

EL FUEGO DE LOS CAZADORES FELL 1 A FINES DEL PLEISTOCENO*

MAURICIO MASSONE**

RESUMEN

Se realiza un estudio comparado de las estructuras de combustión utilizadas en las ocupaciones de cazadores tempranos en la región de Magallanes, correspondientes a la modalidad cultural Fell 1, que se desarrolló en el Pleistoceno final y durante la transición Pleistoceno/Holoceno. Se evalúan las asociaciones contextuales de los fogones y se discuten sus posibles regularidades y particularidades, en los inicios del poblamiento humano de sur Patagonia y Tierra del Fuego.

SUMMARY

THE FIRE OF THE FELL 1 HUNTERS AT THE END OF THE PLEISTOCENE

A comparative study of the burning structures used at the early hunters' settlements in the Magallanes Region, Chile (Fell 1 cultural type) is presented. This culture developed by late Pleistocene times, as well as during the Pleistocene/Holocene transition. The hearths' contextual relationships have been assessed while discussing their possible features and characteristics during early human settlements in Southern Patagonia and Tierra del Fuego.

INTRODUCCIÓN

En la región de Magallanes, ubicada en el extremo sur de Chile, se han estudiado cinco sitios arqueológicos con pruebas materiales de la presencia de grupos humanos correspondientes a cazadores de fauna extinta y moderna, con un rango cronológico C14 que varía en forma aproximada entre 8.600 y 12.400 años AP. Se trata de los sitios de Cueva Fell y Cueva de Pali Aike, en la zona volcánica de Pali Aike; Cueva de Tres Arroyos en Tierra del Fuego; Cueva del Medio y Cueva de Lago Sofía 1 en la zona de Última Esperanza. Estas investigaciones se han realizado durante diferentes

décadas por distintos autores (Bird, 1938; 1946; 1951; 1988; Emperaire *et al.*, 1963; Bate 1982; Massone, 1981; 1983; 1987; 1996; 1999; Massone *et al.* 1998; Nami, 1985-86; 1987; 1994; Nami y Menegaz, 1991; Nami y Nakamura, 1995; y Prieto, 1991).

Estos contextos culturales tempranos que se engloban en la tradición cultural Fell 1, se caracterizan por presentar asociación entre restos culturales, fauna pleistocénica extinta y fauna moderna, fogones en cubeta y el desarrollo de una tecnología lítica que se destaca por la preparación de puntas "cola de pescado", litos discoidales grandes, raspadores frontales de gran tamaño, raederas laterales y piezas líticas para desgaste de artefactos. También se cuenta el uso de colorante rojo y el desarrollo de una tecnología ósea que incluye

* Forma parte del Proyecto Fondecyt 1960027 "Hombre temprano y paleoambiente en Tierra del Fuego".

** Museo de Historia Natural de Concepción, casilla 1054, Concepción. mmassone@sumet.cl

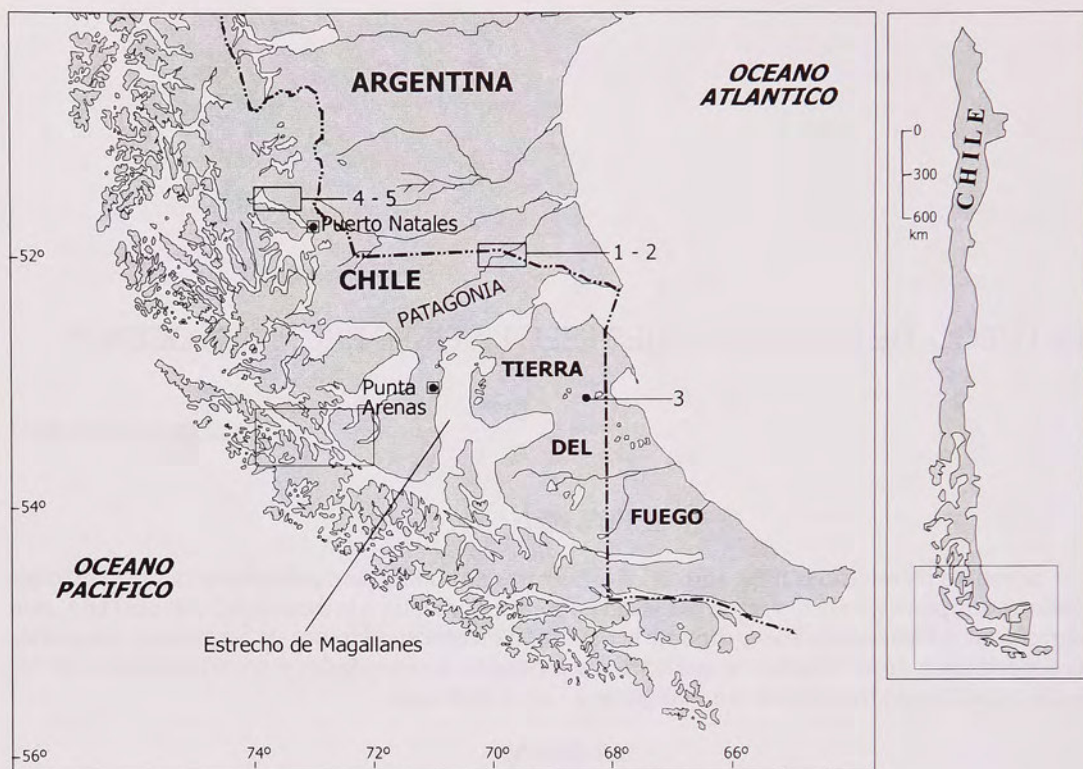


Fig. 1 Mapa de ubicación de los sitios arqueológicos: Nos. 1 y 2 - Cueva Fell y Pali Aike; No. 3 Tres Arroyos; Nos. 4 y 5 Cueva del Medio y Cueva de Lago Sofía 1.

epífisis y diáfisis de huesos de ave, seccionados en forma transversal para obtener adornos y retocadores óseos extremo-laterales de guanaco, para el trabajo lítico. La dieta alimentaria se basaba preferentemente en el consumo de guanaco y caballo nativo americano, complementada por otros animales como camélidos extintos, cánidos, aves, eventualmente mylodon y por el consumo probable de diferentes vegetales (Massone y Prieto, 2000).

Los distintos estudios se han centrado en los análisis de los contextos arqueológicos de los sitios, en enfoques sobre tecnología lítica y ósea, materias primas, estudios de restos fáunicos, cadenas operativas, determinaciones cronológicas y en la relación entre los contextos y las condiciones paleoambientales a nivel local o regional. Sin embargo, está pendiente el estudio de las estructuras de combustión utilizadas por estos grupos cazadores tempranos de sur Patagonia en sus lugares de campamento, donde realizaban un conjunto de actividades domésticas en las proximidades del hogar. El presente artículo tiene como objetivo abrir una línea de análisis comparativo, que permita comenzar a comprender los patrones de prepara-

ción del fuego, la organización del espacio de combustión en relación a los espacios cercanos y visualizar los artefactos y ecofactos vinculados a dicha actividad, en los distintos sitios correspondientes a las ocupaciones de los grupos Fell 1 de Magallanes.

ANÁLISIS DE LOS FOGONES

Se estudiaron en total 19 fogones de 5 sitios de la región de Magallanes, que presentan una asociación con contextos Fell 1: 7 fogones de Cueva Fell, 2 fogones de cueva de Pali Aike, 5 fogones de Tres Arroyos, 4 fogones de Cueva del Medio y 1 fogón de Lago Sofía. El análisis consideró las dimensiones de los fogones, sus formas, el contenido cultural y ecofactual interior y de sectores exteriores próximos a los fogones, las dataciones C14 obtenidas a partir de los carbones y huesos incluidos en los fogones, y los fechados taxón obtenidos a partir de fragmentos óseos seleccionados para determinar la antigüedad de especímenes de distintas especies.

