

# **EL PAPEL DE LOS RECURSOS VEGETALES NO LEÑOSOS EN LAS ECONOMÍAS CAZADORAS- RECOLECTORAS:**

PROPUESTA PARA EL ESTUDIO DE SU GESTIÓN: EL CASO DE TIERRA  
DE FUEGO (ARGENTINA)



**MARIAN BERIHUETE AZORIN**

TESIS DOCTORAL  
DIRECTORA: RAQUEL PIQUÉ HUERTA  
CO-DIRECTOR: RAMON BUXÓ CAPDEVILA  
DEPARTAMENT de PREHISTÒRIA, FACULTAT de LLETRES,  
UAB, DICIEMBRE de 2009

## PROCEDENCIA DE IMÁGENES DE LA PORTADA DESDE EL CENTRO SUPERIOR EN SENTIDO DE LAS AGUJAS DEL RELOJ:

Mujer Selknam recogiendo calafate.

[http://www.allposters.com/-sp/Yanomami-Man-Using-Traditional-Digging-Stick-Brazil-South-America-Posters\\_i2801399\\_.htm](http://www.allposters.com/-sp/Yanomami-Man-Using-Traditional-Digging-Stick-Brazil-South-America-Posters_i2801399_.htm)

Yanomami usando un palo cavador.

<http://www.civilization.ca/cmc/exhibitions/aborig/fp/fpz2c01e.shtml>

Estera para el secado de bayas. Canadian Museum of Civilization.

[http://www.catalhoyuk.com/archive\\_reports/1999/ar99\\_22.html](http://www.catalhoyuk.com/archive_reports/1999/ar99_22.html)

Etnobotánica y experimentación en procesamiento de plantas en Çatalhöyük: pelando tubérculos.

<http://www.firstnations.eu/development/statimc-ucwalmicw.htm>

Tejedoras de cestos St'át'imc, 1978. Photo: British Columbia Archives

[http://www.climatechangenorth.ca/section-BG/BG\\_HS\\_06\\_O\\_E.html](http://www.climatechangenorth.ca/section-BG/BG_HS_06_O_E.html)

Recogida tradicional de bayas en Canadá.

<http://foragers.wikidot.com/sexual-division-of-labor>

Recolectoras de Bukakhue San (de [www.africa-ata.org](http://www.africa-ata.org))

[http://www.ucsc.edu/news\\_events/text.asp?pid=2328](http://www.ucsc.edu/news_events/text.asp?pid=2328)

Grupo de personas Hazda asando tubérculos.

<http://www.firstnations.eu/development/statimc-ucwalmicw.htm>

"Lillooet Indians drying berries," 1954. Photo: British Columbia Archives

<http://www.lyonia.org/viewArticle.php?articleID=321>

Mujer Shuar de Ecuador, recogiendo plantas medicinales.

<http://www.texasbeyondhistory.net/hueco/images/tigua-hg-swd.html>

In this circa 1930s photo, a Tigua woman gathers plants near Hueco Tanks, a traditional practice.

Photo: Tigua Cultural Center, El Paso.

En el centro: Mujer selknam recogiendo bayas de un arbusto bajo (*Empetrum rubrum?*)

"I never knew what a weed was, since I was taught that every plant has a purpose on this planet."  
(Laurie Montour, *Assembly of First Nations, Ottawa, April 1991*)







## PRESENTACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

La realización de esta tesis doctoral ha sido posible gracias al disfrute entre los años 2005 y 2009 de una beca predoctoral PIF, concedida por la Universitat Autònoma de Barcelona. Durante este periodo se presentó también el trabajo de investigación de tercer ciclo, titulado *Aportaciones de la carpología al análisis de la gestión de los recursos vegetales en las sociedades cazadoras-recolectoras: el grupo Selknam de Tierra del Fuego (Argentina)*, del que en cierta manera es continuación el desarrollo de esta tesis. Además nuestro trabajo se contextualiza dentro de las líneas de investigación de varios proyectos, desarrollados a lo largo de los últimos años:

- “Determinación de las causas de variabilidad del registro arqueológico en sociedades cazadoras-recolectoras a través de un ejemplo Etnoarqueológico: estrategias de gestión de recursos bióticos” (BHA2002-04109-C02-01), financiado por la Dirección General de Enseñanza Superior e Investigación Científica. En él han participado miembrxs de la UAB y del CSIC entre los años 2003 y 2006.
- “Arqueología de la gestió dels recursos litorals (AGREL)”, financiado por la AGAUR (SGR). De nuevo ha sido desarrollado por miembrxs del CSIC y de la UAB, entre los años 2005 y 2008.
- “Estudi de la variabilitat en el consum de recursos litorals i aquàtics des d'una perspectiva arqueològica” (2006EXCAVA00021), financiado por la AGAUR, y con participación del CSIC y de la UAB durante el período 2006-2008.

En cuanto a los habituales agradecimientos, no puedo dejarlos de lado, pues tengo que reconocer que este trabajo no habría sido posible sin una suma de esfuerzos. Gracias a la colaboración en diferentes aspectos de muchas personas, he podido llevar a cabo esta tesis y finalizar su redacción. Por eso es fácil que me deje a alguien en el tintero. Si es así, por favor que nadie se ofenda: gracias a todxs.

Además, por su activa participación tengo que dar las gracias, en primer lugar, a Raquel Piqué, por haber dirigido mi trabajo, por todos los comentarios, sugerencias y constantes revisiones sin los que su desarrollo habría sido imposible. Pero también por sus ánimos y apoyo a mis decisiones durante la elaboración de la tesis. Asimismo quiero agradecer a Ramón Buxó, codirector de este trabajo, sus consejos y recomendaciones, así como su ayuda en la resolución de mis dudas constantes respecto al material arqueobotánico.

Desde que llegué al Departament de Prehistòria de la Autònoma, siempre que he necesitado la ayuda de alguien me ha sido brindada. Por eso estoy muy agradecida a todxs los compañerxs, en especial a Joan Antón Barceló, por su ayuda con los análisis estadísticos y a Ferran Antolín, por sus interesantes sugerencias al texto y por estar siempre disponible a mis constantes peticiones de referencias, artículos, ideas, opiniones, etc. También a lxs compañerxs del CSIC y a lxs miembrxs del grupo AGREL del que formo parte. Asimismo tengo que agradecer a Oriol Vicente la elaboración de las plantas de los yacimientos que figuran en este trabajo y a Laura Caruso por las hipótesis generadas sobre el sitio Ewan.

Una especial mención merecen los equipos de excavación que trabajaron en los yacimientos estudiados, sin los que una parte de este estudio no habría sido posible. Gracias igualmente a las personas que recogieron, cribaron y flotaron los sedimentos. También gracias a las investigadoras e investigadores del CADIC (Tierra del Fuego). Específicamente querría agradecer a Maria Vanessa Lencinas su ayuda prestada en la identificación de la flora cercana al sitio de Ewan, así como su

asesoramiento bibliográfico sobre el entorno fueguino. También a Estela Mansur, por su colaboración en la recogida de materiales.

El grueso de los análisis carpológicos, así como el día a día en la elaboración y redacción de este trabajo han tenido lugar en la sede del Museu d'Arqueologia de Catalunya de Girona. Estoy enormemente agradecida a su directora, Aurora Martín, por haberme facilitado el acceso a las instalaciones, así como un lugar de trabajo ideal, no sólo por los medios materiales, sino sobre todo por los humanos. Muchísimas gracias por las horas compartidas, así como por todo el apoyo que he recibido al elaborar mi trabajo a Llorens, Laura, Enriqueta, Anna, Carme, Miquel, Ramón... bueno a todxs.

También tengo que agradecer y reconocer como maestrxs, de los que he aprendido la parte más técnica de la carpolología a Marlu Kühn, Daniel Martinoli y Patricia Vandorpe del IPNA (Basel), así como a su directora Stefanie Jacomet. A Tania Valamoti del Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο (Salónica) y, en especial a Hans-Peter Stika de la Universidad de Hohenheim, por sus magistrales nociones y consejos sobre la representación gráfica de semillas (que no he podido reflejar al máximo) y por su paciencia e interés demostrados al ayudarme a repasar las dudas de identificación del material carpológico. También quiero agradecerles a él y a todo el Departamento de Botánica el haber podido disponer de sus instalaciones para realizar parte de mi trabajo y el haber podido utilizar su equipo fotográfico para tomar las imágenes presentadas en la tesis.

El apoyo de mis amigxs ha sido uno de los pilares de mi trabajo. El saber que a pesar de la distancia puedo contar con ellxs, sus continuas muestras de tolerancia hacia mis despistes, hacia sus llamadas sin devolver, las visitas aplazadas, etc. son inestimables. Sin embargo no todxs están tan lejos y debo agradecer a lxs más cercanxs sus intentos por hacerme la vida más fácil. Muchas gracias por lo que respecta a este trabajo a Sia por su ayuda con la traducción al griego, a Rubén por su intento de traducción y a Domniki por su tenaz trabajo de última hora.

Por supuesto no puedo dejar de agradecer a mi familia, en especial a mis padres y a mi hermana, que siempre me hayan apoyado en mis decisiones aunque no las compartan. Su comprensión, así como la aceptación de mis ausencias, de mis aplazamientos de lo inaplazable y, en definitiva, de mi manera de hacer las cosas, han sido fundamentales para mí. Por lo que respecta a la elaboración de la tesis, me gustaría mencionar especialmente a los abuelos de Aran (a mi padre y a Uli) por los impagables canguros que me han permitido alargar las horas de trabajo, así como a Dioni por ejercer de abuela ante la lejanía de mi madre y Ramona.

Pero quienes más merecidamente deben recibir mi agradecimiento son Moritz, por su ayuda en la elaboración de mi trabajo. Sus opiniones sobre el texto desde un punto de vista ajeno a la arqueología han supuesto en muchos casos una revisión crítica de mis argumentaciones. Además quiero agradecerle que durante los últimos meses se haya ocupado de cuidar a nuestro hijo, así como de todas las cuestiones cotidianas; y también Aran, que durante los últimos meses de trabajo intenso tantas veces me ha hecho volver a la tierra y darme cuenta de cuáles son las cosas que de verdad importan. Los dos han tenido que sufrir en sus propios vegetales todas las penas y alegrías de este trabajo, y sin la paciencia de ambos no habría podido llevarlo a cabo.

Por último me gustaría dedicar mi trabajo, ya que las horas que he empleado en hacerlo ya no pueden ser para ellxs, a Aran, Alex y Aldara.

<b>ÍNDICE</b>	
INTRODUCCIÓN	I
BLOQUE I	
CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES EN EL ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE SOCIEDADES CAZADORAS-RECOLECTORAS Y LAS PLANTAS	11
1.1. La relación entre seres humanos y entorno en la arqueología	12
1.1.1. Procesualismo y posprocesualismo	12
1.1.2. Materialismo histórico	16
1.2. Arqueobotánica de sociedades cazadoras-recolectoras	18
1.2.1. Canadá y Norte de Estados Unidos	20
1.2.2. Europa	25
1.2.3. Sudamérica	27
1.3. Conclusiones	31
CAPÍTULO 2. ETNOGRAFÍA, PLANTAS Y CAZADORES RECOLECTORES	35
2.1. Conclusiones	41
CAPÍTULO 3. EL VALOR ECONÓMICO DE LAS PLANTAS	43
CAPÍTULO 4. LAS PLANTAS EN LA DIETA HUMANA. NOCIONES BÁSICAS	69
CAPÍTULO 5. CUESTIONES EN TORNO A LA INTERPRETACIÓN DE LOS CONJUNTOS CARPOLÓGICOS	79
5.1. La cuestión de la recuperación y la conservación	81
5.2. La cuestión del aporte	84
5.3. La cuestión de la interpretación	89
CAPÍTULO 6. PROCESOS DE TRABAJO EN EL USO DE VEGETALES: HACER VISIBLE LO INVISIBLE	93
6.1. Obtención	95
6.2. Procesado	96
6.3. Conservación	98
6.4. Almacenado	102
6.5. Procesado previo al consumo/cocinado	103
6.6. Consumo	104
6.7. Conclusiones	104
BLOQUE II	
CAPÍTULO 7. CLIMA Y PAISAJE DE TIERRA DEL FUEGO	111
7.1. Climatología general	111
7.2. Comunidades vegetales de la Isla Grande	113
7.2.1. El bosque caducifolio	114
7.2.2. El bosque perennifolio	116

