Indian Human Remains of Patagonia-Chile. *Current Research in the Pleistocene* 11: 55–57.

Spencer, B., J. G. Frazer, and H. Balfour

1931 *Spencer's Last Journey: Being the Journal of an Expedition to Tierra Del Fuego*. At the Clarendon Press.

Stern, Ch, and A. P.

1991 Obsidiana Verde de Los Sitios Arqueológicos En Los Alrededores Del Seno Otway, Magallanes, Chile. *In Anales Del Instituto de La Patagonia* Pp. 139–144.

Stiegler, B.

2002 *La Técnica Y El Tiempo*. Vol. 1. Hondarrabia: Ed. Hiru.

Thomas, D. and R. Kelly

2006 *Archaeology: Down to Earth*. Cengage Learning.

Thomson, Ch. W.

1878 *The Voyage of the "Challenger": The Atlantic; a Preliminary Account of the General Results of the Exploring Voyage of HMS "Challenger" During the Year 1873 and the Early Part of the Year 1876*, vol.1. Macmillan and Company.

Urbina, R.

1988 Los Chonos En Chiloé: Itinerario Y Aculturación. *Revista de Divulgación Del Centro Chilote* 9: 29–42.

Vidal Gormaz, F.

1875 Reconocimiento Del Río Maullín, Por La Comisión Exploradora de Chiloé I Llanquihue. *Anuario Hidrográfico de La Marina de Chile*. Valparaíso, Chile. Instituto Hidrográfico de La Armada de Chile: 167–262.

Wilkes, Ch.

1971 *United States Exploring Expedition During the Years 1838-1842 Under the Command of Charles Wilkes*. J. Cramer.

Wobst, H. M.

1978 The Archaeo-Ethnology of Hunter-Gatherers or the Tyranny of the Ethnographic Record in Archaeology. *American Antiquity*: 303–309.





## **APÉNDICE**

En este apartado añadimos dos artículos que tienen relación con el trabajo del cuero en Fuego Patagonia y en Siberia (Rusia), uno sometido a publicación y otro ya publicado. Son textos complementarios como apoyo a algunos puntos del discurso de la tesis acerca del valor de los estudios particulares para el conocimiento del desarrollo general de las técnicas.

**1.-** (Copia del artículo de A. Prieto y V. Sierpe, *Produits issus de la fourrure, du cuir et des tendons de guanaco (Lama Guanicoe Müller, 1776), chez les Selk`nam de Terre de Feu*. Submitted to *Antropozoologica* 2014).

## **Produits issus de la fourrure, du cuir et des tendons de guanaco (*Lama guanicoe* Müller, 1776), chez les Selk'nam de Terre de Feu**

Alfredo PRIETO

Campus Puerto Natales,

Université de Magallanes, 01890 Avenida Bulnes, Casilla 113-D (Chili)

Programme du Doctorat Archéologie Préhistorique, Universitat Autònoma de Barcelona, Espagne

alfredo.prieto@umag.cl

Victor SIERPE

Programme du Doctorat en Anthropologie, Université de Tarapacá/Université Catholique du Nord (Chili)

Cardenal Claro 348, Campus Saucache, Arica

victor\_sierpe@yahoo.com

### **MOTS CLÉS**

Guanaco, *Lama guanicoe*, Selk'nam, Terre de Feu, marques de coupes

### **INTRODUCTION**

En observant l'emplacement de certaines traces de découpe des os de guanaco (*Lama guanicoe* Müller, 1776)<sup>1</sup> correspondant à des niveaux d'occupation tardive du site Tres Arroyos 1, situé sur la grande île de Terre de Feu, au Chili<sup>2</sup>, il a été noté que certaines de ces traces ne pouvaient être attribuées aux activités traditionnelles de dépeçage, découpe ou désarticulation des carcasses. Cela nous a amenés à rechercher d'autres explications à l'origine de ces traces, grâce à l'information ethnographique disponible concernant le peuple Selk'nam de la Terre de Feu (Borgatello 1924 ; Bridges 1951 ; Cojazzi 1914 ; Cooper 1917 ; Chapman 1982 ; Gallardo 1910 ; Gusinde 1982 ; Lothrop 1928).

Le relevé de ces traces a été étudié et présenté de manière détaillée par Sebastián Muñoz (Muñoz 2000, 2001). Les occupations tardives du site ont été attribuées aux prédécesseurs du groupe Selk'nam (ou Onas), un groupe de chasseurs-cueilleurs nomades qui peuplaient la grande île de la Terre de Feu (Borrero 1991 ; Chapman, 1982 ; Gusinde 1982 ; Massone *et al.* 1993). De même, ont été examinés photographiquement et dessinés sur lesquels apparaissent du "mobilier" en cuir, outre les vêtements Selk'nam exposés dans le musée Maggiorino Borgatello de Punta Arenas ainsi que parmi les collections archéologiques de l'Institut de la Patagonie de l'Université de Magallanes, au Chili.

### **MATÉRIELS ET MÉTHODE**

L'étude comprend l'analyse du matériel archéologique, ethnographique et photographique présent dans les musées de Punta Arenas. Les photographies ont été prises par Wellington Furlong et Martin Gusinde entre 1909 et 1928. Ces reproductions ont été observées à l'œil nu ou à la loupe pour en distinguer les détails.

---

<sup>1</sup> Le guanaco est l'animal le plus caractéristique de la Patagonie. A sabots et à habitudes grégaires, il peut peser jusqu'à 120 kg et mesurer environ 1,20 m au garrot et 1,85 m de la tête à la queue. Il a vécu autrefois du sud de l'Équateur jusqu'à l'île Navarino en Terre de Feu. Il a été l'animal/proie caractéristique des chasseurs terrestres de la pointe sud de l'Amérique.