Dimensiones

Los diámetros máximos de los fogones varían entre 94 y 31 cm. Del total de 19 fogones, 11 (57,9%) presentan el diámetro máximo entre 31 y 55 cm., 1 fogón (5,3%) tiene un diámetro superior a 55 cm., 7 fogones (36,8%) no disponen de información sobre su diámetro.

La profundidad varía entre 5 y 12,7 cm, desde la superficie del suelo de esa época. Del conjunto, 8 fogones (42,1%) presentan profundidades entre 10 y 12,7 cm, 5 fogones (26,3%) tienen una profundidad entre 5 y 7 cm y 6 fogones (31,6%), no cuentan con datos de profundidad.

Formas

En todos los sitios estudiados la forma de los fogones varía entre cubetas circulares o subcirculares profundas, hasta cubetas alargadas o fogones planos y poco profundos. La única excepción la constituyen dos extensas manchas de carbón, de forma irregular y de un tamaño superior a todas las cubetas, encontradas en Cueva Fell (Bird, 1988).

Se puede concluir que existe una gran variabilidad de formas y tamaños entre los fogones tempranos de los sitios analizados y que debemos descartar la idea de un modelo único. Estas diferencias se dan incluso al interior de cada sitio.

En Cueva Fell, Bird encontró en 1937, cuatro fogones con cubetas profundas, tres de planta subcircular de mediano tamaño y otro (fogón 1), de mayor tamaño y de forma notoriamente alargada (Bird, 1988). Por su parte John Fell menciona en 1960 un gran fogón de tres y medio pies, de donde extrae una muestra de carbón que permitirá obtener la primera datación absoluta para el nivel de ocupación humana temprana de la cueva, situado en un sector próximo a la excavación original de Bird (*op. cit.*). Es difícil saber si lo que observó Fell era un fogón propiamente tal o bien una extensa área ennegrecida por distintas actividades de quema que no pudieron ser segregadas. En todo caso, se trata de una superficie muy extensa, equivalente a 107 cm de longitud, que rompe absolutamente con los rangos de tamaño referidos para todos los fogones asignados a las ocupaciones en discusión. Posteriormente, durante las nuevas excavaciones de Bird realizadas en 1969-70 en el sitio, el autor refiere para el nivel 19, equivalente a su período I, que "Hay un área ennegrecida por fuego entre 4,5 y 5,5 metros" (Bird, 1993: 206). Es posible que la situación observada por John Fell

años antes corresponda más a esta última descripción.

En Tres Arroyos, al iniciar la excavación del contacto AB y la cuadrícula A, se observó una extensa mancha carbonosa en la superficie de la capa Va. Luego, al excavar el área indicada, se distinguieron claramente 3 fogones en cubeta separados uno de otro, los fogones N° 3, 4 y 5.

Por el momento, en los depósitos que corresponden al período I de Cueva Fell, deberíamos asumir que se encontraron no sólo fogones en cubeta bien formatizados, sino también extensas áreas de quema que no pudieron ser segregadas en unidades menores, durante los respectivos procesos de excavación. El punto radica en saber si estas áreas fueron realmente grandes áreas de quema, sin estructuras de combustión claramente definidas, o bien, si los procesos de alteración post-depositación alteraron en forma notoria las unidades de combustión hasta hacerlas irreconocibles o, por último, si las técnicas de excavación utilizadas en dicha época no permitieron encontrar esas diferencias. No obstante, en este punto no tenemos los antecedentes suficientes para evaluar en forma adecuada el problema planteado.

Contenido

En cuanto a los materiales asociados directamente a los fogones, Bird (1993: 167), refiere para Cueva Fell que *estaban llenos de polvo negro fino, huesos quemados y lascas de piedra*. Entre los restos de fauna se mencionan restos de fauna extinta y moderna. En relación con la fauna extinta, precisa que *Dentro y alrededor de los fogones eran abundantes los huesos de perezoso gigante y caballo* (Bird 1993: 170). De particular interés son los restos de mandíbula de caballo nativo encontrados al interior del fogón N°1 de Cueva Fell descritos y dibujados por Bird en su planta de excavación del año 1937. De igual modo el autor refiere la presencia de guanaco en los fogones del sitio (*op. cit.*).

Por otra parte, la Misión Francesa menciona, para la ocupación temprana de Cueva Fell, un fogón rodeado por algunos bloques de basalto, siendo éste el único caso registrado (Emperaire *et al.*, 1963).

Para la cueva de Pali Aike, si bien Bird no hace referencia específica a fogones, para el nivel correspondiente al período I, en el diario de Peggy Bird se mencionan *dos fogones justo una pulgada o algo así más lejos, ambos con huesos de caballo y perezoso*. Esta es la única referencia a dichos fogos-

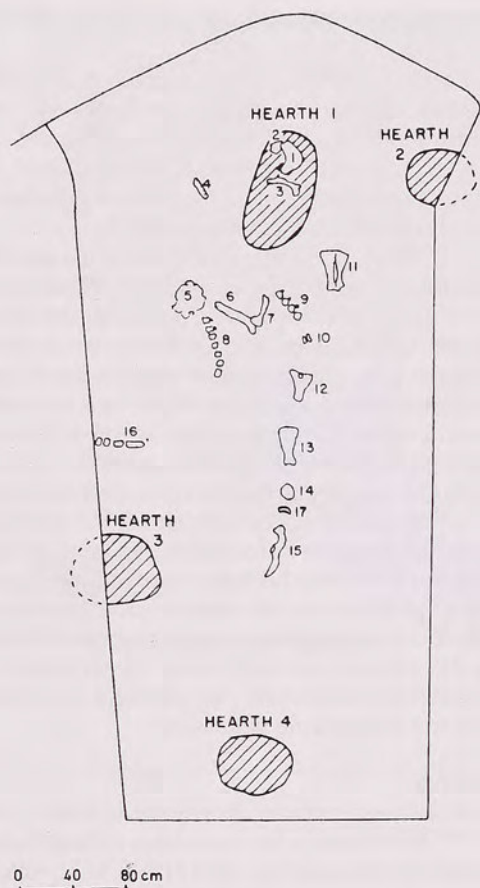


Fig. 2 Croquis de los fogones tempranos N° 1, 2, 3 y 4 de Cueva Fell. Excavación de Junius Bird 1936-1937 (Bird 1988): 1 mandíbula de caballo; 2 fragmento de mandíbula de caballo bajo el fogón N° 1; 3 hueso no identificado bajo el fogón; 4 mandíbula de caballo con dientes; 5 fragmento posterior de la parte basal de un cráneo de caballo; 6 hueso de pata de caballo; 7 fragmentos adyacentes de hueso de pata de caballo; 8 vértebras del cuello de caballo; 9 vértebras de caballo molidas; 10 vértebras aisladas de perezoso; 11 omóplatos de caballo; 12 esternón de caballo; 13 omóplato de caballo; 14 vértebras de perezoso; 15 pelvis de caballo; 16 falanges de caballo; 17 diente de caballo.

nes y aunque no existe una descripción más completa, la sola referencia a asociación entre fauna extinta y estructuras de combustión es de interés para el tema en discusión (Bird, 1993: 147).

En Cueva del Medio destacan las asociaciones de materiales líticos y óseos con los fogones 1 y 3, que corresponden a los dos fogones con cubetas más profundas. Nami indica que *ambos fogones son los que más huesos de fauna extinta tenían en su alrededor e incluidos en el mismo fo-*

gón. En el primero había gran cantidad de huesos de Hippidion representados por piezas dentarias, huesos largos, partidos, etc. Con los cuales se encontró inmediatamente asociada una punta Fell I (Nami, 1987: 97). El autor agrega que en este fogón *había gran cantidad de huesos incompletamente y completamente incinerados...o quemados y calcinados*. Posteriormente (Nami y Nakamura, 1995: 127-128), mencionan con respecto a la misma estructura de combustión, la obtención de dos fechados AMS a partir de fragmentos óseos de *Lama owenii* y otro, a partir de *Hippidion saldiasi*.