7.2.3. La vegetación alrededor de los yacimientos estudiados	117
7.2.4. Flora nativa <i>vs.</i> flora introducida	118
7.3. Fauna salvaje del archipiélago fueguino. Descripción general	118
CAPÍTULO 8. DESCRIPCIÓN DE LOS SITIOS ESTUDIADOS	121
8.1. Túnel VII	122
8.2. Lanashuaia	124
8.3. Bombilla	126
8.4. Ewan I y Ewan II: El proyecto arqueológico Sociedad y ritual entre lxs selknam de Tierra del Fuego	127
8.4.1. Ewan I. La choza ritual	129
8.4.2. Ewan II. La choza de habitación	132
8.4.3. Cronología y función de los yacimientos	135
8. 5. Sondeos de control y fogones experimentales	137
CAPÍTULO 9. REFERENCIAS ETNOGRÁFICAS AL USO DE PLANTAS EN LAS SOCIEDADES SELKNAM Y YÁMANA	139
9.1. Uso de las plantas por la sociedad Selknam	140
9.2. Uso de las plantas por la sociedad Yámana	160
9.3. Plantas para curarse	174
9.4. Conclusiones	175
CAPÍTULO 10.METODOLOGÍA	177
10.1. Recuperación de los restos	177
10.2. Análisis e identificación de los restos	181
10.3. Cuestiones tafonómicas ¿Carbonizado <i>vs.</i> No carbonizado= arqueológico <i>vs.</i> no arqueológico?	183
CAPÍTULO 11. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	185
11.1. Resultados generales	185
11.1.1. Túnel VII	185
11.1.2. Lanashuaia	186
11.1.3. Bombilla	186
11.1.4. Ewan	186
<u>11.1.4.1. Ewan I</u>	186
<u>11.1.4.2. Ewan II</u>	190
11.1.5. Fogones experimentales	193
11.1.6. Sondeos de control	194
11.2. Discusión de resultados: la formación de los conjuntos arqueobotánicos de Tierra del Fuego	195
11.2.1. Cuestiones tafonómicas	195

<u>11.2.1.1. La conservación diferencial de los restos entre yacimientos</u>	195
<u>11.2.1.2. Estado general de preservación y sus causas</u>	199
11.2.2. Ewan: ritual y subsistencia	199
<u>11.2.2.1. Formación de los conjuntos: procesos de trabajo vs. agentes no antrópicos</u>	199
<u>11.2.2.2. La diversidad taxonómica y sus causas</u>	204
a) Ewan I	205
- <i>La murtila (Empetrum rubrum)</i>	205
- Otros taxones	214
b) Ewan II	216
- <i>Galium</i> sp.	216
- Otros taxones	220
c) Conclusiones	221
<u>11.2.2.3. La dispersión de los restos y sus causas</u>	222
a) Ewan I	223
b) Ewan II	231
<u>11.2.2.4. Las causas de la variabilidad espacial a nivel macro: Comparación entre las chozas Ewan I y Ewan II</u>	240
11.3. Conclusiones	248
11.4. Descripción de los taxones identificados	251
11.4.1. ASTERACEAE	251
11.4.2. CARYOPHYLLACEAE	252
11.4.3. CHENOPODIACEAE	253
11.4.4. CYPERACEAE	253
11.4.5. ERICACEAE	255
11.4.6. LABIATAE	255
11.4.7. PAPILIONACEAE	256
11.4.8. PLANTAGINACEAE	256
11.4.9. POACEAE	257
11.4.10. POLYGONACEAE	260
11.4.11. RUBIACEAE	261
11.4.12. UMBELLIFERAE	262
CAPÍTULO 12. ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RECURSOS VEGETALES EN EWAN: CONTRASTACIÓN DE LOS DATOS ARQUEOLÓGICOS Y LA INFORMACIÓN ETNOGRÁFICA	271
12.1. Discusión	303

BLOQUE III	
CAPÍTULO 13. CONCLUSIONES	307
BIBLIOGRAFÍA	315
ÍNDICES	337
Índice de GRÁFICOS	339
Índice de HISTOGRAMAS	339
Índice de IMÁGENES	340
Índice de LÁMINAS	341
Índice de TABLAS	341
ANEXO	
LISTADO DE ESPECIES MENCIONADAS	345
NOMBRES CIENTÍFICOS CON SUS EQUIVALENCIAS COMUNES DE LAS ESPECIES MENCIONADAS	345
NOMBRES COMÚNES CON SUS EQUIVALENCIAS CIENTÍFICAS DE LAS ESPECIES MENCIONADAS	353
PRUEBAS ESTADÍSTICAS	361
EWAN I	361
EWAN II	375
RESÚMENES	
RESUMEN	39'
SUMMARY	39(
ΠΕΡΙΛΗΨΗ (RESUMEN)	39)
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ (CONCLUSIONES)	40'



## INTRODUCCIÓN

A pesar de que las investigaciones arqueológicas se iniciaron en Tierra del Fuego (Argentina) hace más de tres décadas, hasta el momento no se han realizado apenas estudios arqueobotánicos, al menos de “largo alcance”, ni para conocer las sociedades históricas, ni las prehistóricas. Entre ellos podemos citar los análisis de carbones de sitios costeros relacionados con lxs yámana (Piqué, 1999) o del interior relacionados con lxs selknam (Caruso, 2008), y la aproximación de reconstrucción paleoambiental en el sitio Cerro Onas (Rojas, 2004). Es por esto que la visión que tenemos del uso de recursos vegetales en esta zona sigue basándose en la etnografía. Pensamos que buena parte de este vacío se debe a que no se han implementado las técnicas de recuperación de restos adecuadas, quizás porque guiados por la propia etnografía lxs investigadores han considerado poco probable su recuperación.

El resultado es una visión fuertemente parcial de la gestión de recursos y del modo de subsistencia de estas sociedades, que han sido caracterizadas en la zona del interior de la Isla Grande, ocupada por lxs selknam, como “cazadores de guanaco” y en la costa, donde habitaba la sociedad yámana, como “cazadores de lobos marinos” y mariscadores. Con la intención de conocer cómo fue realmente el modo de vida de estas gentes y, por ende su organización social, nos planteamos este trabajo. Pensamos que si no tenemos en cuenta todos los recursos aprovechados no podremos comprender las estrategias de subsistencia de un grupo humano ni acercarnos a su economía y organización social.

El principal objetivo de este trabajo será pues, avanzar en el conocimiento de cómo fue la gestión de los recursos vegetales por parte de las sociedades fueguinas, con la intención de ir progresando hacia una visión global de cómo organizaban su subsistencia. Además la información obtenida ampliará el conocimiento general de la gestión de estos recursos entre sociedades cazadoras-recolectoras.

Asimismo, consideramos que la posibilidad de contrastar la información etnográfica con la obtenida a través de la arqueología nos dará la oportunidad de desarrollar nuevas herramientas de interpretación de los contextos. Saber que estamos comparando sitios ocupados por sociedades diferentes, así como estructuras que responden a actividades de la misma sociedad con funciones diferenciadas es una ventaja con la que normalmente no contamos. De este modo, podremos caracterizar y comparar los conjuntos, en busca de pautas y diferencias que podamos después emplear al enfrentarnos al estudio e interpretación de contextos prehistóricos.

Por otro lado, a partir de este registro arqueobotánico intentaremos comprender los procesos que han hecho que los restos formen parte del mismo, tanto los antrópicos (deliberados accidentales), como los no antrópicos, valorando también cómo han afectado los procesos

tafonomicos a los materiales. A partir de los trabajos previos veremos que una de las problemáticas habituales al enfrentarnos a los conjuntos arqueobotánicos es la determinación de su génesis antrópica. En este sentido intentaremos recoger las propuestas previas para su identificación y aplicarlas en la caracterización de los conjuntos que estudiamos. Una vez identificado el aporte antrópico, trataremos de reconstruir los procesos productivos que han concluido con la incorporación de los restos a la matriz arqueológica, a partir de los datos arqueobotánicos, etnobotánicos y etnográficos.

Nuestra intención es profundizar en los modos de obtención y consumo de los recursos vegetales, especialmente de aquellos que sirvieron como alimento. Los datos que exponemos prueban sobradamente la utilidad de las plantas como recurso y su uso generalizado por parte de diferentes comunidades humanas; la propuesta de análisis que presentamos pretende facilitar la interpretación de cómo se produjo su explotación.

Por último, a nivel de cada yacimiento nuestro objetivo es emplear todas las posibilidades de interpretación a nuestro alcance, para de este modo tratar de verificar la idoneidad de la metodología empleada y extraer así el máximo de información que nos permita caracterizar las sociedades estudiadas. Nos interesa también demostrar el potencial del análisis de los conjuntos arqueobotánicos como generadores de información sobre una sociedad, su modo de subsistencia y su sistema económico-social.

El marco metodológico en que se inscribe este trabajo es el de la arqueobotánica. Dentro de esta disciplina, nos centraremos en el estudio de la gestión de los recursos vegetales no leñosos por parte de sociedades cazadoras-recolectoras; es decir los que no fueron usados como combustible, o las maderas. Serán pues nuestro objeto de estudio los frutos y semillas, principalmente, aunque nos encargaremos también de revisar el resto de macrorrestos vegetales. A lo largo de las páginas siguientes emplearemos generalmente el término arqueobotánica, aunque no descartamos la palabra carpología, para concretar que nos referimos al estudio de frutos y semillas. Creemos que ambos términos son válidos para referirse a nuestro trabajo y pensamos que la discusión sobre las diferentes posibilidades terminológicas ya se ha llevado a cabo en otros escritos (por ejemplo, Rodríguez, 2008: 51 y ss.; Valamoti, en prensa). En definitiva, aunque nuestra investigación será complementaria y paralela a la de los demás restos recuperados, se centrará en los vegetales y su función como fuente de alimento, medicina, y otras materias primas.

En cuanto al papel de las plantas en la economía de cazadores-recolectores, podemos decir que es variable y depende de factores múltiples, como los sociales, o los climático – ambientales. Como exponemos más adelante, etnográficamente se conoce una amplia gama de modos de aprovechamiento de recursos vegetales entre sociedades caracterizadas por un modo de

producción cazador-recolector. En cuanto a su relación con los recursos vegetales, todas ellas coincidirían en que explotarían especies silvestres, sin intervenir sobre sus ciclos reproductivos<sup>1</sup>. Vemos pues que dentro de este modo de explotación de recursos hay un margen muy amplio de acciones, pero que es a la vez relativamente concreto en cuanto a su definición.

Entre las sociedades cazadoras-recolectoras históricas, no se conoce ningún caso de aprovechamiento nulo de recursos vegetales (incluso sin tener en cuenta el combustible). Dicho de otra manera, no se conoce ninguna sociedad que no emplee alguna de las especies vegetales que conoce como recurso. Quizá uno de los casos más conocidos es el de la sociedad Chyppewa, que durante años se utilizó para ejemplificar una economía en la que los recursos vegetales no tenían ningún papel. Un estudio más profundo de su subsistencia y sus costumbres ha demostrado que esto no es cierto, y que muchos de los vegetales disponibles eran empleados de diversas maneras. En toda sociedad, cada alimento tiene su papel en la dieta y cada recurso su rol en la economía y, a menudo, no es posible establecer una jerarquía por orden de importancia (que en todo caso sería variable en función del aspecto escogido para realizar la ordenación). En el caso de sociedades cazadoras-recolectoras prehistóricas, no podemos asegurar que esto fuese así, pero sí que pensamos que es muy probable que la mayoría de ellas empleasen los vegetales para diversas funciones.

Es habitual que cuando pensamos en qué significaban los recursos vegetales para sociedades cazadoras-recolectoras nos venga a la mente el combustible y un puñado de bayas, como mucho un cesto lleno de bayas. Sin embargo, como destaca Nancy Turner (1998) en latitudes como la que habitaron los indígenas selknam los recursos vegetales se convierten además en algo tan primordial como la materia prima para sus medios de transporte (canoas), herramientas y contenedores, todas ellas necesidades vitales para esta gente. Otros usos como esencias, ornamentales, agentes limpiadores o repelentes de insectos están documentados, así como también usos lúdicos de las plantas (Turner, *op. cit.*: 15). En el caso fueguino sin embargo, a pesar de contar con abundante información etnográfica y si hacemos caso de estas fuentes, parece ser que la importancia de los recursos vegetales sería mucho menos trascendental, excepto en el caso de la leña y la materia prima de las estructuras y canoas. Incluso en la única obra exclusivamente etnobotánica (Martínez, 1968) son relativamente pocas las especies documentadas como útiles (tan sólo 50).