<sup>2</sup> Sur ce site ont été enregistrées deux époques d'occupation : l'une correspondant à la fin du pléistocène associé à une faune disparue, l'autre allant de l'holocène tardif à l'époque contemporaine (fin du XIXe siècle) (Massone 1987, 2004) .





Gusinde a pu mesurer des capes allant d'1,20 mètre à 3,20 mètres. De toute évidence, ces dernières avaient dû être fabriquées à partir de plus d'un animal puisque la peau d'un guanaco adulte mesure jusqu'à 1,85 mètre de long, la tête et le cou inclus. Pour ce vêtement, les parties du cou et des extrémités étaient retirées et pouvaient servir à la confection d'une autre cape, elle-même très prisée et nécessitant au moins une vingtaine d'animaux (Gusinde 1982).



Figure 3- Les chasseurs Selk'nam et leurs vêtements : notez le manteau en peau de guanaco composé de restes de pattes. Photo FC 00804 Dépôt photographique Institute de la Patagonie.

**Traces associées.** Les traces associées au manteau ne devraient pas différer de celles laissées par le dépeçage de l'animal. D'après le dessin de Gusinde sur la figure 1, des marques potentielles devraient apparaître sur les métapodes proximaux ou sur les os situés immédiatement au-dessus, sur certaines des vertèbres cervicales et sur le sacrum. En observant attentivement les manteaux, l'on constate que les pattes ont été sectionnées dans la moitié du métapode, voire même au-dessus.

**COUPE-VENT.** Les coupe-vents étaient confectionnés sur la base de peaux entières, exceptés les jambes et le cou (Fig. 4), totalement dépourvues de poils et parfois peintes. Contrairement aux vêtements qui semblent avoir été coupés sur les bords, le coupe-vent a gardé les marques du jalonnement.

**SANDALES.** Elles étaient fabriquées à partir de la peau issue des extrémités ou des chutes des manteaux. Apparemment, elles s'usaient assez facilement. Elles étaient coupées au-dessus de l'articulation du carpe (articulation radio-ulnaire) (Gusinde 1982, p. 197 ; Gallardo 1910, p. 266). Cependant, ceci impliquerait de conserver longtemps la fourrure des pattes, cette dernière n'apparaissant pas sur le cuir jalonné de la figure 1.

**Traces associées.** Aucune trace de l'activité n'était laissée si la découpe s'effectuait à posteriori. Si elle était réalisée sur place, nous pourrions voir des traces transversales sur la partie médiane ou distale du radius-cubitus.

**KOSCHEL.** Cette pièce de forme triangulaire était utilisée comme bonnet, exclusivement par les hommes ayant passé les rites d'initiation. La période de deuil impliquait l'abandon temporel du koschel puisqu'il fallait alors exhiber sa tonsure (coupe de cheveux au ras de la couronne). Les anciens en abandonnaient définitivement l'usage lorsqu'ils ne sortaient plus chasser. Le

koschel permettait de distinguer les chasseurs Selk'nam des Haush vivant dans l'est de la péninsule de Mitre. En effet, ces derniers utilisaient la partie claire de la peau correspondant à la base du cou de l'animal, tandis que les Selk'nam lui préféraient la peau du front. Il mesure 35 cm de large pour 20 cm de haut (Gusinde 1982, p.198). Au musée Maggiorino Borgatello, la superposition des Koschel sur la tête d'un guanaco a permis les observations suivantes : la base du triangle s'étend sur la région pariétale du crâne devant les oreilles de l'animal, tandis que la partie haute du Koschel passe par le front, entre les yeux jusqu'à l'os nasal.

**Traces associées.** Muñoz a relevé plusieurs traces sur différents points du crâne. Les peaux utilisées pour le pare-vent (Fig. 4) ont été découpées dès la base du crâne ou du cou et non dans le crâne-même, comme on peut également le voir dans le cuir jalonné de la figure 1. Cela signifie qu'une coupe spécifique correspondait à la réalisation du Koschel, expliquant en partie les traces du crâne relevées par Muñoz. Autrement, les Selk'nam extrayaient la peau dans son ensemble et le Koschel était obtenu sans laisser de traces (Fig. 5). En fait, la meilleure façon de l'obtenir était d'extraire un morceau de cette taille du front du guanaco, retirant la partie large de devant les oreilles et le sommet entre les yeux et le nez. Ceci laisserait des traces sur l'os nasal, le pariétal, l'arcade zygomatique, voire même sur la mâchoire, mais cette dernière présenterait une orientation différente des traces laissées par la coupe du muscle masséter. Nous ne savons pas à quelle fréquence étaient remplacés ces «bonnets», mais cela aurait une signification intéressante.



Figure 4- Pare-vent. Détail de la coupe de la peau à la base du crâne. Photo FC 00814 Dépôt photographique Institute de la Patagonie.



**Figure 5- Illustration des marques de coupe sur des crânes de guanaco provenant du site Tres Arroyos (d'après Muñoz 2000).**

### **Les tendons**

Les tendons de guanaco étaient utilisés dans la fabrication de cordes d'arcs, de frondes, de filets de pêche et de fil à coudre.