El fogón N°2, por su parte, es más plano. En su interior se encontraron abundantes lascas y escasos restos óseos. Por último, el cuarto fogón se encontró muy alterado y su combustión se ha descompuesto transformándose en una lente carbonosa (op. cit.).

En el sitio Lago Sofía 1, por otra parte, se encontraron diferentes fragmentos óseos incorporados a la parte superior del fogón y algunos fragmentos pequeños estaban carbonizados. Destaca además la presencia de un anillo carbonoso en todo el perímetro del fogón y cenizas blancas en su centro. En las proximidades del fogón se identificaron restos de fauna moderna y fauna extinta y algunos artefactos líticos (Prieto, 1991; Prieto, 1999: com. personal).

Finalmente, en Tres Arroyos, los cinco fogones reúnen condiciones similares a las de los otros sitios analizados: presencia de material lítico, fauna moderna y extinta al interior del fogón, en sus bordes y en los sectores externos próximos; restos óseos quemados o calcinados al interior de los fogones y en sus cercanías y carbón pulverizado o sedimento carbonoso al interior de la estructura de combustión. Destaca un bloque de arenisca localizado junto a un borde del fogón N° 3, con una de las superficies ahumada y cubierta de hollín (Massone *et al.*, 1998).

Los fogones 1, 3 y 5 parecen ser bastante semejantes en su contenido a los fogones de Cueva Fell y también a los fogones 1 y 3 de Cueva del Medio, con abundante material lítico y óseo. Por otra parte, el fogón 4 de Tres Arroyos recuerda al fogón 2 de Cueva del Medio por su abundante contenido lítico, y el fogón 2 de Tres Arroyos al fogón de Lago Sofía 1, por la escasez de materiales contenidos al interior de ambos fogones. Estas diferencias, posiblemente tienen que ver más con las distintas actividades que pudieron realizarse en torno a las unidades de combustión, por variados propósitos, que con diferencias culturales mayores, puesto que se detectan incluso en un mismo sitio, como es

TABLA N° 1

Sitio	Fogón N°	Diámetro cm	Profundidad cm	Contenido	Datación
Cueva Fell	1	94x47	12,7	FE FM LIT	
Cueva Fell	2	x43	12,7	FE FM LIT	
Cueva Fell	3	x55	12,7	FE FM LIT	
Cueva Fell	4	55x47	12,7	FE FM LIT	
	5		LENTE	FE FM LIT Bloqs	
	6		LENTE	FE FM LIT	
	7		10	FE FM LIT	
	AREA	450X550		FE FM LIT	
					11.000±170 AP 10.720±300 AP
Pali Aike	1			FE	
Pali Aike	2			FE	
					8.639±450 AP
Tres Arroyos	1	40x30	12	FE FM LIT	11.880±250 AP
Tres Arroyos	2	36x21	5	FE FM LIT	10.600±90 AP
Tres Arroyos	3	36x28	5	FE FM LIT Bloq	10.580±50 AP
Tres Arroyos	4	31x25	6	LIT	10.130±210 AP
Tres Arroyos	5	x45	7	FE FM LIT	
Cueva del Medio	1	50x20	13	FE LIT	10.350±130 AP 10.550±120 AP 12.390±180 AP 10.860±160 AP 11.040±250 AP 10.430±100 AP
Cueva del Medio	2			OS LIT	10.310±70 AP
Cueva del Medio	3	45x	10	FE LIT	9.595±112 AP
Cueva del Medio	4			FE	
Lago Sofía 1	1	44x	6	FE FM LIT	11.570±60 AP 10.710±70 AP 10.780±60 AP 10.310±160 AP 10.140±120 AP

Simbología:

FE: Fauna extinta, FM: Fauna Moderna, LIT: Lítico, Bloq: Bloque, Bloqs: Bloques, OS: Óseo.

SITIO TRES ARROYOS 1
Cuadrícula D, Sector Norte, Nivel V a
Registro de Planta

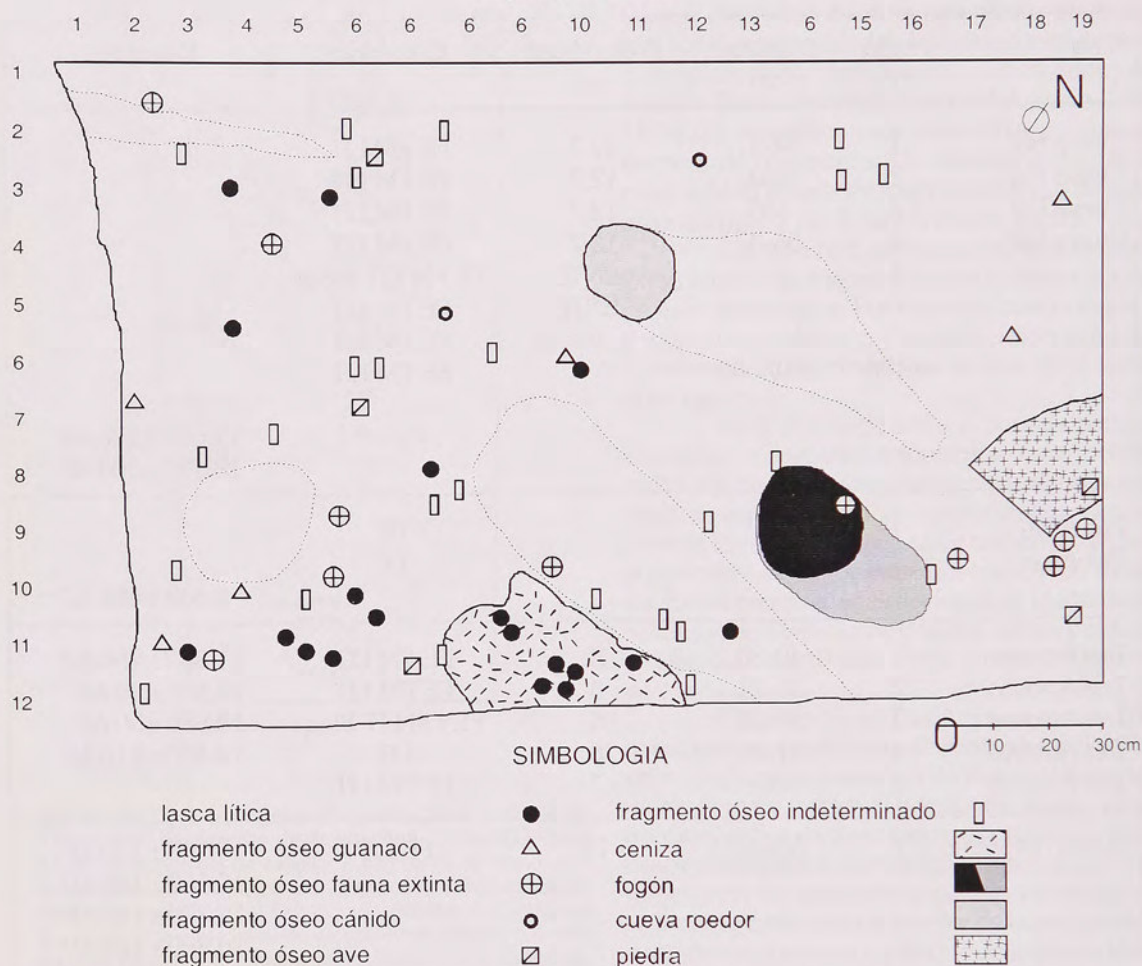


Fig. 3 El fogón N° 2 del sitio Tres Arroyos y la planta de excavación del sector próximo.

el caso de Tres Arroyos y Cueva del Medio.