No obstante, pensamos que esta situación puede obedecer a que no se prestó especial atención a estos aspectos, bien por considerarse poco importantes en el caso de la etnografía, o bien debido a que estos conocimientos ya estaban perdiéndose, como consecuencia de la

---

<sup>1</sup> Más problemático es enfrentarse ante sociedades que están experimentando un cambio en la gestión de los recursos vegetales a través de incipientes prácticas agrícolas, como la eliminación de competidores, las podas, transplantes, etc., prácticas todas ellas a menudo no detectables arqueológicamente.

disolución y extinción de estas sociedades y sus modos de vida tradicionales, en el caso del trabajo arriba citado.

No hay que olvidar que el exhaustivo conocimiento sobre la rica variedad de empleo y funciones de recursos vegetales en Canadá y Norte América, se debe a un gran y creciente interés por el conocimiento de los modos de vida indígena y de la sabiduría tradicional, que ha llevado a su profundo estudio y a progresivas medidas de protección, si no del modo de vida en sí, al menos de la consignación de su legado, circunstancia que no se dio en el caso selknam y yámana.

Es por ello que en este trabajo nos gustaría reivindicar la consideración justa del papel que los vegetales tuvieron en las economías y modos de vida fueguinos, que de hecho fue crucial, aprovechándose todo el abanico de posibilidades que este reino ofrecía: calefacción, luz, materias primas para estructuras, herramientas, ropas y objetos cotidianos, alimento, medicina, pigmentos y probablemente otras que se nos escapan.

Durante mucho tiempo se pensó que era imposible recuperar los restos de vegetales del sedimento arqueológico, especialmente en sitios de cazadores-recolectores. Si bien es verdad que desde el punto de vista tafonómico son los vegetales los restos menos susceptibles de preservarse, también se ha demostrado que la aplicación de las técnicas adecuadas permite su recuperación. Además, entre estos, a parte de la leña son las semillas las que por sus características morfológicas más posibilidades de conservarse tienen, en comparación con otras partes útiles, como flores, hojas, tallos o raíces (Wing y Brown, 1979: 142).

A nivel teórico, pensamos que hay una desconexión entre el estudio de las sociedades pasadas y los conjuntos arqueobotánicos que generaron, que se refleja en la interpretación del mismo. Es frecuente que tras un estudio arqueobotánico los resultados se limiten a exponer una lista de taxones identificados y, con suerte, a interpretar su uso en función de los usos actuales conocidos. Pocas veces encontramos un intento de inferencia de los procesos productivos que los restos llevan implícitos, y que creemos podrían ayudarnos a conocer mejor el modo de subsistencia de una sociedad. Por ejemplo la necesidad del uso de herramientas específicas, técnicas de preparado o conservación.

En el caso de sociedades agrícolas, esta tendencia no nos parece tan marcada, sobre todo porque etnográfica y experimentalmente se conocen mejor los procesos de trabajo involucrados en la explotación de estos recursos (cuando leemos en una lista el trigo común, *Triticum aestivum*, automáticamente pensamos en toda una secuencia de procesos que van desde la siembra, hasta el pan en la mesa, pasando por toda la secuencia agrícola y el tratamiento posterior del grano. Sin embargo, en el caso de las especies silvestres vemos el nombre y, como mucho, pensamos en el entorno en que se movía ese grupo o en que se consumieron algunos frutos cuando se han

recuperado sus restos, pero no en toda la secuencia productiva que llevan detrás. Creemos pues que esta vía interpretativa no se ha desarrollado aún lo suficiente, por lo que no disponemos todavía de una cantidad comparable de información para apoyar nuestras interpretaciones.

Es posible que en el estudio de la gestión de vegetales influyan incluso nuestros prejuicios, marcados por nuestra cada vez más pobre cultura culinaria en la que los vegetales han quedado casi relegados al papel de guarnición y el comer verduras hervidas o ensaladas se ha convertido en una extravagancia de personas preocupadas por su figura o por sus niveles de colesterol y triglicéridos. La globalización está haciendo grandes estragos en las cocinas tradicionales, pero en todas ellas hay multitud de platos que no contienen productos animales o que se basan en los vegetales o que mezclan ambos. No olvidemos que los seres humanos pocas veces comen los alimentos tal cual los extraen del medio, sino que generalmente son necesarios una serie de procesos para hacerlos aptos para el consumo, entre los que destaca el cocinado de los mismos.

En cuanto a su organización, el trabajo se ha estructurado en tres bloques. El primero, es un bloque teórico que recoge diferentes aspectos del estudio de la relación del ser humano con los recursos vegetales. Este bloque se ha dividido a su vez en seis capítulos, que nos han permitido aproximarnos progresivamente al planteamiento de nuestra propuesta de estudio de la gestión de estos recursos.

En el capítulo 1 se analizan los antecedentes en la investigación de sociedades cazadoras-recolectoras y su relación con el medio vegetal. Examinamos en primer lugar las principales corrientes teóricas de estudio e interpretación que han marcado la arqueología en general y el concepto de la relación sociedad-entorno, y a continuación pasamos a revisar algunos de los trabajos arqueobotánicos que, por marco temporal o espacial son antecedentes directos del nuestro. Este capítulo sirve de punto de partida en el planteamiento del marco teórico en el que nos movemos, tanto a nivel general en el entendimiento de las relaciones ser humano/ entorno, como a nivel concreto en la interpretación de este aspecto a partir de los contextos carpológicos.

En el segundo capítulo, repasamos como el uso de recursos vegetales es universal y la explotación de las plantas se da en todos los ambientes conocidos, tanto en los que constituye un recurso abundante como en los que está disponible escasamente o durante periodos de tiempo muy limitados. El propósito de este repaso es la verificación de que entre las sociedades conocidas etnográficamente el empleo de recursos de origen vegetal es omnipresente, y que no está condicionado a su importancia en la flora local. Obviamente la situación en el pasado no tuvo por qué ser la misma, pero el hecho de que los recursos vegetales tengan un rol activo en ambientes y modos de subsistencia tan diversos, nos parece un fuerte argumento que apoya la idea de considerarlos en el estudio de toda sociedad.

En el siguiente capítulo, describimos las propiedades de las plantas como alimento y como recurso versátil. Por un lado son multitud las especies que pueden ser consumidas por su valor nutricional, medicinal, aromático o como materia prima. Pero además son múltiples las posibilidades en cuanto a partes empleadas y los modos de consumo. Además de repasar las principales características biológicas de estos seres vivos, se ha repasado la información recopilada para América del Norte (Moerman, 1998), con el fin de ejemplificar la variabilidad en las especies, las partes y los modos de consumo. En este repaso nos hemos fijado en especies y géneros presentes en Tierra del Fuego, con la intención de que sirva como apoyo a la hora de interpretar el material estudiado.

Siguiendo el tema abierto sobre las propiedades de las diferentes partes de las plantas, en el capítulo 4 nos proponemos una revisión de los aspectos nutricionales de la dieta humana. Nuestra atención se centra en dos aspectos que nos parecen cruciales: la inviabilidad médica de una dieta basada en las proteínas y las apreciables cualidades nutritivas que presentan los vegetales, deseables para conseguir una dieta exitosa.

Después pasamos a tratar cuestiones metodológicas, en el quinto capítulo. En él se reflexiona sobre las limitaciones de base que condicionan la investigación arqueobotánica y se exponen las principales propuestas de interpretación de los conjuntos, con más detenimiento en la cuestión de la discriminación entre aporte antrópico y natural.

Para cerrar el bloque teórico, en el capítulo 6 se encara el análisis y descripción de los procesos de trabajo involucrados en la explotación de recursos vegetales no leñosos. Esta reflexión surge a partir de trabajos previos en que se analizan procesos productivos como los de Gremillion en el Este de Norte América (2004: 221-229); el de Atalay y Hastorf para Çatalhöyük (2006: 295-311); y especialmente el de Antolín para la zona de Begues, en el Baix Llobregat (2008: 30-37), en que se aborda el tema desde un punto de vista más centrado en el estudio de procesos sobre especies agrícolas. El resultado es una propuesta de adaptación para el análisis de la explotación de recursos vegetales silvestres, con la que tratar de detectar arqueológicamente los procesos descritos a nivel teórico. En este sentido pensamos que una mayor documentación etnográfica sobre la explotación y procesado de recursos silvestres, así como la generación de un corpus empírico al respecto y su integración con la teoría, serían de gran ayuda a la hora de interpretar los restos vegetales de origen antrópico.

Pasando del plano más teórico al práctico, en el bloque II abordamos el estudio de los conjuntos arqueobotánicos de Túnel VII, Lanashuaia, Ewan y Bombilla (Tierra del Fuego). La intención de esta sección es poner en práctica los presupuestos teóricos hasta ahora expuestos, así como poner en valor la información obtenida a partir del análisis de los frutos y semillas arqueológicos, de cara a la comprensión de la organización de una sociedad.



Abrimos el apartado con tres capítulos que nos ponen en antecedentes sobre el espacio y el tiempo en que nos movemos, así como sobre las sociedades que los habitaron, descritas y conocidas a partir de la etnografía. En el capítulo séptimo se describe cómo es el entorno fueguino, en cuanto a clima, vegetación y fauna, con la idea de dar a conocer en qué ambiente se desarrollaron las actividades de las sociedades en estudio y de qué recursos pudieron disponer. En el capítulo 8 se presentan los sitios de los que provienen los materiales estudiados, con referencia a su ubicación, datación y a su proceso de excavación, con el fin de conocer los contextos de los que provienen los materiales a estudiar.

La puesta en antecedentes concluye en el capítulo 9, con la recogida de la información relativa a la explotación de vegetales extraída de las principales fuentes etnográficas sobre las sociedades yámana y selknam. Además de la lectura minuciosa de las fuentes clásicas, se ha procedido al vaciado de los diccionarios yamana y selknam para recoger y sistematizar las entradas referentes al reino vegetal con la intención de completar nuestro análisis del papel de estos recursos. Nos fijaremos en qué recursos son empleados, cómo se produce su explotación y consumo y qué segmento de la población se encarga de ello.

En el décimo capítulo, expondremos cuál ha sido la metodología de muestreo, tratamiento de sedimento y recuperación de restos en el caso de los sitios estudiados. Consideramos que el estado actual de la investigación permite afirmar que las posibilidades metodológicas están mucho más avanzadas que las teórico-interpretativas. Más de cuatro décadas de uso de la flotación como medio de recuperación de semillas de la matriz sedimentaria avalan el uso de esta técnica. Desde entonces se han desarrollado múltiples trabajos en torno a estrategias de muestreo, tratamiento de restos, conteo, identificación y, en definitiva, metodología de estudio (*cf.* por ejemplo Pearsall, 1989; Buxó, 1997 o Buxó y Piqué 2003), lo que nos ha permitido centrarnos en describir cómo se han aplicado estas metodologías en nuestro caso de estudio.

A continuación, en el capítulo 11, se presentarán y discutirán los resultados obtenidos en el estudio arqueobotánico. En la primera parte del mismo se reflejará de forma descriptiva la información sobre taxones determinados, restos recuperados y densidad de los mismos. A continuación se pasará a discutir las cuestiones relativas a la formación de estos conjuntos. Analizaremos las causas de las diferencias entre los que corresponden a ambientes diferentes y los que representan diferentes actividades sociales, como es el caso de los conjuntos del interior. Nos centraremos en un estudio más detenido de Ewan, por ser el sitio que mayor cantidad de restos ha aportado, y el único donde podemos intentar una aproximación más exhaustiva a los procesos relativos a la formación del conjunto: a la determinación de su génesis, a los procesos tafonómicos sufridos y al estudio de qué tipo de gestión se ejerció sobre los recursos representados. Al final del capítulo se presenta el catálogo de semillas identificadas, con la descripción de las mismas y la información gráfica correspondiente.

Tomando como base la determinación taxonómica de los restos de Ewan, procederemos en el capítulo 12 a aplicar nuestra propuesta de análisis de la gestión, para intentar interpretar cómo fue ésta.

Seguidamente, en el bloque III, presentamos un último capítulo donde se presentarán las conclusiones a las que hemos llegado, desarrolladas a partir de nuestros planteamientos y objetivos iniciales.

Tras la bibliografía, el trabajo se cierra con un anexo en el que se recoge un listado de las especies vegetales mencionadas en el texto, así como los datos estadísticos y los resúmenes.