**CORDE D'ARC.** Elle était fabriquée à partir du tendon antérieur de la patte avant du guanaco. La description de Gusinde est ici assez précise : "Seuls les longs tendons de l'avant-patte du guanaco servent à sa fabrication. Pour les retirer, il fait une incision profonde dans la région du genou, expose ainsi le tendon et fait passer une corde en cuir au-dessous en la nouant. Ensuite, il tire violemment sur cette corde, ouvre la jambe vers le bas et décolle le tendon. Il le saisit et le tire vers le haut, au-delà du genou du guanaco, jusqu'à la rupture (et le détache par le haut)". (Gusinde 1982, p.215). De son côté, Bridges (1951) note également qu'il était toujours extrait par l'avant de la patte antérieure.

**Traces associées.** Il apparaît probablement une incision sur la partie antérieure de l'os du carpe ou sur la partie antérieure de l'articulation radio-cubitus, effectuée lors du passage de la corde mentionnée ci-dessus. Cette dernière expliquerait également les empreintes remarquées sur la partie antérieure des premières ou deuxième phalanges. Les traces apparaissant sur la partie postérieure aurait une autre origine, mais pourraient également nous indiquer l'extraction des tendons, car aucune viande n'est associée à cette partie. Le tendon dont il est question dans le cas de la corde d'arc correspond au tendon du muscle extenseur du *digit communis* (Smuts *et al.* 1987). Cela avait déjà été signalé par Mengoni concernant un site de Patagonie centrale (Mengoni 1999). Muñoz (2000) a noté des traces sur les premières et deuxième phalanges, dont certaines sur la partie postérieure.

**FRONDE.** Les cordes pour fronde ont également été extraites des tendons de la patte antérieure, mais l'on note que les vieilles cordes d'arc servaient généralement à la fabrication de cette arme. Elles mesuraient environ 80 cm (Gusinde 1982, p.225).

**Traces associées.** Il s'agit des mêmes que celles évoquées ci-dessus, bien que des tendons d'autres membres aient pu être utilisés.

**FILETS DE PÊCHE.** Sachant que les filets de pêche pouvaient atteindre jusqu'à 6 mètres de long et 2 mètres de large, il est important de noter qu'un grand nombre de tendons de pattes de guanaco étaient nécessaires à leur réalisation.

**Traces associées.** Il peut y avoir des traces d'extraction de tendon sur toutes les extrémités, aucune préférence pour les pattes antérieures ou postérieures n'ayant été constatée.

**FIL A COUDRE.** Il était très courant d'utiliser des tendons pour coudre. Ceux-ci étaient extraits d'un tissu placé sur le sacrum de l'animal. Gusinde déclare: "En conclusion, je dois me référer au Yux, rendant les fibres plus adéquates à la couture. Sur le sacrum du guanaco se trouvent des aponévroses (fascia) larges, plates et membraneuses. Elles sont arrachées entièrement" (1982, p.237). Il note également que ce fil était constamment utilisé et que les femmes en avaient toujours sur elles.

**Traces associées.** Empreintes probables dans la partie dorsale du sacrum.

### **Cuir sans poils**

Les Selk'nam utilisaient le cuir nu dans la fabrication de masques et de "mojjes".



**MOJI.** Il s'agit d'une courroie utilisée tant par les hommes que par les femmes pour transporter des charges. Les femmes s'en servaient pour porter les peaux et les bâtons du coupe-vent, tandis que les hommes transportaient des proies (guanacos). Le moji des femmes était confectionné à partir d'un cuir de vieux guanaco car, la peau étant plus épaisse, il permettait de fabriquer, en partant du centre de la peau, des cordes pouvant atteindre 20 mètres de long. Cette courroie était réalisée en perçant un petit trou et en effectuant une découpe en spirale d'une largeur régulière depuis le centre jusqu'aux bords de la peau (Fig. 1). Plus grande était la peau, plus longue était la corde (Gusinde 1982, p. 233). Cette technique d'extraction des courroies est toujours utilisée à la campagne pour obtenir de grandes sangles à partir de la peau de bovins<sup>3</sup>.

Le moji de l'homme était tiré du cou du guanaco. Plus court que celui de la femme, il était plus épais et résistant puisqu'il servait à transporter la viande de guanaco, très lourde. Ici, la peau du cou devait être retirée telle un cylindre, "comme un gant", afin d'en extraire une longue bande en spirale (Fig. 6). Cette technique d'extraction était également utilisée par les Aonikenks, du côté continental du détroit de Magellan. Cependant, ces derniers se servaient du cou des femelles guanaco, ceux des mâles étant marqués de blessures dues à leurs combats continus. Dans ce dernier cas, les lacets tressés pouvaient réunir jusqu'à huit peaux de cou (Childs 1997).

**Traces associées.** Il n'était pas possible de couper la peau de l'animal de manière traditionnelle. Si l'intention était de tirer un lacet du cylindre du cou, il était impératif de maintenir celui-ci intact, sans l'incision longitudinale d'ouverture. Des traces ont pu être laissées à la base du crâne, dues probablement au dépeçage ordinaire, ainsi qu'à hauteur de la dernière vertèbre cervicale ou de la première vertèbre thoracique, apparues en particulier lors de coupes transversales.

**MASQUES.** Afin d'illustrer certaines personnifications des esprits lors du rituel d'initiation appelé Hain, les hommes fabriquaient des masques à partir du cou du guanaco (Gusinde 1982). Dans ce cas, ils pouvaient utiliser la coupe traditionnelle (longitudinale) pour la confection des masques. Cette cérémonie était exclusivement masculine, secrète et nécessitait pléthore de personnages et de costumes. Pour autant, et là se trouve toute la singularité de cette activité, les hommes devaient réaliser leurs masques (couper, gratter, frotter, coudre et peindre), activités traditionnellement attribuées aux femmes.