En relación con la fauna extinta, en el caso de Tres Arroyos, conviene destacar que en la parte superior del fogón 5 se encontraron algunos fragmentos de costilla parcialmente quemados, probablemente de mylodon y un huesecillo dérmico de mylodon. A corta distancia de la base del fogón N° 4, a 28 cm al sur de su borde, se ubicó una falange de félido. Recordemos también que a unos 60 cm de distancia horizontal al este del fogón N° 3 y un poco más arriba del inicio de los fogones, en la misma capa Va, se encontró un metapodio de un felino identificado como *Panthera onca mesembrina*. De igual modo, en la capa Va, algunos centímetros sobre la superficie del fogón 5, se localizó una base

de cráneo de caballo, fragmentado, en asociación directa con una lasca en toba dacítica, un fragmento de incisivo y la segunda falange de caballo. Esto coincide además con el antecedente referido por Mengoni (1987) para este nivel cultural, sobre la presencia de un fragmento de tibia y de costilla de équido con marcas compatibles con la acción humana. Destaca también en el área próxima a los fogones, un artefacto descrito como sobador, confeccionado sobre costilla de caballo (Prieto, 1999).

Finalmente, se deben mencionar variados restos de guanaco y *Lama sp.* extinta, algunos quemados o parcialmente quemados, en los fogones de Tres Arroyos o en sus sectores más próximos.

TABLA N° 2

CONTENIDO ESPECÍFICO DE FAUNA EN INTERIOR Y SECTORES EXTERIORES INMEDIATOS DE LOS FOGONES.		
PRESENCIA SOBRE UN TOTAL DE 19 FOGONES		
17 fogones	Presentan fauna extinta	89.5%
12 fogones	Presentan fauna moderna	63.2%
Caballo nativo	12 fogones	63.2%
Myloodon	10 fogones	52.6%
Camélidos	9 fogones	47.4%
Cánidos	4 fogones	21.1%
Relación caballo myloodon	10 fogones	52.6%
Relación caballo camélidos	6 fogones	31.6%
Relación caballo cánido	3 fogones	15.8%

Cuantificaciones e inferencias

Del conjunto de 19 fogones, 17 (89,5%) presentan en su contenido interno, restos de fauna extinta; 12 fogones (63,2%) restos de fauna moderna y 16 fogones (84,2%) material lítico.

En cuanto al contenido de fauna al interior de los fogones y en los sectores cercanos, se comprobó el registro de caballo nativo americano en 12 fogones (63,2%), *Myloodon sp.* en 10 (52,6%), camélidos en 9 (47,4%) y cánidos en 4 (21,1%).

Por otra parte, en 10 fogones se da la relación entre caballo y *Myloodon sp.* (52,6%), en 6 fogones la relación caballo y camélidos (31,6%), y en 3 casos la relación caballo con cánidos (15,8%).

Si sumamos estos datos de presencia-ausencia a las cuantificaciones generales conocidas para algunos de estos sitios, podemos concluir que la abundancia de restos de camélidos (especialmente guanaco), caballo nativo y myloodon, parecen constituir una característica de los sitios tempranos de Magallanes (Massone, 2001). Se encuentran frecuentemente quemados, en las proximidades de los fogones y ocasionalmente se observan huellas de corte en los restos de camélidos y caballo. Los cánidos parecen haber sido aprovechados también con alguna frecuencia, a juzgar por su vinculación con las estructuras de combustión.

La existencia de restos de myloodon asociados directamente a 10 de los 19 fogones analizados (52,6%), en Cueva Fell, Cueva de Pali Aike, Cueva del Medio, Tres Arroyos y Lago Sofía 1, es

sorprendente y no parece ser casual o desvinculada de toda acción humana (Bird, 1988; Nami, 1987; Prieto, 1991; Massone *et al.*, 1998; Massone, 2001). Estos antecedentes permiten pensar en la posibilidad de una predación habitual sobre myloodon, que pudo darse a través de la práctica de carroñeo, de caza o de ambas modalidades, en estas localidades. Si aceptamos la caza del caballo nativo y éste está presente junto a myloodon en 10 fogones de distintos sitios, debemos empezar a preguntarnos si las aproximaciones al tema del myloodon han sido enfocadas correctamente. Su gran tamaño y su coraza dérmica no debieron ser limitantes absolutas para su posible cacería. Pensar exclusivamente en función de una estrategia de carroñeo puede ser muy restrictivo para buscar explicaciones más precisas y completas de la relación hombre-myloodon.

Lo anterior conduce a pensar que los futuros estudios referidos al myloodon, deberían considerar nuevos enfoques, a nivel de análisis óseos de huellas de acción humana, análisis tafonómicos y contextuales, que permitan poner a prueba las hipótesis de carroñeo, caza o presencia de restos por causas naturales, con argumentos más seguros que los que podemos manejar en la actualidad.

Por otra parte, no está muy clara la predación directa del hombre sobre los felinos, ni en Tres Arroyos ni en otros sitios de Magallanes. Este es otro tema que deberá ser profundizado en futuros proyectos. Si bien es cierto, la acción de grandes felinos pudo incidir en la agregación de restos

TRES ARROYOS 1
Cuadrículas A / AB / E
Nivel V a parte inferior
Registro de Planta

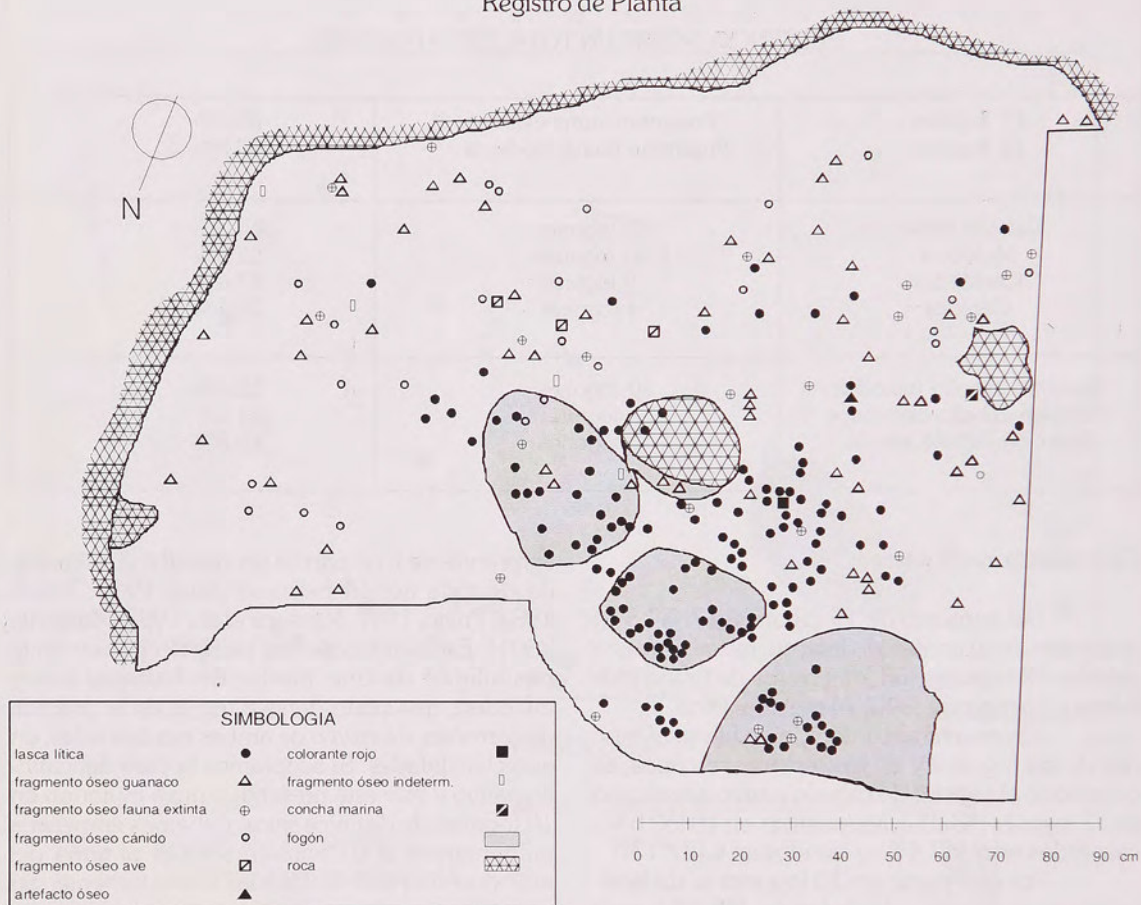


Fig. 4 Planta de excavación en el sector de los fogones N° 3, 4 y 5 de Tres Arroyos.