Para terminar, nos gustaría hacer una aclaración en cuanto a la ortografía a lo largo del discurso. Dado el sexismo del lenguaje, que emplea el masculino como representante de la generalidad, hemos querido emplear una alternativa para los casos en que nos referimos tanto a hombres como a mujeres. Aunque hemos tratado de emplear giros lingüísticos que se refieran en igualdad a ambos géneros, por razones de cacofonía y desarrollo del discurso, ha sido imposible solventar el problema de esta manera en todos los casos. Sopesando las diversas opciones de uso generalizado (duplicado de términos, alternado de géneros, uso de la @ o de la “e” en las desinencias, etc.) y a partir de la experiencia personal hemos decidido emplear la “x” cuando nos referimos a las personas de ambos sexos. Así, lo que ortográficamente habría sido “los selknam”, serán “lxs selknam”. Aunque en un principio esta grafía pueda sorprender o dificultar el seguimiento del discurso, después de unos pocos párrafos una se habitúa a su uso.

# BLOQUE I

MARCO TEÓRICO. ANTECEDENTES EN EL ESTUDIO DE  
SOCIEDADES CAZADORAS-RECOLECTORAS Y SU RELACIÓN CON  
LOS RECURSOS VEGETALES



## CAPÍTULO 1.

### ANTECEDENTES EN EL ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE SOCIEDADES CAZADORAS-RECOLECTORAS Y LAS PLANTAS

La relación de los seres humanos con el ambiente que les rodea es tan estrecha, que para algunos autores se podría afirmar que la historia es el producto continuo de ella (Descola, 2001:25). Por esto cabría suponer que el estudio de las relaciones de un grupo humano con su entorno y en especial con los vegetales que utiliza sería de gran interés para las ciencias sociales, entre ellas la arqueología. Sin embargo, aunque las sociedades cazadoras recolectoras se han venido estudiando más o menos desde mediados del s. XIX a partir de diferentes áreas de conocimiento de las ciencias sociales, pocas veces se ha atendido a todos los aspectos de esta relación de una manera global. Ya sea a través de la antropología, a partir de la etnografía, o desde la arqueología por medio del registro material, los prejuicios y la elaboración de preguntas intencionadas han llevado a enfatizar el papel de la caza y a considerar que el rol del resto de recursos, especialmente los recolectados, era menos importante (Piqué *et al.*, 2009). La consecuencia de esto se ve en un sesgo que va en dos direcciones, por un lado en la información sobre los recursos explotados y en las actividades de producción llevadas a cabo y por otro, en la valoración del rol social de quién llevaba a cabo estas actividades y, en consecuencia, en sus relaciones sociales (en cómo se organizaban para producir y reproducirse). Elaborada de esta manera, la reconstrucción de la economía de estos grupos resulta totalmente parcial, quedando reducida ésta a tan sólo enumeraciones de algunos de los recursos consumidos.

Las preconcepciones sobre estas sociedades suponen un fuerte *handicap* para el estudio arqueológico de los vegetales y su papel en la economía de sociedades cazadoras recolectoras. Dado que la etnografía clásica no se fijó en ellos más que de manera marginal o en forma de listas de plantas utilizadas, sin profundizar en las complejas relaciones entre los grupos humanos y su entorno, la arqueología, habituada a utilizar los modelos etnográficos en sus explicaciones o para desarrollar hipótesis de trabajo, no les ha dado la importancia que merecían en sus programas de investigación.

Aunque ya desde los años 60 se han desarrollado métodos para la recuperación de restos vegetales en yacimientos arqueológicos (Dimbleby, 1967) y se ha generado una gran cantidad de literatura sobre estos procedimientos y sus aplicaciones prácticas (Hastorf y Popper 1988; Pearsall, 1989; Buxó 1990; Buxó y Piqué 2003, entre otros) cabe destacar que todavía sigue siendo insuficiente su aplicación en arqueología de cazadores recolectores. Ésta se ha resignado muchas veces a creer que no se pueden recuperar restos de plantas en el registro arqueológico, lo que a su vez conlleva que no se utilicen las técnicas adecuadas para hacerlo o que su aplicación sea más bien marginal.

Esta asunción está relacionada con los prejuicios que se tienen hacia este tipo de recursos, considerando que su papel en la economía es difícil de ponderar, cuando no insignificante. Para estudiar la recolección de vegetales y su papel dentro de la economía de caza y recolección son necesarias dos cosas. En primer lugar, tener conciencia real de la importancia de esta actividad, sin importar si su aporte es mayor o menor que el de la caza, sino considerándola como una parte más de la vida de los grupos que estudiamos y de su relación con el entorno. En segundo lugar, desarrollar una serie de herramientas que permitan traspasar el marco de la etnografía, de la analogía y de la suposición, recuperando del registro las evidencias de este uso de vegetales, analizándolos e interpretándolos.

### **1.1. La relación entre seres humanos y entorno en la arqueología**

Como disciplina arqueológica, la arqueobotánica se ha desarrollado de la mano de las aportaciones teóricas que, a partir de mediados del s. XX, han tenido mayor influencia en el desarrollo de la disciplina arqueobotánica, no sólo en sus herramientas analíticas, sino también en el planteamiento de sus objetivos y en la elaboración de una metodología de estudio e interpretación de los restos. No es nuestra intención realizar una revisión exhaustiva de los diferentes enfoques teóricos, pero sí creemos que el como se han conceptualizado las relaciones sociedad-entorno han marcado los principales avances en arqueobotánica y por ello merece la pena destacar las teorías más influyentes.

#### **1.1.1. Procesualismo y postprocesualismo**

Ya desde los años 1950 la Ecología Cultural comenzaba a repercutir en el discurso arqueológico; la concepción de cultura como adaptación extrasomática al medio hizo que el papel del entorno y del medio natural en que se desarrolla la vida humana cobrara mayor importancia. Como consecuencia de este nuevo enfoque, en la década de los 60 la Nueva Arqueología tomará técnicas de otras disciplinas (biología, sociología, geografía, etc.) para dar respuestas a sus propias preguntas. Esto se materializará a su vez en el desarrollo de instrumentos para analizar la relación de las sociedades y su entorno, constituyéndose poco a poco las bases de los estudios faunísticos y botánicos aplicados a la arqueología.

Enmarcado en este contexto de pensamiento surge en Estados Unidos la denominada paleoetnobotánica, cuyo objetivo sería el estudio de las interrelaciones entre los grupos humanos y las plantas (Ford, 1979). También en estos momentos, en concreto en 1968, se forma el *International Work Group for Palaeoethnobotany* (IWGP), cuyo objetivo es servir de marco para el intercambio de ideas entre investigadoras e investigadores de todo el mundo.

Destaca pues la temprana preocupación por desarrollar una disciplina específica, centrada en el análisis de las relaciones entre la sociedad y su entorno vegetal, a pesar de que en la práctica



resultó básicamente en listados de plantas identificadas, con poco que aportar a la interpretación de los conjuntos arqueológicos. Este desarrollo fue de la mano de los avances en microscopía, así como del desarrollo de técnicas de recuperación de restos vegetales, como es la flotación, que permitieron recobrar y observar lo que a simple vista no existía en las excavaciones.

A la vez, las relaciones entre la sociedad y su entorno fueron también objeto de interés para otros enfoques dentro del marco procesualista. Así, en los 70 nace lo que se ha denominado *Arqueología espacial* (García, 2005: 196), en la que se trabaja sobre la relación humanos/medio como factor explicativo de determinados patrones de asentamiento. No obstante la *Arqueología espacial* partió a menudo de las distribuciones de recursos actuales (entre ellos los vegetales) sin incorporar los datos procedentes de los estudios arqueobotánicos, sobretodo por la dificultad de plasmar su distribución en el territorio.

Paralelamente, se desarrolló al amparo de la Escuela Paleoeconómica de Cambridge todo un modelo teórico de análisis del territorio: el *Site Catchment Analysis* (SCA). Los principales intereses de este grupo eran la naturaleza de las economías antes de la introducción de la agricultura y la transformación de estas economías cazadoras-recolectoras en agrícolas. Aunque en el caso de los recursos vegetales el SCA ha sido más extensamente aplicado a los recursos agrícolas (Davidson, 1981: 20), algunas bases teóricas de este grupo son interesantes para el desarrollo posterior de la teoría arqueológica. En el mismo artículo, Davidson destaca las principales contribuciones de esta corriente en el estudio de la economía prehistórica, que pueden ser aplicadas a cualquier período: el énfasis en el estudio de las relaciones (que condujo a la teoría de sistemas representada por Flannery); el poner en valor los datos arqueológicos y tratar de explicarlos en términos económicos; el uso de la etnografía para interpretar la información arqueológica y la elaboración de datos etnográficos (*v.g.* Binford, 1978) especialmente para comprobar las hipótesis; por último, la posibilidad de conocer los recursos potenciales de una zona y compararlos con las elecciones hechas sobre ellos por un determinado grupo humano.

Sin embargo, según la crítica postprocesualista, esta manera de estudiar el entorno se concentra demasiado en los aspectos materiales. La respuesta es el desarrollo de la *Arqueología del paisaje*, en la que éste se interpreta en un sentido fenomenológico: los elementos naturales y físicos del paisaje proporcionan recursos simbólicos con un significado concreto para las sociedades humanas (García, 2005: 244). Sin embargo, a la hora de la verdad este planteamiento tiene una serie de deficiencias metodológicas y teóricas y, sobre todo, da un protagonismo al paisaje que hace que a menudo queden en un segundo plano las actividades sociales que lo han generado (Antolín, 2008: 16).

De manera paralela al desarrollo de instrumentos analíticos y metodológicos se mantuvieron discusiones más teóricas sobre el papel de las plantas entre las sociedades cazadoras-recolectoras, que fueron fundamentales para el devenir de la arqueología. En el marco de desarrollo de la Nueva Arqueología, hay que destacar la celebración en 1966 del simposio *Man the Hunter* (Lee y De Vore, 1968), que supone un verdadero punto de inflexión en la manera de afrontar el estudio de las sociedades cazadoras-recolectoras y el de su relación con el medio vegetal<sup>1</sup>. Puede que el efecto fuese en principio de corto alcance y desde luego no se indujo de manera intencionada, pero al menos se sentaron las bases del cambio. Ya en la introducción se afirma que la mayoría de los grupos estudiados subsistieron principalmente con la base de plantas silvestres y pescado<sup>2</sup>. Y es que, al poner en común una gran cantidad de información y ejemplos etnográficos y arqueológicos, los allí reunidos comprobaron casi con sorpresa que, efectivamente, las sociedades cazadoras recolectoras también recolectan y, más aún, que algunas economías descansan en gran medida sobre esta actividad.

Además, la incapacidad de interpretar estas informaciones expuestas y de valorizarlas provoca una fructuosa reacción entre las antropólogas americanas que se recoge años más tarde en la obra *Woman the Gatherer* (Dahlberg, 1983). A pesar de todo, las diferentes contribuciones en este libro recogidas tampoco responden la cuestión de cómo analizar el papel de la recolección en las economías cazadoras-recolectoras y las implicaciones en el entendimiento de las relaciones sociales que esto tendría.

Parece además que tras la publicación de *Man the Hunter* se multiplican los estudios sobre la subsistencia de cazadores-recolectores, enfatizando el estudio de su relación con el medio. Bajo un punto de vista fuertemente determinista, se desarrollan modelos que relacionan directamente la latitud con la organización de la explotación de recursos, siendo uno de los pioneros el de Murdock (1967).

Aunque nosotras entendemos que la dieta y todo el sistema de gestión y explotación de recursos son producto de una toma de decisiones que no está determinada de manera “fatal” por el medio, creemos que vale la pena comentar algunos de estos modelos<sup>3</sup>. Hay que destacar que son muchos los esfuerzos dedicados<sup>4</sup> a sistematizar los datos etnográficos referentes a la dieta y ponerlos en relación con el ambiente geográfico que ocupa un determinado grupo humano. Diferentes categorizaciones se han propuesto (Lee y De Vore, 1968: 43, 46 y 48; o Kelly, 1995:

---

<sup>1</sup> Incluso, aunque puede que su repercusión sea meramente anecdótica, Struever comenta en una de las discusiones (Lee y De Vore, *op. cit.*: 286) la posibilidad de utilizar la flotación de sedimentos para recuperar los restos vegetales carbonizados del registro arqueológico.

<sup>2</sup> “[...] *the majority of peoples considered subsisted primarily on sources other than meat- mainly wild plants and fish*” (Lee y De Vore, *op. cit.*: 4).

<sup>3</sup> En realidad esta es una idea extendida que suscriben también otros autores como Kelly (“[...] *hunter-gatherer diets are the products of a decision-making process* [...]”, *op. cit.*: 73).

<sup>4</sup> Especialmente a partir de los años 80, cuando Binford introduce estas cuestiones en la bibliografía antropológica (Kelly, *op. cit.*: 66), pero hasta momentos más recientes

67 y ss.), que a la postre han servido tan sólo para comprobar tendencias y mostrar la gran variabilidad de adaptaciones, en forma de dietas diversas, que hay entre estos grupos humanos (Kelly, *op. cit.*:66).