---

<sup>3</sup> Comme le montre la figure 1, cette façon d'obtenir les lacets en cuir ressemble à celle décrite par Renfrew et Bahn (1991, p.346) de la plaque Mal'ta en Sibérie et interprété par l'érudite Boris Frolov comme une sorte de calendrier lunaire. S'il s'agissait d'un modèle pour l'extraction des courroies, nous aurions une technique débutant par une longue sangle en spirale du centre jusqu'au bord de la peau, puis par de petites spirales découpées dans le rectangle de cuir restant (Prieto & Cardenas 2006).

□

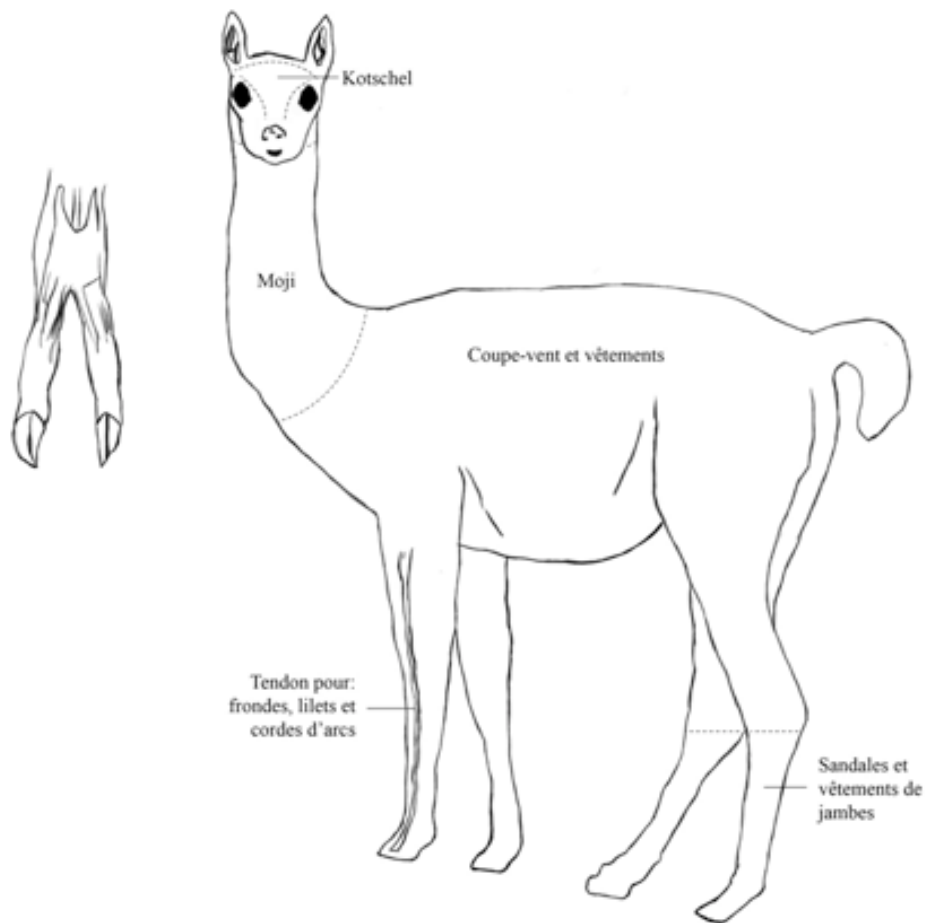


Figure 6- Illustration avec détails de découpe du cuir pour des usages différents. Conception: Nathaniel Alvarez.

## DISCUSSION

Il est évident que toutes les fabrications examinées précédemment ne laissent pas systématiquement de marques de coupe sur les os. Les registres ethnographiques ne sont eux-mêmes pas assez approfondis. Des diverses descriptions du mode de vie Selk'nam, celle de Bridges (op. cit.) est sans aucun doute la plus précise quant à la "chaîne opérationnelle", allant de la chasse aux méthodes de fabrication de produits dérivés.

L'abondance de traces identifiées dans le travail de Muñoz peut nous amener à penser que la technique de dépeçage n'était pas assez normée pour que celles-ci se retrouvent toujours aux mêmes points. Les traces abondantes sur les métapodes ou le crâne, par exemple, révèlent d'autres pratiques n'apparaissant pas nécessairement dans les relevés ethnographiques. D'autres traces seraient quant à elles le fruit du dépeçage et de la désarticulation.

Outre les éléments précédemment présentés, un certain nombre d'autres morceaux de cuir ou parties du guanaco étaient utilisés comme des récipients. Ils ne sont pas décrits ici car leur extraction ne laissait aucune trace visible. Il s'agit là de l'usage fait de la vessie, ou encore des sacs à eau, de la sangle du berceau, de la visière des enfants, etc. Une exception pourrait être

faite de l'utilisation de l'omoplate comme assiette à découper des morceaux de viande, qui, certes, laisserait des traces mais qu'il serait difficiles de distinguer d'un simple dépeçage.

Des activités plus spécifiques peuvent masquer des traces de fabrication de vêtements, du Koschel plus précisément, comme dans le cas de la consommation sur le lieu de chasse de la zone correspondant à la graisse derrière l'orbite de l'œil, morceau préféré du chasseur (Lothrop 1928, p.81).