óseos a los contextos arqueológicos tempranos, en forma natural, también es posible que algunos restos de felinos se deban a una acción humana directa por caza o eventual carroñeo.

Materias primas liticas

Para este análisis exploratorio se contó únicamente con la información de los fogones N° 3, 4 y 5 del sitio Tres Arroyos, de Tierra del Fuego. Los datos permitieron comparar la distribución de artefactos líticos según sus materias primas, en cada fogón y en las proximidades del fogón.

La mayor actividad de talla litica está relacionada con el fogón N° 4. Se encontraron 127

lascas en dicho fogón o en sus proximidades inmediatas, que corresponden a un 59,6% del total de piezas de los tres fogones considerados. Le siguen en orden de importancia el fogón N° 3 con 46 piezas (21,6% del total) y el fogón N° 5 con 40 fragmentos (18,8% del total).

Sumando la actividad de talla litica vinculada a los fogones 3, 4 y 5, destaca la toba dacítica con un total de 89 piezas (41,7% del total), seguida por la madera silicificada con 44 piezas (20,7%), el pedernal con 41 fragmentos (19,2%) y la toba riolítica con 35 piezas (16,4%).

Un análisis porcentual de las distintas materias primas vinculadas a cada área de fogón, indica que en el fogón N° 3 predominan la toba

TABLA N° 3
Materias primas líticas: análisis horizontal plantas de excavación, porción fogones

Fogón	Toba dacit.		Toba riol.		Madera sil.		Pedernal		Indeterm.		Total	
F3	20	43.5%	14	30.4%	9	19.6%	1	2.2%	2	4.3%	46	21.6%
F4	54	42.5%	18	14.2%	18	14.2%	36	28.3%	1	0.8%	127	59.6%
F5	15	37.5%	3	7.5%	17	42.5%	4	10.0%	1	2.5%	40	18.8%
Total	89		35		44		41		4		213	100.0%

Materia prima	Fogón N° 3		Fogón N°4		Fogón N° 5		Total	
Toba dacítica	20	22.5%	54	60.7%	15	16.8%	89	41.8%
Toba riolítica	14	40.0%	18	51.4%	3	8.6%	35	16.4%
Madera silicificada	9	20.5%	18	40.9%	17	38.6%	44	20.7%
Pedernal	1	2.4%	36	87.8%	4	9.8%	41	19.2%
Indeterminada	2	50.0%	1	25.0%	1	25.0%	4	1.9%
Total	46		127		40		213	100.0%

dacítica (43,5%) y la toba riolítica (30,4%), sobre las otras materias primas. En el fogón N° 4, son más frecuentes la toba dacítica (42,5%) y el pedernal (28,3%). Por su parte, en el fogón N° 5, presentan mayor abundancia la madera silicificada (42,5%) y la toba dacítica (37,5%). Esta diferencia en el uso de materias primas líticas, vinculadas a cada fogón, podría indicar que cada fogón corresponde a un evento distinto de ocupación o bien a la diferente selección de materias primas por distintos talladores.

El análisis del número total de piezas de cada materia prima por fogón, muestra otros aspectos de interés. La toba dacítica, si bien es importante en los tres fogones al nivel porcentual, está distribuida numéricamente en forma diferencial. En efecto, su mayor abundancia corresponde al fogón 4 con 54 piezas (60,7% del total de la toba). Sin embargo, en los fogones 3 y 5, su frecuencia desciende notoriamente, alcanzando a 20 (22,5%) y 15 (16,8%) piezas, respectivamente.

El caso del pedernal es el más llamativo, por cuanto se concentra notoriamente en el fogón 4 con 36 piezas, que constituyen el 87,8% del total del pedernal. En los fogones 3 y 5 su frecuencia desciende a 1 (2,4%) y 4 (9,8%) piezas, respectivamente. En este caso es posible postular que la actividad de talla de pedernal se realizó en el área del fogón 4 y las escasas piezas de esta materia prima localizadas en las áreas de los fogones contiguos, podrían deberse al desplazamiento horizontal de materiales, durante el mismo proceso de tallado o

por procesos post-depositación, y no a una actividad humana temprana distinta a la anterior.

Diferente parece ser la situación de la madera silicificada y de la toba riolítica, que demuestran valores similares o próximos, a lo menos en dos de los tres fogones. La madera silicificada está representada por 18 piezas (40,9%) en el fogón 4 y por 17 piezas (38,6%) en el fogón 5. Por su parte, la toba riolítica presenta 18 piezas (51,4%) en el fogón 4 y 14 piezas (40%) en el fogón 3. En ambos casos parece tratarse de dos focos diferenciados de talla de la misma materia prima. El escaso número de 9 piezas en madera silicificada (20,5%) vinculable al fogón 3 y de 3 piezas en toba riolítica (8,6%), del fogón 5, pueden corresponder al desplazamiento de materiales desde los otros fogones cercanos, durante o después de la actividad de talla, o bien a otras actividades independientes de acción más limitada.

En cuanto a la utilización de otras materias primas indeterminadas, ésta es muy limitada y poco significativa en los tres fogones estudiados, alcanzando un valor porcentual de 4,3% en el fogón N° 3, 2,5% en el fogón N° 5 y 0,8% en el fogón 4.

En síntesis, se puede concluir que durante las ocupaciones tempranas de Tres Arroyos 1 se utilizaron casi exclusivamente 4 materias primas líticas, para la actividad de talla conducente a la elaboración de instrumentos. La distinta frecuencia de uso de estas cuatro materias primas y su alternancia en las áreas de influencia cercana de cada fogón, nos permite reforzar la idea que se

trata de distintos episodios de ocupación próximos en el espacio y posiblemente separados en el tiempo

Una muestra de carbón procesada con el método AMS, dio una fecha de 10.580 ± 50 AP para el fogón N° 3 (Beta 113171). Asociada al fogón N° 4 se aisló una muestra de carbón procesada por el método C 14 convencional, que dio una fecha de 10.130 ± 210 AP (OxA-9666). Por su parte, el fogón N° 5 no ha podido aún ser datado (Massone, 2001).

Las dos fechas referidas y las dataciones de los fogones 1 y 2 del mismo sitio, que se comentarán más adelante, apoyan la idea de estructuras de combustión correspondientes a distintos eventos de ocupación.

Si esta interpretación es válida, debemos pensar que pese a los posibles procesos de palimpsesto y alteración post deposición, las distribuciones de materiales líticos descritas, permiten inferir que aún se conservan partes significativas de las áreas originales de actividad diferenciadas, de cada fogón, en forma casi intacta.

Por otra parte, los sectores disturbados se pueden observar claramente, puesto que marcan una diferencia muy notoria en términos de la composición de los sedimentos, su granulometría, textura, color y contenido cultural incluido, con respecto a los sectores no disturbados. Este fenómeno de disturbación se observa claramente en las proximidades del fogón 2 del sitio, sector alterado por una cueva de conejo, que no fue considerado en este ejercicio, y en el sector norte del fogón 5, nítidamente cortado por una cueva, producto de la acción de roedores (Martín y Borrero, 1999; Borrero, 2000).