A pesar de que el medio limita los recursos disponibles en un área, la elección de unos u otros es un hecho social, es decir, es producto de una toma de decisiones consciente que también está en función de la tecnología y las normas sociales de un determinado grupo humano. Un recurso potencial es realmente útil para una sociedad cuando ésta lo reconoce como tal y tiene la posibilidad y el deseo de explotarlo, convirtiéndolo así en un recurso natural (Barceló *et al.* 2004: 195). Por eso, creemos que las generalizaciones sobre la subsistencia de grupos humanos en base al gradiente latitudinal son meramente descriptivas y aproximativas, pero no constituyen un modelo fiable a la hora de interpretar cómo será la economía de un determinado grupo humano. Es más, desde un discurso científico, se ha llegado a discutir la objetividad de la escala de Murdock, presentada en su *Atlas*, por introducir distorsiones en las *ratio* de calorías que aporta cada actividad a favor de la caza y la pesca (Hunn *et. al.*, 2003: 85). Además niegan la importancia de la mediación social en las relaciones ser humano-medio ambiente. Años antes, y tras la observación de multitud de comportamientos humanos, Boas había afirmado ya que las cosas que los humanos hacen, las hacen a pesar y no a causa del medio en que viven (1986).

Otra consecuencia de *Man the Hunter*, que da pie a discusiones teóricas sobre la economía de cazadores-recolectores, es el desarrollo posterior del término *forager*<sup>5</sup> como sustituto políticamente correcto de cazador-recolector (Kelly, 1995:14). Aunque la intención es evitar enfatizar una actividad sobre la otra, el resultado de caracterizar a estos grupos como *foragers* (forrajeros en castellano), implica aceptar que estas gentes no están realizando una actividad productiva. A la pregunta que se hicieron Leacock y Lee (1982) en este sentido, Ingold (1991) responde claramente que sin duda no puede existir un modo de producción forrajero: la sola proposición de tal sintagma constituiría un oximoron.

Por otro lado, pero también dentro del marco de la ecología cultural, se desarrollaron a partir de la biología modelos de optimización bajo el marco de la *Optimal Foraging Theory*, basados en la microeconomía y en la teoría de juegos (Bousman, 1993: 60). Estos modelos tratan de explicar la elección de unos recursos sobre otros, que supuestamente se haría con el objetivo de maximizar la eficiencia (que en el caso de cazadores-recolectores es medida a través de la relación entre calorías extraídas y tiempo empleado). Así, teniendo en cuenta diferentes parámetros de un paquete de recursos, como por ejemplo la inversión de tiempos de trabajo o el contenido

---

<sup>5</sup> También ha habido otrxs autorxs (Bender y Morris: 1991: 4) que en busca de “justicia” han optado por invertir el término (*gatherer- hunter*), aunque el resultado es igual de inexacto dependiendo de a qué grupo humano se le aplique.

nutricional, se buscan las tasas de retorno de beneficios en forma de calorías (Kelly, 1995: 73). La principal crítica que se podría hacer a este tipo de modelos explicativos es que transportan directamente conceptos de la economía liberal al análisis de sociedades cuyo comportamiento no está regido por las leyes del mercado, de la oferta y de la demanda<sup>6</sup>.

Además, el valor que se da a los recursos es normalmente en forma de calorías por tiempo invertido, con lo que se dejan de lado otras cualidades del mismo, como el aporte de vitaminas, fibra o minerales. En este sentido es interesante el apunte de Marlowe (2007: 172) sobre lo que significaría este “*optimal-foraging*” en una economía con división sexual del trabajo como es la humana. Según este autor, “*optimal*” sería aquello que beneficia a la unidad familiar y no al individuo, ya que el trabajo de hombres y mujeres está diversificado y es diferente para complementarse. Introduciendo la variable división sexual del trabajo, Marlowe (*op. cit.*) combina la teoría del gradiente latitudinal con la del “*optimal foraging*” (que en este caso supone la búsqueda del beneficio del grupo familiar). Así, plantea que los recursos recolectables serán más abundantes y, por tanto, más explotados, en hábitats con una alta NPP<sup>7</sup>, calculando así los porcentajes explotados por cada actividad.

Su modelo predice que un “*optimal forager*” debería recolectar más en un ambiente donde es mayor la oferta de recursos recolectables; del mismo modo que la división sexual del trabajo debería ser menos marcada en estos ambientes (Marlowe, *op. cit.*:174). En su trabajo comprueba sus hipótesis a partir de la etnografía y dice que la especificación en el trabajo que se da en nuestra especie se debe también al desarrollo tecnológico y el uso de herramientas. Se trata en definitiva de un modelo que describe la realidad pero no la explica y además lo hace en los términos que hemos comentado más arriba.

### 1.1.2. Materialismo histórico

Sin embargo, bajo nuestro punto de vista todas estas teorías no se han aplicado de manera satisfactoria en el análisis del registro arqueológico para conocer cómo se organizaban las sociedades cazadoras-recolectoras a la hora de producir y reproducirse y en consecuencia como se relacionaban con su entorno. A pesar de que en su obra Marx y Engels analizan sólo muy de pasada estas formaciones sociales, otros autores han adaptado las categorías de análisis de la realidad del materialismo histórico al análisis de las economías de caza y recolección. Se ha venido así desarrollando un *corpus* teórico y conceptual, a la vez que una metodología de análisis de la realidad que pretende servir de herramienta a la hora de interpretar los datos arqueológicos para tratar de conocer la realidad social de los grupos que han generado este registro.

---

<sup>6</sup> Para una explicación detallada ver Gassiot, 2000, capítulos 5 y 6.

<sup>7</sup> *Net Primary Production*: Producción primaria neta, que refleja la tasa de productividad vegetal de un lugar.

Gassiot (2000: 302 y ss.), destaca una serie de trabajos clave en este desarrollo; considerando en primer lugar los trabajos de Montané (1981), que establece las “necesidades” como causa de la inversión de trabajo para resolverlas. En segundo lugar alude al desarrollo teórico a partir de Bate (1986 y 1990), Sanoja y Vargas (1995) y Ramos (1998 y 1999), que introducen la consideración de una dialéctica interna en el modo de producción cazador-recolector y reivindican las relaciones sociales de producción como un componente determinado en la configuración de las realidades históricas concretas de las formaciones sociales cazadoras-recolectoras. Y en tercer lugar la propuesta de Estévez *et al.* (1996, 1998) y Estévez y Vila (1998) que entienden que el ser social está conformado por una contradicción principal. Esta contradicción sería la que se da entre las condiciones sociales de producción de bienes materiales y las de reproducción biológica y social. Una diferencia muy importante con las propuestas anteriores, es que ahora cada sociedad se explica así misma: son factores sociales los que provocan los cambios o las continuidades en el modo de producción cazador-recolector.

A su vez, Gassiot propone estudiar las sociedades cazadoras recolectoras como productoras de las condiciones objetivas y subjetivas de su existencia (*op. cit.*: 471). Su reflexión gira en torno al concepto de intensificación en la explotación de recursos litorales, pequeños mamíferos y vegetales en el Mesolítico, fenómeno que queda ejemplificado arqueológicamente por los casos de la costa cantábrica de la Península Ibérica y la costa pacífica de Estados Unidos y Canadá. Como base de estas propuestas, encontraríamos que para todas ellas las relaciones entre los seres humanos y el entorno se encuentran mediadas por el trabajo, que sería el esfuerzo invertido para producir los medios de vida. Así la investigación se dirige hacia la interpretación de los procesos de trabajo, de los cuales el registro arqueológico sería evidencia.

En este marco se han desarrollado también propuestas teóricas concretas para el análisis de la gestión de los recursos vegetales en sociedades cazadores-recolectores. Entre estas propuestas podemos destacar los esfuerzos de Raquel Piqué, aplicándolo al estudio de la gestión del combustible (Piqué, 1999); los de Débora Zurro (2002 y 2006) que trata de proponer una metodología de interpretación para el estudio de fitolitos; o los de Ferran Antolín (2008) que adapta y aplica algunos de estos conceptos en el análisis carpológico de la Cova de Can Sadurní (Barcelona).

Como vemos no hay trabajos definitivos y el nuestro tampoco pretende ser sino un paso más en el camino hacia la construcción de un apoyo teórico válido a la hora de interpretar los datos cada vez más numerosos obtenidos por medio de la carpología y la arqueobotánica en general, en la manera que veremos más adelante.

## 1.2. Arqueobotánica de sociedades cazadoras-recolectoras

A nivel metodológico y práctico, todo este desarrollo se materializa en la creciente importancia de los estudios arqueobotánicos en sociedades cazadoras-recolectoras. Actualmente podemos decir que la cantidad de material publicado sobre el aporte de las plantas a la alimentación, es cada vez mayor. Ya que nuestro interés se centra en la sociedad Selknam de Tierra del Fuego, creemos oportuno realizar aquí una revisión de los trabajos realizados en sitios de cazadores-recolectores, con ambientes parecidos al que estudiamos o en el Cono Sur, donde se dan similitudes en cuanto a algunas de las plantas potencialmente utilizables.

Puesto que la arqueología es el único medio de acceder a las relaciones sociales del pasado a través de los restos materiales que éstas generaron, los restos arqueobotánicos son un vehículo básico para conocer cómo fueron los procesos de producción y consumo de los productos vegetales. A lo largo de los últimos años se han desarrollado enormemente las técnicas de recuperación y análisis de restos vegetales así como otras técnicas orientadas al estudio de la alimentación y otros diversos usos de las plantas. Al uso de técnicas arqueobotánicas como el análisis de fitolitos (Pearsall, 1989; Zurro, 2002) restos carpológicos (Stika, 1996; Valamoti, 2004; Jacomet *et al.*, 1989; Martinoli, 2005; Antolin, 2008 o Buxó, 1997 entre otros) y antracológicos (Piqué 1999) se han sumado otras técnicas como el análisis de cálculos dentales (Hardy *et al.*, 2008), de desgastes dentarios (Pérez-Pérez, 1996) o de elementos traza presentes en los restos esqueléticos humanos (Pérez-Pérez, 1996; Hather, 2002). Se abren así nuevos campos de exploración para comprender la obtención, procesado y consumo de las plantas como alimento.

Cada vez son más las excavaciones que incluyen el análisis del material arqueobotánico dentro de (o al menos junto a) sus planteamientos y objetivos. Sin embargo, muchas veces no se plantea el análisis de toda la información arqueológica como un conjunto global y los datos arqueobotánicos siguen apareciendo como una lista de especies inconexa con el resto de los datos, o se usan simplemente para crear una imagen del paleoambiente (lo que por otro lado es una construcción falsa, pues los restos arqueobotánicos no son un reflejo de éste, sino que están mediados por las acciones y decisiones humanas de selección).

Así, la impresión general es que este tipo de estudios se va generalizando y lo que es más, aunque en un principio estaban bastante centrados en los orígenes de la agricultura, poco a poco se van extendiendo también a yacimientos de grupos cazadores-recolectores. Parece que la idea de que este tipo de restos no se conserva en yacimientos de cazadores-recolectores (por ejemplo Washburn, en Lee y de Vore, 1968: 286), ya se ha superado (Mason y Hather, 2002) y no sólo es patente que con una metodología adecuada estos restos pueden recuperarse, sino que además en

los últimos años se han multiplicado las publicaciones de casos de recuperación y estudio de restos vegetales de diferentes latitudes<sup>8</sup>. Por ejemplo, en Próximo Oriente (Martinoli, 2005; Lev *et al.* 2005), en la Península Ibérica (Buxó, 1997; Zapata *et al.* 2002; Aura *et al.* 2005), en Japón (Takahashi y Hosoya, 2002), en el norte de Europa (Perry, 2002; Robinson y Harild, 2002), en Canadá (Peacock, 2002; Deal y Butt, 2002) o en Estados Unidos (Bernstein, 2002) se han hallado evidencias de explotación de recursos vegetales por parte de grupos con economías basadas en la caza, la pesca y la recolección.