Sur le site de la grotte de Los Chingues, dans la région de Pali Aike (San Román *et al.* 2001) et compte tenu de son excellent potentiel de conservation, deux pièces très intéressantes de par les traces qu'elles contiennent ont pu être sauvegardées (Figs 7-8). Il s'agit du métapode et des premières phalanges toujours liés par le tendon. Dans les deux cas, l'on peut remarquer des marques de coupe du retrait de la peau, nous semble-t-il, dans la partie postérieure du métapode. La pièce a été brisée afin d'en extraire la moelle, tant dans le métapode que dans les phalanges, tout en les conservant unis. La même observation a été faite sur deux pièces de Ponsonby, site situé sur l'île Riesco, région de Magallanes, Chili, fouillé par Joseph Empeiraire et Annette Laming dans les années 50 du siècle dernier (Laming-Empeiraire 1985-1959) et plus tard par Dominique Legoupil, tous issus de la Mission Française en Patagonie (Legoupil 2003). Dans les niveaux B et C correspondant à 4 500 ans environ, ont été trouvées une main et une patte de guanaco fracturées avec une extraction de la moelle, du tibia vers le bas et du radio-cubitus vers le bas, abandonnées sans avoir été désarticulées. Seraient-elles la partie supérieure correspondant aux traces trouvées dans la grotte de Los Chingues ? (Figs 9-10).



Figure 7- Métapode et phalanges articulés avec des marques de coupe. (Face caudale ; cliché : V. Tiller)



Figure 8- Métapode et phalanges articulés avec des marques de coupe. (Face caudale ; cliché : V. Tiller)

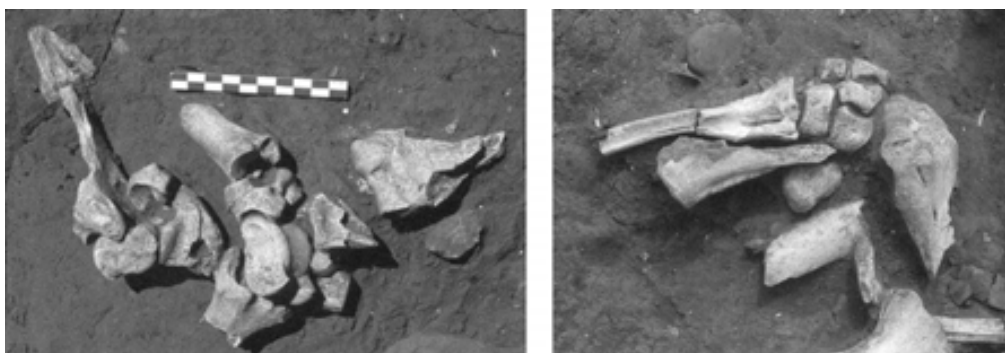


Figure 9-10- Ensemble osseux de Ponsonby avec les fractures du prélèvement de la moelle. (D'après Legoupil 2003)

## CONCLUSIONS

De l'information ethnographique sur la Terre du Feu concernant les utilisations extra-alimentaires qui auraient pu laisser des marques sur les os, l'on peut déduire une série de faits et d'avertissements.

Nous ne connaissons pas la fréquence avec laquelle les Selk'nam avaient besoin des matériaux décrits ci-dessus et qui permettrait d'avoir, en moyenne, une certaine visibilité sur les sites archéologiques.

Ce travail suppose que les traces aient été régulièrement laissées lors de la découpe, notamment dans les zones où peu de viande est comprise entre la peau et les os. Les os couverts par une quantité importante de viande devaient être marqués principalement dans le campement et non au moment de la découpe de l'animal in situ. Le retrait de la peau, par exemple, pour les experts ovins actuels tout du moins, est une tâche qui nécessite une utilisation minimale du couteau, à l'exception des extrémités. Le poing est principalement utilisé pour séparer la peau de la viande, à moins que ce travail ne soit réalisé sur un animal pendu et avec des couteaux d'acier très bien affûtés.

Il est intéressant de remarquer la simplicité avec laquelle ont été qualifiés les vêtements Selk'nam, donnés comme exemple d'un état "inférieur" ou simple dans l'histoire du vêtement (Hayden 1990). Pourtant, la confection de manteaux à partir des pattes de guanaco ou de centaines de peaux du petit rongeur appelé "coruro" (*Ctenomys magellanicus*) exigeaient un méticuleux travail de couture.

Enfin, la recherche d'empreintes ou de marques significatives de l'usage spécifique extra-alimentaire sur les carcasses de guanaco nous informe clairement sur les seules extractions du Koschel, du cou en cylindre et de la corde d'arc. Il est impératif de réaliser un travail plus pointu sur les restes fauniques de sites archéologiques tardifs de la grande île de Terre de Feu afin de donner davantage de sens encore aux idées naissantes exposées dans cet essai.

#### **Remerciements,**

A Direction de la Recherche et postgrade Université de Magallanes pour la traduction du manuscrit. A Guillermo Luis Mengoni, Luis Borrero, Christine Lefèvre et Sebastian Muñoz pour la lecture et les suggestions sur ce manuscrit. A Eric Pelle pour le dessin du squelette du guanaco. A Salvatore Cirillo et Javier Rojel du Musée Magiorino Borgatello de Punta Arenas, au Chili et à Nathaniel Alvarez pour les autres illustrations.

#### **BIBLIOGRAPHIE**

BAHN, P. & C. RENFREW. 1991. *Archaeology, Theory, Method and Practice*. Thames and Hudson. Londres.

BORRERO, L. 1991. *Los Selk'nam (Onas), su evolución cultural*. Editorial Ayllú. Buenos Aires.

BORGATELLO, M. 1924. *Patagonia meridionale e Terra del Fuoco*. Torino.