Finalmente, con respecto a las posibles fuentes de aprovisionamiento de las materias primas líticas utilizadas en los fogones tempranos de Tres Arroyos se sabe que la toba dacítica y la toba riolítica están disponibles en diferentes partes de la zona norte de Tierra del Fuego, en forma de guijarros depositados por acarreo fluvio glacial, a partir de materiales probablemente procedentes de la cordillera Darwin. La madera silicificada puede provenir de los extensos afloramientos terciarios del sector Cachimba, localizados a unos 12 kilómetros al sureste de Tres Arroyos, que contiene rocas compatibles con las del sitio. Por su parte, el pedernal procede de depósitos de acarreo fluvio glacial. Los únicos sectores donde hemos localizado esta materia prima, corresponde a las lagunas de las estancias Dos Marías y Florentina, situadas al norte de San Sebastián (Massone, 2001).

Cronología

Si se considera el conjunto de 36 fechas C14 conocidas para el contexto Fell 1 de los 5 sitios estudiados, se comprueba que 30 fechas (83,3%) se sitúan entre 10.080 ± 160 AP (I5146) y 11.120 ± 130 años AP (NUTA 1737), 3 fechas (8,3%) se ubican entre 11.570 ± 60 AP (PITT-0684) y 12.390 ± 180 años AP (PITT-0343), y 3 fechas (8,3%), entre 8.639 ± 450 AP (C 485) y 9.770 ± 70 años AP (Beta 40281), según la recopilación efectuada por Massone y Prieto (2000).

Si se analizan las dataciones C14 que proceden directamente de los carbones de los fogones o fechados taxón (AMS) efectuados a partir de restos óseos encontrados al interior o junto a los fogones, se observa que sobre un total de 19 fechas, 15 de éstas (78,9%), se sitúan entre 10.130 ± 210 AP (OxA-9666) y 11.040 ± 250 años AP (NUTA-2197).

El mayor número de fechados sobre materiales de los fogones proceden de los sitios de Cueva del Medio y Tres Arroyos. No obstante, también son de interés las dataciones de Lago Sofía 1 y Cueva de Fell.

En Cueva del Medio (Nami y Nakamura, 1995), mencionan 6 fechas para el fogón N° 1, en hueso quemado indeterminado, en *Hippidion saldiasi* y en *Lama owenii*. De éstas, 5 fechas están comprendidas en un rango situado entre 10.350 y 11.040 años AP, de las cuales, 3 se obtuvieron por el método AMS. La otra fecha ubicada fuera del rango es más antigua, 12.390 ± 180 años AP y los autores la consideran errónea ya que se aleja notoriamente del conjunto de fechas procedentes del mismo fogón. Por otra parte, el fogón N° 2 tiene una fecha a partir de carbón de 10.310 ± 70 años AP y el fogón 3 una fecha en carbón de 9.595 ± 112 años AP.

En Tres Arroyos el fogón N° 2 fue datado a partir de una muestra de carbón por el método AMS y dio una fecha de 10.600 ± 90 años AP. El fogón N° 3 fue fechado también a partir de una muestra de carbón por el método AMS y el resultado fue 10.580 ± 50 años AP (Massone *et al.*, 1998). Por su parte el fogón N° 4, datado más recientemente a partir de carbón, dio una fecha convencional de 10.130 ± 210 años AP (Massone y Prieto, 2000).

Por último, el fogón N° 1 había sido datado anteriormente a partir de una muestra de restos óseos de camélidos, por el método convencional y el resultado fue 11.880 ± 250 años AP. No obstante, a corta distancia del fogón 1, en la cuadrícula B, se obtuvo una datación convencional de 10.280

TABLA N° 4

SITIOS ARQUEOLÓGICOS TEMPRANOS DE MAGALLANES: MODALIDAD CULTURAL FELL 1

FECHADOS RADIOCARBÓNICOS NO CALIBRADOS

CUEVA FELL (Bird, 1983 y 1988)

W	915	10.720±300 AP	Fell I ¿Carbón?
I	3988	11.000±170 AP	Fell I ¿Carbón?
I	5146	10.080±160 AP	Fin período I inicio período II ¿Carbón?

PALI AIKE (Bird, 1951)

C	485	8.639 ± 450 AP	Fell I Huesos
---	-----	----------------	---------------

TRES ARROYOS 1 (Massone, 1983; 1987; Massone *et al.* 1998, Massone, 2001)

Dic.	2732	10.280±110 AP	Fell I Restos óseos mamíferos terrestres
Dic.	2733	10.420±100 AP	Fell I Restos óseos mamíferos terrestres
Beta	20219	11.880±250 AP	Fell I Fogón 1. Restos óseos mam. terrestres
Beta	101023	10.600± 90 AP	Fell I Fogón 2. Carbón vegetal (AMS)
Beta	113171	10.580±50 AP	Fell I Fogón 3. Carbón vegetal (AMS)
OxA -	9245	10.575±65 AP	Post. Duscicyon avus (AMS)
OxA -	9246	10.630±70 AP	Fell I Vicugna sp.(AMS)
OxA -	9247	10.685±70 AP	Fell I Hippidion sp. (AMS)
OxA -	9248	11.085±70 AP	Fell I Panthera onca (AMS)
OxA -	9666	10.130±210 AP	Fell I Fogón 4. Carbón vegetal

CUEVA DEL MEDIO (Nami, 1987; Nami y Nakamura, 1995)

PITT -	0344	9.595±115 AP	Fell I Fogón 3. Carbón
Beta	40281	9.770±70 AP	Fell I Hueso
Gr-N	14913	10.310±70 AP	Fell I Fogón 2. Carbón
Beta	58105	10.350±130 AP	Fell I Fogón 1. Hueso quemado
Gr-N	14911	10.550±120 AP	Fell I Fogón 1. Hueso quemado
Beta	52522	10.430± 80 AP	Fell I Carbón
NUTA-	1811	10.710±100 AP	Fell I Hippidion saldiasi (AMS)
Beta	39081	10.930±230 AP	Fell I Carbón
PITT -	0343	12.390±180 AP	Fell I Fogón 1. Hueso quemado
NUTA-	2331	10.860±160 AP	Fell I Fogón 1. Hippidion saldiasi (AMS)
NUTA-	2197	11.040±250 AP	Fell I Fogón 1. Lama cf. owenii (AMS)
NUTA-	1734	10.430±100 AP	Fell I Fogón 1. Lama cf. owenii (AMS)
NUTA-	1737	11.120±130 AP	Fell I Lama cf. owenii (AMS)
NUTA-	2330	10.960±150 AP	Fell I Lama cf. Owenii (AMS)
NUTA-	1735	10.450±100 AP	Fell III Lama guanicoe (AMS)
NUTA-	2332	10.710±190 AP	Fell III Lama guanicoe (AMS)
NUTA-	1812	10.850±130 AP	Fell III Lama guanicoe (AMS)

LAGO SOFÍA 1 (Prieto, 1991, Massone y Prieto, 2000)

PITT-	0684	11.570±60 AP	Fell I Fogón. Carbón vegetal
OxA -	8635	10.710±70 AP	Fell I Fogón. Lama guanicoe (AMS)
OxA -	9319	10.780±60 AP	Fell I Onohippidion saldiasi (AMS)
OxA -	9504	10.310±160 AP	Fell I Onohippidion saldiasi (AMS)
OxA -	9505	10.140±120 AP	Fell I Pseudalopex culpaeus (AMS)

± 110 años AP, para la misma capa Va. Dado que el conjunto de las fechas tempranas obtenidas en Tres Arroyos, para la presencia humana, se sitúa en el rango comprendido entre 10.130 y 10.600 años AP, consideramos que la fecha de 11.880 años para el fogón 1 debe ser cuestionada mientras no se cuenten con pruebas que respalden su validación.