Imagen 1- Principales grupos cazadores-recolectores históricos

Sin embargo, en estos trabajos se ponen en evidencia las limitaciones de los estudios arqueobotánicos. Son dos las cuestiones que nos preocupan especialmente y que trataremos más adelante. Una es la determinación de la génesis antrópica de los conjuntos arqueobotánicos y la otra la interpretación y valoración que se hace de este conjunto en cuanto a sus usos y a los procesos de trabajo que lo generaron, una vez que se reconoce como producto de la acción humana. A continuación revisamos algunos de estos trabajos, fijándonos principalmente en las cuestiones mencionadas. No pretendemos hacer un compendio exhaustivo, sino que hemos seleccionado los ejemplos que por entorno o recursos disponibles más se asemejan al caso

<sup>8</sup> Cabe destacar que varios de los artículos aquí comentados forman parte de un trabajo publicado bajo el título *Hunter-Gatherer Archaeobotany. Perspectives from the northern temperate zone* (Mason y Hather, 2002), que demuestra la preocupación de algunos autores por este tema y el auge que poco a poco van teniendo estos estudios. De hecho ya hay investigadores que se han hecho eco de la vía abierta por esta publicación (*v.g.* Lyons y Orchard, 2007: 28)

selknam, o ejemplos del sur de América que nos pueden interesar a nivel de antecedentes de nuestro estudio. Además, aunque otros restos han sido identificados, destacamos aquí los trabajos en los que se han encontrado semillas, frutos o partes de estructuras reservantes (raíces, tubérculos, etc.).

### 1.2.1. Canadá y Norte de Estados Unidos

Un ejemplo interesante lo constituye el grupo de cazadores-recolectores subárticos **Beothuk** del este de Canadá, ya que muestran muchas similitudes con el grupo selknam. En ambos casos, el uso que hacían de las plantas ha recibido muy poca atención tanto en su etnografía como en la arqueología y por eso el conocimiento actual sobre este tema es bastante precario. Es por ello que la investigación arqueobotánica se convierte en una excelente herramienta para conocer la explotación que de los recursos vegetales hizo este grupo humano. En el artículo de Deal y Butt (2002), se presentan los resultados del estudio de 6 yacimientos Beothuk, ocupados entre los ss. IX y XX, en los que se han encontrado diversos frutos comestibles (*Cornus canadensis*, *Prunus pensylvanica*, *Vaccinium angustifolium* y *Rubus*), especies ruderales (*Carex* o *Rumex*, por ejemplo) y especies que no crecen en la zona como *Lathyrus japonicus* (propia de otros ecosistemas) o *Vitis* sp., probablemente proveniente del contacto con europeos, (Deal y Butt, 2002: 19).

A pesar de la interesante información de este estudio y de la vía que abre como análisis pionero del uso de las plantas por la sociedad Beothuk, encontramos dos planteamientos recurrentes en este campo que consideramos son una muestra de la debilidad de los argumentos de nuestra disciplina. La primera es que sólo se han tenido en cuenta los restos carbonizados<sup>9</sup>; la segunda es que los autores se centran poco en discutir los posibles usos de estos taxones, asumiendo que estos principalmente se relacionan con la alimentación<sup>10</sup>. Como iremos viendo, la carbonización como indicador de la génesis antrópica de los restos es generalizada en la mayoría de los estudios, pese a que hay otros factores no intencionales que pueden proporcionar restos carbonizados y sobre los que incidiremos más adelante (incendios o combustión accidental de plantas que crecían en el lugar, por ejemplo). Por otra parte considerar que sólo están representadas plantas utilizadas para usos alimentarios simplifica mucho el panorama, ya que los usos y procesos que pueden haber llevado las plantas a los asentamientos son muy diversos.

También en Canadá, en el interior de la Columbia Británica, se ha analizado el material proveniente de la excavación de once hornos, fechados entre el 2360+ 150 BP y el 70+70 BP

---

<sup>9</sup> “[...] only charred botanical specimens are assumed to date to the time or occupation of a given site” (Deal y Butt, *op. cit.*: 17).

<sup>10</sup> “[...] charred seeds recovered from hearth features may represent waste from food s that were eaten raw, such as ‘berries’ (fleshy fruits) or the ingredients of cooked meals or heated ingredients” (Deal y Butt, *op. cit.*: 17).



pertenecientes a la sociedad **Secwepemc** de Komkanetkwam (Peacock, 2002: 53). Parece ser éste un caso excepcional en el que según su autora se cuenta con una abundante literatura en la que además se habla de los vegetales como de un importante recurso<sup>11</sup> (Peacock, *op. cit.*: 45). Sin embargo, entre los materiales recuperados se han identificado solamente tres semillas de *Chenopodium* y carbón de *Pinus sp.*, *Pinus ponderosa*, *Populus sp.*, *Prunus sp.* y *Pseudotsuga menziessi*. De nuevo se han tenido en cuenta tan sólo los restos carbonizados (*op. cit.*: 55) y a pesar de que únicamente se conoce la adscripción específica de tres de las semillas, la opinión de su investigadora es que estas gentes tenían una economía diversificada con un uso intensivo de plantas silvestres (Peacock, *op. cit.*: 46).

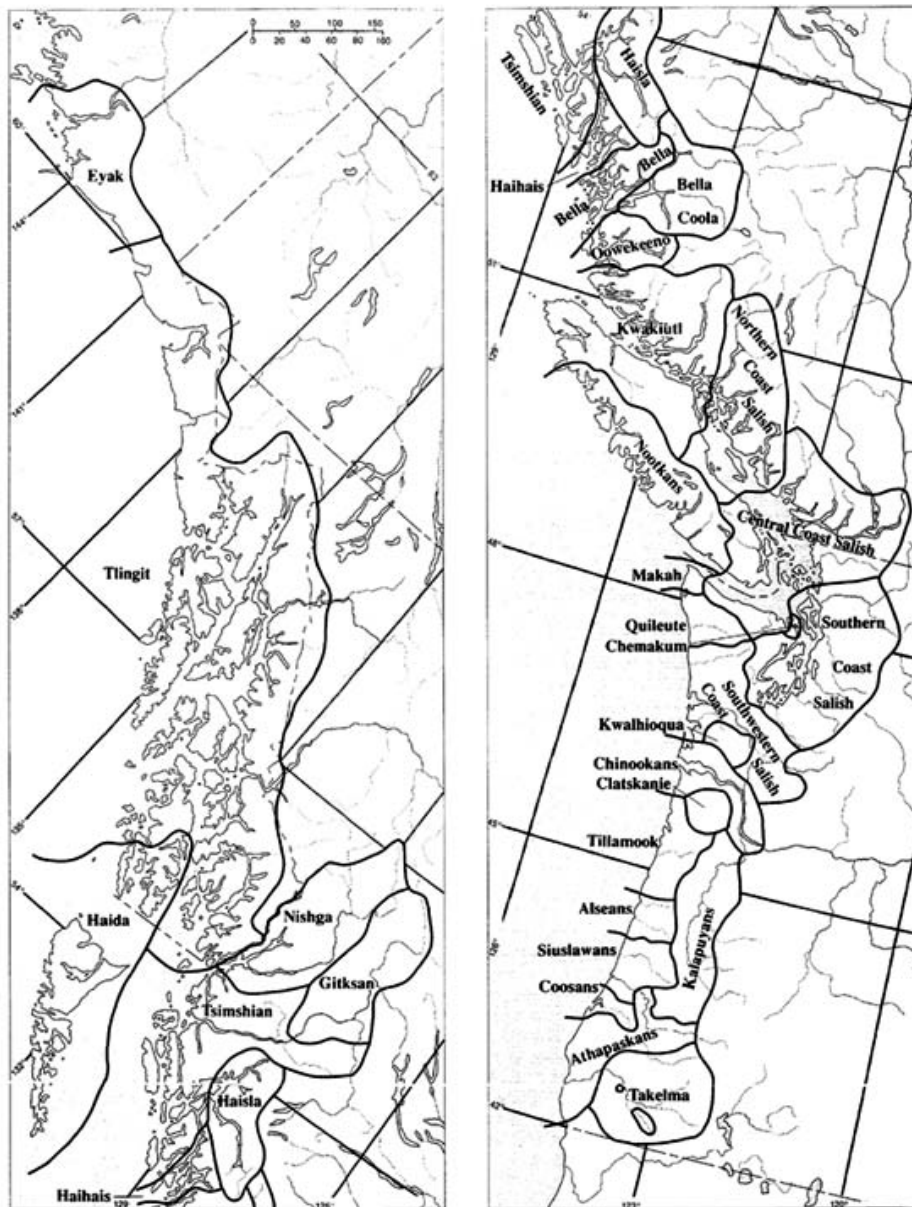
Los hornos estudiados se han interpretado a partir de los datos etnográficos como zonas de procesado de raíces y tubérculos y parece que Peacock quiere sugerir que diversos materiales carbonizados no identificados podrían pertenecer a estas porciones anatómicas de los vegetales (*op. cit.*: 55). En cuanto a las semillas identificadas, se valoran todos sus posibles usos, desde el tintóreo, hasta el alimenticio (*op. cit.*: 57); al igual que su presencia, cuya interpretación queda en el aire, no pudiéndose afirmar si es accidental o intencionada. En este caso nos encontramos de nuevo con una debilidad en la argumentación, ya que se emplea la etnografía para argumentar las hipótesis, pero aplicando una analogía directa. Además bajo nuestro punto de vista, los restos recuperados no son ni cualitativa ni cuantitativamente suficientes para sustentar tales interpretaciones. Obviamente la etnografía es una fuente destacada para generar hipótesis sobre los usos de las plantas y sobre las maneras en que éstas fueron obtenidas, procesadas y consumidas, pero no podemos asumir este tipo de interpretaciones a partir de un reducido número de restos, sino que es necesario buscar indicadores arqueológicos que permitan la comprensión de estos conjuntos. Nos referimos por ejemplo al estudio diacrónico de diferentes sitios paralelizables, y a la comparación de los datos obtenidos para cada uno.

Empleando de nuevo la etnografía y cotejándola con la información arqueológica, Wollstonecroft identifica en un horno de este mismo territorio (el EeRb140, datado entre el 860+ 60 uncal b.p. y el 160+ 50 uncal b.p.) la actividad llevada a cabo por las mujeres del grupo Secwepemc, sirviendo como apoyo para documentar la división sexual del trabajo entre este pueblo. En este estudio son tenidos en cuenta tan sólo los restos carbonizados y a los taxones identificados se les otorga un uso potencial inferido a partir del uso económico más frecuente en la meseta de la Columbia Británica. Las categorías establecidas serían alimento, medicina, con múltiples usos o tecnológico. También la etnografía es la que lleva a interpretar los restos asociados a los hornos como consecuencia del procesado de bayas y plantas medicinales por parte de las mujeres y así sirve de base a la autora para visibilizar una parte del trabajo femenino

---

<sup>11</sup> “[...] extensive body of ethnographic and ehtnobotanical literature which points to the prominent role of wild plant foods, and edible 'root foods'”,

(Wollstonecroft, *op. cit.*: 69). Una vez más, el peso de la etnografía es muy fuerte en las interpretaciones del registro y se asume de manera acrítica y total una relación directa entre presente y pasado.



ix

Imagen 2- Fronteras aproximadas de los grupos indígenas de la Costa Noroeste, en <http://content.lib.washington.edu/aipnw/hna17.html>

Otro caso similar al selknam en el que las plantas han sido consideradas tradicionalmente un recurso secundario, si no marginal, lo constituyen los grupos cazadores-recolectores **St'at'imc** de las llanuras del oeste de Canadá (también en la Columbia Británica)<sup>12</sup>. En este trabajo, se han estudiado los procesos de formación de tres casas de fosa del asentamiento

<sup>12</sup> “Like many regions which were traditionally supported by a hunter-gatherer economy, the palaeoethnobotany of the Interior Plateau of western North America has been largely ignored” (Lepofsky, *op. cit.*: 62).

St'at'imc de Keatley Creek, cuya ocupación está datada entre el 3500 y el 1000 b. p. (Lepofsky, 2002: 62). En él se han recuperado carbones, semillas, tallos y agujas de diferentes especies. Aquí, tan sólo se han estudiado los restos carbonizados bajo la consideración de su investigadora de que únicamente estos podían ser asumidos como prehistóricos, a pesar de que la cuestión de si se quemaron durante o después de la ocupación del sitio permanece abierta (Lepofsky, *op. cit.*: 67). Debemos destacar la aportación de este trabajo en cuanto a las diversas explicaciones para la presencia de estos restos y sus posibles usos, que si bien son formuladas, no se exponen de manera detallada<sup>13</sup> (Lepofsky, *op. cit.*: 67).