BRIDGES, L. 1951. *El confín del mundo*. Ed EMECE. Buenos Aires.

COJAZZI, A. 1914. Los indios del archipiélago fueguino : Contribución al folklore y a la etnografía debida a las misiones salesianas. *Revista Chilena de Historia y Geografía* 20 : 288-352 & 10 : 5-51.

COOPER, J. 1917. *Analytical and Critical Bibliography of the Tribes of Tierra del Fuego and Adjacent Territory* Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Bulletin 63. Washington.

CHAPMAN, A. 1982. *Drama and power in a hunting society: the Selk'nam of Tierra del Fuego*. Cambridge University Press, Cambridge.

CHILDS, H. 1997. *El Jimmy: bandido de la Patagonia*. Ediciones de la Universidad de Magallanes. Punta Arenas.

HAYDEN, B. 1990. The right Rub: hide working in high ranking Households. En: *The interpretative possibilities of microwear studies*. Pp 89-102. *Societas Archaeologica Upsaliensis*. Upsala.

GALLARDO, C. 1910 *Las Onas*. Cabaut et Cie. Editores. Buenos Aires.

GUSINDE, M. 1982. *Los indios de Tierra del Fuego. Los Selk'nam*. 2 vols. Centro Argentino de Etnología Americana. Buenos Aires.

LEGOUPIL, D. 2003. Les chasseurs-cueilleurs de Ponsonby (Patagonie australe) et leur environnement du VI<sup>ème</sup> au III<sup>ème</sup> mill. av. J.-C., *Magallania* 31 (Número especial), Punta Arenas.

LAMING-EMPERAIRE, A. 1958-1959. *Journal de terrain: côte nord du Détroit de Magellan, Ponsonby, Bahía Muniçión*. Manuscrit, département Amériques du Musée de l'Homme, 153P.

Lothrop, S.K. 1928. *The Indians of Tierra del Fuego*. Museum of the American Indian Heye Foundation. New York.

MASSONE, M. 1987. Los Cazadores Paleoindios de Tres Arroyos (Tierra del Fuego). *Anales del Instituto de la Patagonia. Serie Ciencias Sociales* 17 : 47-60.

MASSONE, M. 2004. Los cazadores después del hielo. *Colección de Antropología*. Centro de Investigaciones Diego Barros Arana. 173p.

MASSONE, M., D. JACKSON & A. PRIETO. 1993. *Perspectiva arqueológica de los Selk'nam*. Colección de Antropología. Centro de Investigaciones Barros Arana. Santiago de Chile.

MENGONI, G.L. 1999. *Cazadores de guanaco de la estepa patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

MUÑOZ, S. 2000. El procesamiento de guanacos en Tres Arroyos 1, Isla Grande de Tierra del Fuego. En: *Desde el país de los gigantes*. Pp: 409-509. Publicación de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

MUÑOZ, S. 2001. El guanaco en la dieta de los cazadores-recolectores del norte de Tierra del Fuego. Análisis de dos casos procedentes del área Bahía Inútil-San Sebastián, in: *El uso de los camélidos a través del tiempo*, G.L. MENGONI GOÑALONS, D.E. OLIVERA & H.D. YACOBACCIO (eds), GZC-ICAZ. pp. 155-178. Ediciones de Tridente, Buenos Aires.

OUTES, F. 1906. *Instrumentos modernos de los Onas*. Anales del Museo de Historia Natural de Buenos Aires Serie III Tomo VI Bs. As.

PRIETO, A & R. CARDENAS. 2006. *Mal'ta's ivory plate: A Paleolithic mnemonic of leather Technology*. MS.

M. SAN ROMAN, F. MORELLO & A. PRIETO. 2001. *Cueva de los Chingues: Historia Natural y Cultural*. Anales del Instituto de la Patagonia 28 : 125-146.

SMUTS, M; A.J. BEZUIDENHOUT & D. MAZIERSKI. 1987. *Anatomy of the Dromedary*. Clarendon Press. Oxford.

**2.-**

(Copia del artículo de A. Prieto y R. Cárdenas. *The Mal'ta Ivory Plate: A Paleolithic Mnemonic of Leather Technology?* Current Research on the Pleistocene. Vol. 27:52-55)

# The Mal'ta Ivory Plate: A Paleolithic Mnemonic of Leather Technology?\*

Alfredo Prieto and Rodrigo A. Cárdenas

**Keywords:** Mnemonic technology, Siberian Paleolithic, Mal'ta

Mal'ta is a well-known Upper Paleolithic site located on the left bank of the Belaia River of southeast Siberia. The site, presumably a seasonal reindeer hunting camp dating to about 23,000 CALYBP (Medvedev 1998b), is well known for being the source of some of the finest and richest Upper Paleolithic art in the region, including 30 ivory carvings of human figurines.

One of the most intriguing pieces of Mal'ta art is an ivory plate discovered in 1929 by the expedition led by the Russian archaeologist M. M. Gerasimov. The plate, which measures 13.8 x 8.1 cm, has a small perforated hole in its center and engravings on its two sides; one side is engraved with dotted spirals, the other side with snakelike figures (Figure 1) (Abramova 1962). These engravings have puzzled specialists ever since the piece was discovered, and numerous hypotheses have been put forth about what the engravings represent. It has been proposed that they represent genealogical information (Medvedev 1998a), that the plate is a cosmological shamanistic object (Schlesier 2001), a calendar-astronomical device (Frolov 1978; Larichev et al. 1990; Renfrew and Bahn 1991), and a stylized map of the Mal'ta settlement (Medvedev 1998a).