En Lago Sofía 1, el carbón procedente del fogón fue datado en 11.570 ± 60 años AP. Sin embargo, cuatro muestras recientes en hueso fechadas por AMS, dieron dataciones comprendidas entre 10.780 ± 60 y 10.140 ± 120 años AP, para el mismo conjunto (Massone y Prieto, 2000), lo que pone en discusión la antigüedad superior a 11.000 años obtenida a través del primer fechado.

En Cueva Fell, las dos fechas que corresponden con certeza al período I de Bird, proceden ambas, al parecer, desde las grandes áreas de quema mencionadas por John Fell y por Bird. La primera muestra de carbón fue obtenida por el propio Fell y dio una fecha de 10.720 ± 300 AP. La segunda muestra obtenida por Bird, aportó la fecha de 11.000 ± 170 años AP (Bird, 1988). Existe una tercera fecha temprana para Cueva Fell, de 10.080 ± 160 años AP. Sin embargo, el propio autor señala con duda su pertenencia al término del período I o al inicio del período II, por lo que parece conveniente considerarla con cautela en la discusión (*op. cit.*).

De igual modo, se debe considerar la situación de Pali Aike. Para el nivel de ocupación del período I en el sitio, disponemos de la fecha obtenida por Bird, a partir de una muestra de huesos que fue procesada por Libby, de 8.639 ± 450 años AP, como datación mínima (Bird 1951). No obstante, por una parte, no sabemos si esta fecha tiene vinculación con los fogones mencionados por Peggy Bird en su diario o con otros sectores de la capa de ocupación humana inicial; y por otra parte, Bird dudó reiteradamente sobre la confiabilidad de este fechado, puesto que fue la primera muestra que Libby analizó en forma experimental con la técnica del colágeno, y dado que era demasiado reciente en relación con las fechas obtenidas para el mismo período I, en Cueva Fell (Bird, 1980: comunicación personal; Bird, 1993: 122).

Por tanto, si descartamos los fechados extremos, tanto de mayor como de menor antigüedad, podemos observar que los fechados más seguros relacionados con los fogones de los distintos sitios, asimilables a la tradición de cazadores Fell 1, se concentran en un rango cronológico no calibrado, situado entre 10.100 y 11.000 años AP.

Este parece ser el rango más confiable de antigüedades para la modalidad cultural en discusión y las fechas que escapan del mismo, deben ser analizadas caso a caso, en forma cuidadosa. Por el momento, nos parece que ninguna de las fechas discutidas, de mayor o menor antigüedad, correspondientes al período I, pueden ser sustentables con un grado aceptable de confiabilidad, después de un análisis fino. Lo anterior no invalida la posibilidad de obtener a futuro fechas confiables de mayor o menor antigüedad, para los restos culturales dejados por los grupos Fell 1.

El interés de este análisis crítico, en relación a los fechados, tiene como único propósito llamar la atención sobre la necesidad de establecer controles más rigurosos en la evaluación. De este modo, las probables fechas sustentables que escapan del rango aceptado, permitirán esgrimir argumentos sólidos de defensa.

CONCLUSIONES

Se ha efectuado un primer análisis de 19 fogones correspondientes a 5 sitios con ocupaciones de grupos cazadores Fell 1 en la región de Magallanes, durante el Pleistoceno final y la transición Pleistoceno/Holoceno. El estudio permite concluir que existen algunos patrones reconocibles en la preparación de las estructuras de combustión y en las asociaciones contextuales vinculadas a éstas.

Los fogones de los grupos Fell 1 se preparaban, de preferencia, excavando una oquedad en el suelo a manera de cubeta circular o subcircular, de un tamaño variable entre 55 y 31 cm de diámetro y 5 a 13 cm de profundidad, con respecto a la superficie de la época. Solo en contadas ocasiones se utilizaban trozos de rocas vinculados a los fogones. En Cueva Fell se menciona un fogón rodeado por algunos bloques de basalto (Emperaire *et al.*, 1963) y en Tres Arroyos se encontró un bloque de arenisca junto a un borde del fogón N° 3, con la superficie parcialmente ahumada y con restos de hollín (Massone *et al.*, 1998).

Entre los materiales asociados habitualmente con las estructuras de combustión, se encuentran restos de fauna extinta, fauna moderna, artefactos líticos y óseos y algunos restos de colorante rojo.

En relación a la fauna extinta las especies con mayor presencia son el caballo americano nativo (*Hippidium sp./Onhippidium sp.*) y *Myloodon sp.* También eran importantes los camélidos modernos y extintos (*Lama guanicoe* y *Lama sp.*) y los

cánidos.

La presencia de restos de *Mylodon*, algunos parcialmente quemados, en los contextos de 10 fogones (52,6%), es sorprendente y permite poner en duda la afirmación de Saxon (1976), en el sentido que *Mylodon* sp. no habría sido cazado en sur Patagonia. La presencia de *mylodon* en los fogones, no asegura por sí sola, si existió una práctica de carroñeo, de cacería o ambas, en relación a esta especie. Sin embargo, pone un punto de alerta para instar a la búsqueda de nuevos procedimientos que permitan aclarar este tema. Por otra parte, es importante la relación de restos de caballo y *mylodon* en 10 fogones (52,6%), como asimismo la relación entre camélidos, en particular guanaco (*Lama guanicoe*) y *mylodon* en 6 fogones (31,6%). Esto es especialmente significativo si se considera que todos los autores que han tratado el tema, aceptan que el caballo americano nativo y los camélidos fueron cazados en forma habitual por los grupos Fell 1, a juzgar por las huellas de corte, y la acción del fuego en parte de los huesos recuperados.

Desde otra perspectiva, se pudo constatar que la actividad de talla lítica para preparar instrumentos, se realizaba con frecuencia en las cercanías del fuego. Se encontraron materiales líticos en asociación a 16 fogones (84,2%), tanto en su interior como en los sectores inmediatamente próximos. En Tres Arroyos se encontraron varias lascas al interior de los fogones con huellas de hollín, decoloración, brillo diferencial y fracturas en forma de conos, que permiten sugerir un posible tratamiento térmico de algunas materias primas (Jackson, 1999).

La prueba efectuada con las materias primas líticas del sitio Tres Arroyos, permitió comprobar que hubo preferencias distintas para la fabricación de instrumentos, en las proximidades de cada fogón. Junto al fogón 3 se talló preferentemente la toba dacítica y la toba riolítica, en las proximidades del fogón 4 se utilizó más la toba dacítica y el pedernal y junto al fogón 5 se talló de preferencia la madera petrificada y la toba dacítica. Estas diferencias pueden significar distintos eventos de ocupación, o distintas preferencias durante un mismo evento de ocupación. Por el momento, no tenemos suficientes dataciones con el mismo procedimiento para los distintos fogones. En los sitios restantes, las elecciones de materias primas eran variadas. En Cueva Fell destaca el uso de basalto y material silíceo, en Pali Aike el basalto, en Cueva del Medio la toba y la vulcanita y en Lago Sofía toba y lutita (Bird, 1988; Nami, 1987; Prieto, 1991). Todos los

casos indican que los grupos Fell 1 utilizaban de preferencia recursos líticos de procedencia local.

Finalmente, cabe destacar el uso o abandono de artefactos óseos en las proximidades de los fogones. En Tres Arroyos y Cueva del Medio se ha detectado la utilización de piezas óseas de aves cortadas en forma transversal para producir adornos (Massone, 1988; Nami, 1987), en tanto que en Cueva del Medio y Lago Sofía se han encontrado retocadores extremo-laterales en diáfisis de guanaco, *Lama guanicoe* (Jackson 1989-90).