Esta misma autora, sí que desarrolla en un trabajo posterior (Lepofsky y Lyons, 2003) un modelo para conocer el uso de las plantas y los patrones de movilidad o sedentarismo, basado en cinco parámetros: *richness*: riqueza de taxones por depósito; *specialization*: predominancia de algunos taxones; *density*: abundancia relativa de los restos arqueobotánicos; *accessibility*: que alude a la zona donde se ha de recolectar una especie; y *seasonality*: dada esta característica de la mayoría de especies de la zona, su identificación permite añadir la información estacional. La aplicación de este modelo al yacimiento de Scowlitz (Columbia Británica), con dos ocupaciones datadas entre el 3000 y el 1800 B.P. y el 1000 y el 800 B. P., ayuda a las autoras a reflexionar sobre posibles ajustes del mismo (Lepofsky y Lyons, *op. cit.*: 1369). Ellas mismas vieron las dificultades a la hora de inferir cómo cada taxón ha llegado a integrarse en el registro arqueológico.

En otro de los trabajos de las llanuras del oeste de Canadá se han analizado los restos arqueobotánicos de dos asentamientos **Tsimshian**: Ginakangeek y Psacelay, que datan de la época de contacto con los europeos, entre fines del s. XVIII hasta inicios del XX. En los conjuntos arqueobotánicos de estos sitios se han identificado cinco y dos especies vegetales respectivamente, destacando en ambos el sauce rojo, *Sambucus racemosa* (Martinalde y Jurakic, 2004: 254). En los dos yacimientos se recuperaron semillas no carbonizadas, a pesar de lo cual sus investigadores consideraron que su localización en zonas discretas y en contextos de suelo y zonas de desperdicios indican su depositación cultural<sup>14</sup>. La ocupación reciente de los sitios podría explicar la presencia de restos no carbonizados en estratos arqueológicos. También cabe destacar que las técnicas de recuperación en estos sitios se limitaron a la recogida de concentraciones de semillas, lo que como ellos mismos admiten provoca perturbaciones en los resultados.

En la misma zona, en la Isla Moresby, materiales de los basureros de tres asentamientos **Haida** han servido de base para una interesante reflexión sobre la formación del registro

<sup>13</sup> Estos parámetros son recogidos en la página 84 de este trabajo.

<sup>14</sup> “[...] *their location as discrete zones in floor and midden contexts indicates that they were culturally deposited rather than the product of natural seed dispersal or animal activity*” (Martinalde y Jurakic, *op. cit.*: 263).

arqueológico y cómo los procesos tafonómicos afectan a éste y al propio material arqueobotánico (Lyons y Orchard, 2007). Los restos carbonizados y no carbonizados de los sitios 699T, 781T y 785T<sup>15</sup> fueron estudiados y su incorporación al registro discutida, resultando una serie de llamadas de atención a la comunidad arqueobotánica muy interesantes. Estos investigadores ponen el acento en la necesidad de valorar todos los procesos tafonómicos que pueden haber aportado un taxón a un yacimiento para discriminar si se trata de un resto derivado de la actividad humana y plantean la necesidad de superar la ecuación resto ‘carbonizado= resto antrópico’.

Para las islas de Long Island y Block Island, Bernstein (*op. cit.*: 76) recoge toda la información disponible sobre el uso no agrario de plantas en la zona, recopilando y comparando la información arqueológica con la etnográfica. Aunque en los estudios arqueológicos que cita diferentes materiales no carbonizados fueron analizados, siguiendo la larga tradición de la que hablábamos, Bernstein los descarta, considerando que más probablemente representen una contaminación posterior (*op. cit.*: 79). Su conclusión es que según la información etnográfica, al menos 26 de los taxones identificados podrían haber tenido un uso como alimento; Sin embargo como él mismo advierte hay que ser cauteloso a la hora de extrapolar directamente como verdaderos los datos aportados por la etnografía (Bernstein, *op. cit.*: 75).

Sobre cómo se han interpretado los conjuntos arqueobotánicos en esta zona del globo, vemos que la mayoría de taxones identificados, especialmente en la costa oeste de Canadá corresponde a frutos, interpretados habitualmente como residuos alimentarios. Sin embargo, esta preponderancia puede no corresponderse con la realidad y deberse a varios factores: en primer lugar las semillas de los frutos son a menudo más robustas y por eso más susceptibles de conservarse en el registro (ya sea carbonizadas, Deal y Butt, 2002, o no, Martinalde y Jurakic, 2004). Además son de mayor tamaño y más fácilmente recuperables en los casos en que no se usen técnicas como la flotación o el empleo de mallas de luz de menor tamaño (Martinalde y Jurakic, *op. cit.*). Asimismo, generalmente los etnógrafos clásicos dieron más importancia en sus narraciones a estos recursos, por ser más visibles y de más sencilla identificación que otras especies de menor tamaño, etc. Ni que decir tiene que todo esto puede llevar a los investigadores a plantear e iniciar los estudios con una serie de prejuicios que les conduzcan a fijarse más en los frutos que en otras partes o especies vegetales, sesgando fuertemente la investigación.

En cuanto a las conclusiones que de estos estudios se extraen, nos parece que, aunque hay esfuerzos a la hora de presentar diferentes posibilidades (por ejemplo Lepofsky, 2002), hay también una carencia general a la hora de intentar explicar cómo se han incorporado estos restos

---

<sup>15</sup> 699T está datado en la época del “precontacto” con los europeos, entre 1700 y 1820, mientras que 781T y 785T están datados en la época de “contacto temprano” y “contacto”, entre 1700 y 1880 (Lyons y Orchard, *op. cit.*: 44).

en el registro y qué procesos productivos representan. De hecho, a menudo estas interpretaciones se basan más en la información etnográfica que en el estudio arqueobotánico, del que se extraen los datos que convienen para sustentar las hipótesis (como en Peacock, 2002)

En general destaca la falta de criterios explícitos que permitan determinar si las plantas fueron o no incorporadas a los asentamientos como resultado de la actividad humana y los posibles usos a que estuvieron destinadas. La falta de criterios unificados para valorar estas cuestiones impide evaluar el rol que las plantas tuvieron en estas sociedades y casi siempre es la información etnográfica el argumento definitivo para su adscripción a la categoría de planta utilizada. En todo caso no podemos dejar de comentar que la mayoría de estos casos estudiados corresponde a sociedades cazadoras-recolectoras modernas que fueron documentadas etnográficamente, lo que permite, condicionando a veces, la complementariedad de fuentes. Asimismo es importante aclarar que es la reciente cronología de muchos de estos sitios la que ha abierto el debate sobre la problemática en torno a los restos no carbonizados. Si se tratase de sitios prehistóricos probablemente esta discusión no tendría lugar; sin embargo los sitios antiguos estudiados son todavía escasos.

Canadá y Norte América son dos zonas donde desde hace años se está desarrollando fuertemente la investigación etnobotánica de comunidades tradicionales, complementada con cada vez más trabajos arqueológicos, conformándose una visión progresivamente más completa. Son varios los trabajos publicados en torno a la etnobotánica de la zona y también las recopilaciones de información etnobotánica y arqueobotánica: Kuhnlein (1989), Kuhnlein y Turner (1991), Kuhnlein y Soueida (1992); Moerman (1998); Minnis, (2000); o Deur y Turner, (2005). Sin embargo parece esta gran cantidad de información etnobotánica un arma de doble filo, porque en ciertos casos puede convertirse en una gran tentación el equiparar directamente los usos así conocidos con los que pudieron tener en algún momento del pasado o en alguna otra zona más o menos cercana.

### 1.2.2. Europa

Para el norte de Europa, con una latitud similar a la de Tierra del Fuego y por lo tanto con un ambiente comparable, los datos arqueológicos son escasos, y por contra corresponden a sitios prehistóricos. Aunque en esta zona geográfica se podría predecir un menor peso de la etnografía, la realidad es que las descripciones de sociedades cazadoras-recolectoras modernas como de la Inuit o los Sami, así como la etnobotánica contemporánea, siguen siendo base de muchas de las interpretaciones.

A modo de ejemplo podemos citar los estudios de tres sitios de época Mesolítica en **Dinamarca** (Halsskov Fjord, Ringkoster y Mollegabet), donde se recuperaron diversos restos de frutos comestibles (*Corylus avellana*, *Rubus idaeus* o *Quercus* sp.), herbáceas ruderales (*Brassica*

*campestres*, *Bromus sterilis*, *Chenopodium album*), plantas relacionadas con ambientes acuáticos (*Ruppia maritima* o *Suaeda maritima*) o plantas propias del bosque (como la *Briza media* o la *Melica uniflora*) (Robinson y Harild, 2002). Aquí fueron considerados tanto los restos carbonizados como los no carbonizados y aunque, se plantean diversas posibilidades de aporte: “desechos de materiales recogidos intencionalmente para comida, combustible u otros propósitos”, “simplemente por casualidad” o independientemente de la actividad humana, transportados por el viento, el agua o los animales” (Robinson y Harild, *op. cit.*: 93), no queda claro qué criterios siguen para adscribir los taxones identificados a las diferentes categorías. Si bien se trata de un sitio anegado de agua, factor que podría haber preservado restos de materia orgánica no carbonizados, los autores de este estudio afirman que tan sólo la carbonización es un indicio de haber pasado por manos humanas (Robinson y Harild, *op. cit.*: 93). De hecho, confirmación del poco interés por los restos no carbonizados es que una vez flotado el sedimento, las muestras se dejaron secar, cosa que puede significar la destrucción de algunos restos en tierras que estuvieron sumergidas (Robinson y Harild, *op. cit.*: 87).

A rasgos generales se sugiere que *Corylus*, *Quercus* y *Rubus idaeus* sirvieron como alimento, pero se concluye que otras especies potencialmente comestibles están representadas, sin poder demostrarse si fueron o no explotadas (Robinson y Harild, *op. cit.*: 94). El principal dato que apoyaría el uso de los frutos antes citados sería la fragmentación y carbonización que habrían sufrido como procesado previo al consumo, además de las evidencias sobre utilidades actuales. Creemos que la experimentación con variables controladas sobre estos procesos podría arrojar luz sobre esta cuestión.

En la zona **fennoescandinava** son numerosas las aportaciones que estudian el consumo del interior de la corteza del pino silvestre como alimento y fuente de vitamina C por parte de los Sami (Östlund *et al.* 2002, 2003a, 2003b; Zakrisson *et al.* 2000; o Qvarnström, 2006). En latitudes donde no abundan los frutos y otras fuentes de estos nutrientes la corteza interior de diferentes especies arbóreas es un recurso habitual (consumido también en la costa Noroeste de EE.UU. o entre los Selknam). De igual modo destacan las investigaciones de Viklund en torno al consumo de alimentos de nuevo entre los Sami<sup>16</sup> (Viklund, IWGP 14th Symposium, presentación poster, 2006). Aunque su economía se basaba fuertemente en el “pastoreo” y caza de renos también era habitual el consumo de bayas y frutos silvestres como los de *Empetrum nigrum*.

---

<sup>16</sup> Este es uno de los ejemplos más interesantes por sus similitudes con el caso selknam. Lamentablemente, son todavía muy pocas las publicaciones de material arqueobotánico accesibles, y la mayoría de estudios se basan principalmente en la etnografía.

En **Holanda**, Perry (2002) ha estudiado las semillas y frutos, el carbón y los tejidos blandos de vegetales, de tres yacimientos de la provincia de Groningen NP9, con dos dataciones, 8770+50 y 8800+50 BP; NP3, fechado entre 9450 BP y 8750 BP; y S51, con una datación del 7500 bp.). El estado de preservación de los restos estudiados es carbonizado, no dándose detalles de si junto a estos se han recuperado otros sin quemar. Aunque los restos de *Corylus* son interpretados como de uso alimenticio, para los demás son expuestas todas las posibilidades conocidas, concluyéndose que es necesaria más investigación y experimentación para poder interpretarlos.

Recapitulando, vemos como en general en los trabajos del norte de Europa el uso de la etnografía y su peso a la hora de interpretar los datos arqueológicos no es tan marcado como en el norte de América. Esto es en parte lógico, pues no han sobrevivido sociedades cazadoras-recolectoras hasta época histórica y, si bien existen algunas sociedades que conservan formas de vidas tradicionales, especialmente en la zona circumpolar, la información etnográfica es también menor en relación con la conocida para el continente americano<sup>17</sup>. Sin embargo, las interpretaciones se basan a menudo en los usos etnobotánicos conocidos en cada zona, asumiendo que este conocimiento es heredero directo de los usos y costumbres prehistóricos. Por otro lado parece que en el norte de Europa hay un mayor esfuerzo por comprender los procesos tafonómicos que han generado los conjuntos estudiados, por ejemplo con el análisis de la fragmentación de los restos para determinar su procesado previo al consumo. No obstante, este acercamiento requiere de un trabajo experimental previo que permita sustentar las hipótesis arqueobotánicas, lo que aún está muy lejos de ser una norma.