Here we propose that the spiral engravings instead are a schematic representation of a widely documented technique for producing thongs or straps from hides. Using this technique, thongs can be produced by cutting a hide in a continuous spiral. This can be achieved by piercing a hole in the center of the hide and then cutting a continuous strip in an eccentric-spiral way until the hide's outer edge is reached. Following the reverse direction, that is, starting at the edge of the hide and then cutting inwards, in a concentric way, until reaching the center, also produces a leather strap (Murdoch 1892).

Although the exact antiquity of this technique is currently unknown, leatherworking is hypothesized to have existed since the Middle Paleolithic in Europe (D'Iatchenko and David 2002), and rope manufacturing is conjectured to have existed since the Upper Paleolithic (Gilbert 1956).

Perhaps one of the clearest archaeological depictions of thong manufacturing using the described technique is in the wall paintings of the tomb of Rekhmire (Dynasty XVIII), from the Valley of the Nobles in ancient Thebes. A scene shows how rope makers cut hides to extract thongs that were subsequently twisted to produce rope (Gilbert 1956).

---

Alfredo Prieto, Centro de Estudios del Hombre Austral, Universidad de Magallanes, Casilla 113-D, Punta Arenas, Chile; e-mail: alfredo.prieto@umag.cl

Rodrigo A. Cárdenas, Department of Psychology, The Pennsylvania State University, University Park, Pennsylvania 16802; e-mail: rac35@psu.edu

\*A longer version of this article has been published in Russian (Prieto and Cárdenas 2009).



This ancient technique today survives among modern hunter-gatherers (D'Iatchenko and David 2002) and has been copiously documented by modern ethnologists. For instance, hunter-gatherers of Tierra del Fuego used this technique to produce long straps from hides of guanacos (*Lama guanicoe*) and pinnipeds (*Arctocephalus* and *Otaria*) (Gusinde 1982), Chipewyan extracted thongs from caribou skin (Birket-Smith 1930), Inuits from sealskin (Jenness 1946; Pryde 1971), Blackfoot from buffalo bull (Ewers 1955), and Siberian Dolgans from reindeer skin (Popov 1964). 8

The technique is also well known to modern artisans (Christopher 1952). Patagonian sheep farmers also use the technique today to produce thongs from cowhide for manufacturing their horse-riding equipment. 9

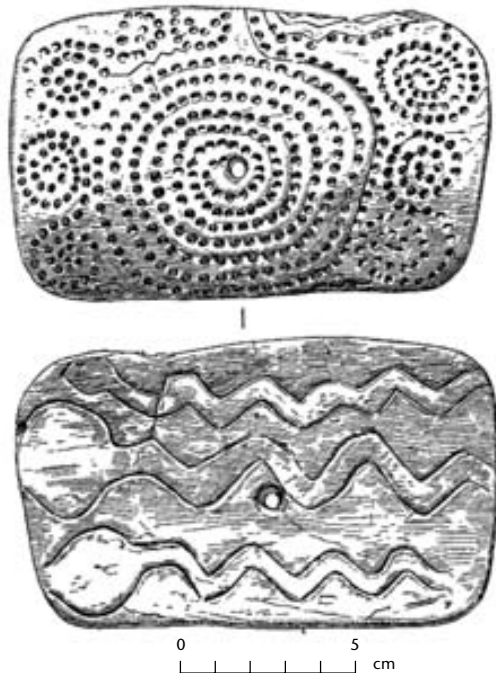
The popularity of this technique lies in the fact that long and sturdy continuous pieces of leather can be extracted from a single hide; that is, the thong can be longer than the hide itself. 10

We suggest that the spirals depicted in the plate are a schematic representation of this efficient technique for extracting thongs from hides. Accordingly, the biggest spiral depicted in the plate's center describes how the hide is cut until its outer edges are reached so as to produce the longest possible continuous leather strip from the hide. The smaller spirals illustrate the method of extracting smaller thongs from leftover areas. According to this interpretation, dots would have no other function than to direct the engraving of the spiral designs, which can be difficult to reproduce accurately on an ivory surface using a straight line. Although we do not have an interpretation for the snakelike designs engraved in the back of the plate, they are certainly reminiscent of the shape that thongs take when stretched after being cut from the hide. 11

Numerous artifacts from the Mal'ta inventory, such as ivory needles, scrapers, and "grooved" bones, are suggestive of the existence of leatherworking in the Mal'ta cultural repertoire. The presence of a leather industry in Mal'ta is also suggested by some of the female figurines found in Mal'ta and Buret' (a Siberian archaeological site that is culturally similar to Mal'ta) that show what appears to be fur clothing (Abramova 1962; Medvedev 1998a). 12

The greatest difficulty in interpreting the engravings is that about a quarter of the original plate is missing and has been reconstructed with wax (Marshack 1991). Thus, the interpretation that the plate is a lunar calendar (Frolov 1978), based on the number of dots engraved in it, is undermined by the fact that an accurate count of the number of dots cannot be made. In contrast, the missing portion does not affect our interpretation given that most of the main spiral has been preserved (the missing portion being mostly the smaller spirals) (Marshack 1991). 13

The plate may therefore be the oldest blueprint of a technique developed to enhance the productivity of hides, a technique that is perhaps the best solution for such a purpose. Similar devices with engravings of patterns for enhancing the productivity of hides are well documented in many cultures (Prieto 1997). If our conjecture is correct, the plate could represent the earliest representation of a technique used in manufacturing thongs in the Siberian Upper Paleolithic and therefore would be an early example of a mnemonic device. 14



18 **Figure 1.** The Mal'ta plate (from Abramova 1962).