Los datos utilizados en el presente estudio, corresponden a la investigación realizada en diferentes periodos, sobre los cazadores tempranos de la región de Magallanes, y fueron obtenidos con distintas metodologías de campo y con variados registros. Pese a los sesgos de la información, ésta ha sido de gran utilidad para iniciar una línea de estudio comparativo, con el propósito de comprender las características y asociaciones contextuales de los fogones utilizados por los cazadores Fell 1, en los inicios de la ocupación humana en Patagonia austral y Tierra del Fuego. Después de todo, una parte importante de sus vidas transcurrió alrededor de los fuegos que crepitaban en sus hogares.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi agradecimiento y el de todo el equipo que participó en los estudios arqueológicos efectuados en la localidad de Tres Arroyos: a don René Lillo y a su familia, por su permanente hospitalidad y apoyo en las Estancias Tres Arroyos y Serena. Deseo efectuar también un reconocimiento en memoria de la señora Iris Sánchez, quien durante largas campañas nos acogió en su hogar y nos colmó de atenciones y afecto, junto a su marido don José Soto y su nieto Marcos Martic. De igual modo, agradezco la hospitalidad y cariño brindados por los señores José Calbuante y Blanca Curguán, en la Estancia Tres Arroyos. Finalmente, comprometo nuestra gratitud, don Carlos Descourvieres, quien nos apoyó en el inicio de los estudios en dicha localidad. Sin el apoyo de todos ellos, no habría sido posible realizar las investigaciones en Tres Arroyos, de manera adecuada, durante diferentes campañas a lo largo de 20 años. Los estudios de los fogones tempranos de Tres Arroyos constituyen la base de información y emoción, que inspiró el presente estudio comparativo de fogones tempranos en la región de Magallanes.

BIBLIOGRAFÍA

- BATE, L. 1982. *Orígenes de la comunidad primitiva en Patagonia*. Escuela Nacional de Antropología e Historia, México DF.
- BIRD, J. 1938. Antiquity and migrations of the early inhabitants of Patagonia. *The Geographical Review*, 28 (2): 250-275, New York.
1946. The Archaeology of Patagonia. *Handbook of South American Indians*, Bureau of American Ethnology. 143, (1): 17-29, Washington.
1951. South American radiocarbon dates. *Memoirs* 8: 37-49 Society for American Archaeology, Salt Lake.
1988. *Travels and Archaeology in South Chile*. University of Iowa Press, Iowa.
1993. *Viajes y Arqueología en Chile Austral*. Ediciones de la Universidad de Magallanes, Punta Arenas.
- BORRERO, L.A. 2000. Taphonomy of the early occupations at the Tres Arroyos 1 rockshelter, Tierra del Fuego, Chile. *Taller Internacional del INQUA. La colonización del Sur de América durante la transición Pleistoceno/Holoceno*. La Plata (En prensa).
- EMPERAIRE J.; A. LAMING-EMPERAIRE y H. REICHLEN. 1963. La grotte Fell et autres sites de la region volcanique de la Patagonie chilienne. *Journal de la Societé D'Americanistes* 52: 167-254, París.
- JACKSON, D. 1989-90. Retocadores extremo-laterales en contextos Paleo-indios. *Anales del Instituto de la Patagonia*, Serie Ciencias Sociales, 19:121-124, Punta Arenas.
- 1999 MS. Los instrumentos líticos de los primeros cazadores de Tierra del Fuego. *Informe final 3er año, proyecto FONDECYT N° 1960027*. Hombre temprano y paleoambiente en Tierra del Fuego, Santiago.
- MARTÍN, F. y L.A.BORRERO. 1999 MS. Los pequeños mamíferos de Tres Arroyos 1, Tierra del Fuego, Chile. El caso de los conejos. *Informe final 3er año, Proyecto Fondecyt N° 1960027*, "Hombre temprano y paleoambiente en Tierra del Fuego", Santiago.
- MASSONE, M. 1981. Arqueología de la región volcánica de Pali Aike (Patagonia Meridional chilena). *Anales del Instituto de la Patagonia* 12: 95-124, Punta Arenas.
1983. 10.400 años de colonización humana en Tierra del Fuego. *Infór-mese* III (14): 24-32, Punta Arenas.
1987. Los cazadores paleoindios de Tres Arroyos (Tierra del Fuego). *Anales del Instituto de la Patagonia*, Serie Ciencias Sociales, 17: 47-60, Punta Arenas.
1988. Artefactos óseos del yacimiento arqueológico Tres Arroyos (Tierra del Fuego). *Anales del Instituto de la Patagonia*, Serie Ciencias Sociales, 18: 107-112, Punta Arenas.
1996. Hombre temprano y paleoambiente en la región de Magallanes: evaluación crítica y perspectivas. *Anales del Instituto de la Patagonia*, Serie Ciencias Humanas, 24: 81-98, Punta Arenas.
- MASSONE, M. 1999. Aproximación metodológica al estudio de las ocupaciones tempranas de cazadores terrestres en la región de Magallanes. *Soplando en el viento*. Actas de las terceras jornadas de Arqueología de la Patagonia: 99-112, Neuquén-Buenos Aires.
- MASSONE, M. 2001. Los cazadores después del hielo. La cueva de Tres Arroyos en el contexto del poblamiento humano inicial de Fuego-Patagonia. Tesis presentada para obtener el grado de Magister en Arqueología. Universidad de Chile, Santiago.
- MASSONE, M.; A. PRIETO; D. JACKSON; G. CÁRDENAS, M. ARROYO y P. CÁRDENAS. 1998. Los cazadores tempranos y sus fogatas: una nueva historia para la cueva Tres Arroyos 1, Tierra del Fuego. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 26: 11-18, Santiago.
- MASSONE, M. y A. PRIETO. 2000. Evaluación de la modalidad cultural Fell 1 en Magallanes. *Actas del XV Congreso nacional de Arqueología Chilena*, Arica (En prensa).
- MENGONI, L. 1987. Modificaciones culturales y animales en los huesos de los niveles

- inferiores del sitio Tres Arroyos 1 (Tierra del Fuego, Chile). *Anales del Instituto de la Patagonia*, Serie Ciencias Sociales, 17: 61-66, Punta Arenas.
- NAMI, H. 1985-86. Excavación arqueológica y hallazgo de una punta de proyectil Fell I en la Cueva del Medio. Seno de Última Esperanza, Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 16: 103-109, Punta Arenas.
1987. Cueva del Medio: Perspectivas arqueológicas para la Patagonia Austral. *Anales del Instituto de la Patagonia*, Serie Ciencias Sociales, 17: 73-106, Punta Arenas.
1994. Reseña sobre los avances de la Arqueología finipleistocénica del extremo sur de Sudamérica. *Chungará* 26-2: 145-163, Arica.
- NAMI H. y A. MENEGAZ. 1991. Cueva del Medio: aportes para el conocimiento de la diversidad faunística hacia el Pleistoceno-Holoceno en Patagonia Austral. *Anales del Instituto de la Patagonia*, Serie Ciencias Humanas, 20: 117-132, Punta Arenas.
- NAMI, H. y T. NAKAMURA. 1995. Cronología radiocarbónica con AMS sobre muestras de huesos procedentes del sitio Cueva del Medio (Última Esperanza, Chile). *Anales del Instituto de la Patagonia*, Serie Ciencias Humanas, 23: 125-133, Punta Arenas.
- 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, Punta Arenas.
- PRIETO, A. 1999. MS Arqueofauna del nivel Va de Tres Arroyos 1 (año 3). *Informe final 3er año proyecto Fondecyt N° 1960027*. Hombre temprano y paleoambiente en Tierra del Fuego, Santiago.
- SAXON, E. 1976. La prehistoria de Fuego-Patagonia: colonización de un hábitat marginal. *Anales del Instituto de la Patagonia* 7: 63-73, Punta Arenas.