### References Cited

- Abramova, Z. A. 1962 *Paleoliticheskoe Iskusstvo na Territorii SSSR*. Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR, Moscow and Leningrad.
- Birket-Smith, K. 1930 *Contributions to Chipewyan Ethnology*. Gyldendal, Copenhagen.
- Christopher, F. J. 1952 *Leatherwork*. Dover-Foyle handbook. Dover.
- D'Iatchenko, B., and F. David 2002 La Préparation Traditionnelle des Peaux de Poissons et de Mammifères Marins Chez les Populations de l'Extrême-Orient Sibérien de Langue Toungouze. In *Le Travail du Cuir de la Préhistoire à Nos Jours: Actes des XXIIe Rencontres Internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*, edited by F. Audoin-Rouzeau and S. Beyries, pp. 175–91. Editions APDCA, Antibes.
- 15 Ewers, J. 1955 *The Horse in Blackfoot Indian Culture, with Comparative Material from Other Western Tribes*. U.S. Government Printing Office, Washington.
- Frolov, B. A. 1978 Numbers in Paleolithic Graphic Art and the Initial Stages of Development of Mathematics (Part 3). *Soviet Anthropology and Archaeology* 17:41–74.
- Gilbert, K. R. 1956 Rope-Making. In *A History of Technology*, edited by C. Singer, E. J. Holmyard, and A. R. Hall, 451–55. Clarendon Press, Oxford.
- Gusinde, M. 1982 *Los Indios de Tierra del Fuego: Resultado de Mis Cuatro Expediciones en los Años 1918 Hasta 1924, Organizadas Bajo los Auspicios del Ministerio de Instrucción Pública de Chile*. Centro Argentino de Etnología Americana, Buenos Aires, Argentina.
- Jenness, D. 1946 *Material Culture of the Copper Eskimo*. Edmond Cloutier, Ottawa.
- Larichev, V., U. Khol'ushkin, and I. Laricheva 1990 The Upper Paleolithic of Northern Asia: Achievements, Problems, and Perspectives. II. Central and Eastern Siberia. *Journal of World Prehistory* 4(3):347–85.

- Marshack, A. 1991 *The Roots of Civilization: The Cognitive Beginnings of Man's First Art, Symbol and Notation*. Moyer Bell, Mount Kisco, New York.
- Medvedev, G. I. 1998a Art from Central Siberian Paleolithic Sites. In *The Paleolithic of Siberia: New Discoveries and Interpretations*, edited by A. P. Derev'ianko, D. B. Shimkin, and W. R. Powers, pp. 132–37. University of Illinois Press, Urbana, Illinois.
- 1998b Upper Paleolithic Sites in South-Central Siberia. In *The Paleolithic of Siberia: New Discoveries and Interpretations*, edited by A. P. Derev'ianko, D. B. Shimkin, and W. R. Powers, pp. 122–32. University of Illinois Press, Urbana, Illinois.
- Murdoch, J. 1892 *Ethnological Results of the Point Barrow Expedition*. U.S. Government Printing Office, Washington.
- Popov, A. A. 1964 The Dolgans. In *The Peoples of Siberia*, edited by M. G. Levin and L. P. Potapov, pp. 655–68. University of Chicago Press, Chicago.
- Prieto, A. 1997 Patagonian Painted Cloaks: An Ancient Puzzle. In *Patagonia: Natural History, Prehistory, and Ethnography at the Uttermost End of the Earth*, edited by C. McEwan, L. Borrero, and A. Prieto, pp. 173–85. British Museum Press, London.
- Prieto, A., and R. A. Cárdenas 2009 An Ivory Plate from Mal'ta: Palaeolithic Technological Blueprint. *Stratum plus*, 1:334–36.
- Pryde, D. 1971 *Nunaga: My Land, My Country*. Hurtig, Edmonton.
- Renfrew, C., and P. Bahn 1991 *Archaeology: Theory, Methods and Practice*. Thames & Hudson, New York.
- Schlesier, K. H. 2001 More on the “Venus” Figurines. *Current Anthropology* 42(3):410.

## CONTENIDO

Introducción	1
<b>Capítulo I</b>	3
<b>Capítulo II</b>	18
Los sitios arqueológicos del Pleistoceno Final de Fuego-Patagonia austral:nuevos hallazgos, nuevos problemas ( <i>Bol. de Arq. de la PUCP</i> Vol.15: 357-383. 2011)	
<b>Capitulo III</b>	46
The peopling of the FuegoPatagonian fjords by littoral hunter gatherers after the mid Holocene H1 eruption of Hudson Volcano. ( <i>Quaternar. International.</i> 317 (2013) 3-13)	
<b>Capítulo IV</b>	58
Búsqueda sin término: breve historia de la Arqueología en Tierra del Fuego.( <i>Cazadores de Mar y Tierra. Estudios recientes en arqueología fueguina.</i> 15-49, Ushuaia, Argentina, 409 p. 2014)	
<b>Discusión y Conclusiones</b>	87
<b>Bibliografía</b>	99
<b>Apendice I</b>	108
Produits issus de la fourrure, du cuir et des tendons de guanaco( <i>Lama Guanicoe</i> Müller,1776), chez les Selk`nam de Terre de Feu. Submitted to <i>Arqueozoologie</i>	
<b>Apéndice II</b>	121
The Mal'ta Ivory Plate: A Paleolithic Mnemonic of Leather Technology? Current Research on the Pleistocene. Vol. 27:52-55	