### 1.2.3. Sudamérica

Aunque también en Sudamérica cada vez son más los análisis arqueobotánicos, sin embargo no podemos dejar de remarcar como para nuestra zona en cuestión hay todavía muy pocos estudios. A modo de ejemplo podemos comentar que en las recientes publicaciones *Paleoetnobotánica del Cono Sur* (2007)<sup>18</sup> y *Arqueobotánica y teoría arqueológica. Discusiones desde Sudamérica* (2008)<sup>19</sup> no había ni una sola contribución con datos de aprovechamiento vegetal para Tierra del Fuego. Y es que, en realidad el problema es el mismo que en el resto del mundo: la atención se centra en los inicios, extensión y gestión de la agricultura (en Brasil, Oliveira y Soderó, 2003; Argentina, Capparelli *et al.* 2005; o Ecuador, Pearsall y Piperno, 1990 o

---

<sup>17</sup> Donde más posibilidades de comparación habría es en el caso de los Sami, aunque también se ha empleado la etnografía Inuit para estudiar e intentar comprender conjuntos arqueobotánicos del magdaleniense alemán (Owen, 2002).

<sup>18</sup> Esta obra recoge las ponencias presentadas en la mesa redonda “Estado actual de las investigaciones arqueobotánicas en Latinoamérica” que se celebró durante el XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina.

<sup>19</sup> En este volumen se recogen diferentes textos surgidos a raíz de la Cuarta Reunión Internacional sobre Teoría Arqueológica en América del Sur, celebrada en Catamarca en 2007 (Haber, 2008: 1).

Chandler-Ezell *et al.* 2006), mientras que el uso de las plantas entre grupos de cazadores-recolectores queda relegado a un segundo plano.

De todos modos es interesante y esperanzador ver cómo desde los años 90 se han multiplicado los estudios arqueobotánicos en esta parte del planeta. A continuación comentamos algunas de estas publicaciones, fijándonos principalmente en los aspectos interpretativos, con la intención de contrastar las metodologías empleadas.

Para **Chile**, la mayoría de casos que exponemos corresponden a la parte **Central**, donde comparativamente son numerosos los estudios publicados. En esta zona se ha estudiado el Cerro Grande de la Compañía, con niveles de ocupación Incas y pre-Incas (Rossen, 1994: 1). Aquí se han identificado cultígenos (como la quinoa, *Chenopodium quinoa*), pero también frutos recolectados (*Berberis spp.*) y plantas de conocido uso medicinal (*Calandrinia grandiflora*). Aquí vemos de nuevo como al igual que en el caso del norte de Europa las interpretaciones sobre la utilidad de las plantas descansan principalmente en la información etnobotánica actual.

También en Chile central se han estudiado los sitios Radio Estación Naval (fechado entre 180+90 a.C. y 110+200 d.C), El Cebollar (con tres dataciones radiocarbónicas que lo sitúan en 815+100 d.C., 1075+ 60 d.C. y 845+90 d.C.) y Lonquén (con tres momentos de ocupación 85+200 a.C., 105+200 a.C. y 900 d.C.) (Quiroz y Belmar, 2004). En sus resultados destaca la identificación de diversas especies de la familia de las *Chenopodiaceae*. En cuanto al material recuperado, se ha trabajado sólo sobre los restos carbonizados puesto que esta alteración es usada como indicador de la incorporación humana (Quiroz y Belmar, *op. cit.*). Vemos como las posibilidades de identificación han sido bastante bajas. Así, en Lonquén, de 1042 restos se ha identificado el 21%; en REN de 503 restos, se ha identificado el 9,04%; y en El Cebollar, de 2524 restos se ha identificado el 92,2%. Con estos datos y basándose en la evolución de la quinoa, los autores plantean la hipótesis de que “la domesticación de una especie vegetal puede constituir un elemento de unificación y consolidación de la expresión cultural de los grupos alfareros tempranos” (Quiroz y Belmar, *op. cit.*: 1116).

Los datos sobre El Cebollar son recogidos y procesados en otro trabajo, (Hermosilla *et al.*, 2004) aunque tampoco en éste se desarrolla el tema del aporte y la conservación. Además se interpreta que la dieta estaba basada en la horticultura y que sólo era complementada con la recolección de plantas silvestres aún cuando las evidencias arqueobotánicas muestran un número mucho mayor de restos de taxones silvestres que de especies cultivadas (por ejemplo entre las *Chenopodiaceae*, 10 semillas de *Chenopodium quinoa* vs. circa 5000 de *Chenopodium album*). Aunque la presencia de especies cultivadas ya sea *in situ*, ya sea fruto de relaciones comerciales, es muy interesante, en la interpretación que se hace de los datos arqueobotánicos se da más importancia al hecho de la presencia que a la cantidad de restos sin explicar por qué. De nuevo vemos como el



tema de la cuantificación es complejo y no hay criterios uniformes para valorar los datos obtenidos. De esto trataremos con más profundidad en el capítulo quinto.

En otro trabajo en la misma zona se exponen los resultados del estudio arqueobotánico de la Caverna Piuquenes, con diferentes fechados que se mueven alrededor del 10000 BP (Rojas *et al.* 2004). En este artículo la intención de sus autores es implementar una forma de presentación en forma de diagrama, diseñada por Grimm y desarrollada por Rojas y Monzón, con el objetivo de establecer las relaciones entre el entorno natural y el desarrollo cultural de los grupos de cazadores- recolectores (Rojas *et al.*, *op. cit.*: 547). Lxs investigadorxs consideran que la baja densidad de semillas encontradas obedecería a que éstas no fueron empleadas como alimento y se concentran sobre todo en la información paleoambiental que dan. De nuevo vemos que el criterio cuantitativo tiene un fuerte peso en la interpretación global del conjunto; sin embargo no se aportan datos que avalen esta relación entre el uso alimentario de una especie y la cantidad de restos que cabe esperar en un contexto arqueológico.

Por último, para esta zona hablaremos del alero Las Morrenas 1 (Planella *et al.*, 2005). Aquí se han recuperado unos 2000 restos carpológicos de un sitio de cazadores-recolectores que conserva estratos del período Alfarero Temprano, entorno a 2.300 y 1.100 bp y en el que se han podido realizar fechados más antiguos, de 3.400-3.210 BP y 3.675-3.450 años BP (Planella *et al.*, *op. cit.*: 61). En este caso se han analizado tanto los restos carbonizados como los no carbonizados, aunque estos últimos son interpretados como aportados por agentes ajenos a la actividad humana y su utilidad se valora en la medida en que informan sobre la flora actual y el grado de contaminación de la muestra (Planella *et al.*, *op. cit.*:62). Los usos que se aplican a cada especie parten básicamente de la etnobotánica y los autores centran su interés en la presencia de *Chenopodium quinoa* y la determinación del significado de un cultígeno en un yacimiento de cazadores-recolectores. La conclusión es que esta especie no pudo crecer en las inmediaciones del sitio y era obtenida en otra zona, bien por el mismo grupo que era muy móvil, bien a través del comercio con otros grupos sedentarios (Planella *et al.*, *op. cit.*: 72).

En el **centro-sur de Chile** destaca el yacimiento de cazadores-recolectores de Monte Verde (Dillehay y Mañosa, 2004), que presenta niveles de ocupación datados entre los más antiguos del continente americano (hace unos 12500 años, Dillehay y Mañosa, *op. cit.*: 43). En este yacimiento tanto la conservación excepcional, como la aplicación un verdadero estudio interdisciplinar han permitido vislumbrar cómo vivieron las gentes que generaron ese registro. La amplitud del proyecto ha permitido estudiar los restos de madera carbonizada y las semillas carbonizadas y no carbonizadas. Se han elaborado colecciones de referencia con plantas locales y se han realizado sondeos etnobotánicos sobre los usos económicos de las especies locales. Así se

han identificado 73 taxones, con conclusiones tan interesantes como que algunos provienen de sitios lejanos al yacimiento, por lo que se confirman como aportados, o la identificación de algas marinas, que son propias también de ambientes apartados del yacimiento. Hay que destacar que, si bien el estudio arqueobotánico ha sido publicado junto al resto de la información del yacimiento, y se ha dado una interpretación global al modo de vida de las gentes que allí vivieron, encontramos que los datos no han sido procesados tanto como sería deseable, en el sentido de tratar de visibilizar los procesos de trabajo que representan y las actividades que les habrían llevado a incorporarse en el registro.

En Argentina, encontramos los trabajos en la **Puna**, en los que se estudia la evolución en el uso de recursos vegetales a lo largo del Holoceno, a partir de los restos de seis yacimientos: Quebrada Seca 3, Cueva Salamanca 1, Punta de la Peña 3, Punta de la Peña 4, Punta de la Peña 11 y Peña de la Cruz 1 (Rodríguez, 2004). En cuanto a la interpretación del material recuperado, éste ha sido dividido en ecofactos (ejemplares leñosos, gramíneas, órganos reproductivos -flores, frutos y semillas- aislados) y artefactos (astiles, instrumentos para hacer fuego, atizadores, maderas biseladas, cañas desgastadas, cestería, cordeles, sogas y nudos), ofreciendo así una primera aproximación al grado de transformación de la materia. En torno a esta interpretación encontramos dos problemas, por un lado no se va más allá en la inferencia de estos procesos productivos; pero es que además, si bien su propuesta de clasificación está basada en la de Renfrew y Bahn (1998: 43), al considerar los restos arqueobotánicos como ecofactos asumen que la acción humana no tiene ningún papel en su uso y consumo, es decir que no hay trabajo de búsqueda, recolección, transporte, procesado, almacenado, etc. acumulado en ellos. A nuestro entender, si tomamos la definición de artefacto de Renfrew y Bahn: “objetos muebles modificados o hechos por el hombre” deberíamos incluir en este grupo la leña y restos de frutos, semillas y alimentos en general.

Muchos otros trabajos en que se publica material arqueobotánico se han realizado, por ejemplo: en el **Noroeste** sobre la introducción de nuevos cultivos durante el s. XVI (Capparelli *et al.*, 2005). En la **Pampa** se ha estudiado la gestión de recursos leñosos por parte de comunidades cazadoras-recolectoras en el sitio Arroyo el Gaucho I, (Franco Salvi, 2007). En **Neuquén** destaca el trabajo de Rivera y Fernandez (1997) en el que se analizan los macrorrestos vegetales (además del material leñoso y diferentes gramíneas) del sitio Epullán Grande En la provincia de **Chubut**, en el Alero Don Santiago y el Campo Moncada 2 (Marconetto, 2002), también se ha analizado la gestión del combustible, mientras que en el Alero del Sendero de Interpretación (Arrigoni, 2002), se ha detectado la presencia de estructuras subterráneas reservantes con posibles usos alimentarios. Todavía en esta región; en el Valle de Piedra Parada se analiza el uso de combustibles, (Ancibor y Pérez de Micou, 2002); y además se puede comentar el intento de visibilizar la presencia de caña coligüe (*Chusquea culeou*) en esta zona,

empleada para elaborar por ejemplo astas de lanza (Pérez de Micou, 2002). En general los estudios en estas zonas se han centrado en los residuos de combustión y sólo en ocasiones puntuales se atienden a otros usos de los vegetales, como puede ser el alimentario.

En **Patagonia** sí se han analizado varios sitios, Campo Cerda, Campo Nassif, Piedra Parada y Campo Moncada (Pérez de Micou, 1996), donde se han identificado 23 taxones que su investigadora interpreta como posibles plantas medicinales, alimenticias y de materias primas. Sin embargo esta interpretación se hace a partir de datos etnobotánicos extrapolados directamente.

Por último, para **Tierra del Fuego** contamos con apenas un par de estudios arqueobotánicos: En la zona chilena el del Cerro Onas, en Tres Arroyos (Rojas Villegas, 2004), que a pesar de elaborarse en el marco de un proyecto de reconstrucción paleoambiental (y por tanto no era su objetivo específico conocer la economía del grupo que generó el registro), presenta los resultados carpológicos: se recuperaron menos de 10 semillas, entre las que se encontraban representadas las familias de las *Gramineae*, *Ranunculaceae*, *Euphorbiaceae* y *Cyperaceae*. En la zona Argentina el de Piqué (1999) en que se estudia la gestión del combustible por parte de los Yámana. Y en el centro de la Isla Grande, los análisis carpológicos preliminares y los antracológicos de los sitios de Ewan I y Ewan II (Berihuete, 2006 y Caruso, 2008, respectivamente). Aquí no comentaremos el estudio de estos sitios ya que son el objeto de la presente tesis y los resultados serán presentados en detalle más adelante

A rasgos generales, podemos decir que a pesar de presentar una localización geográfica y una cronología muy diversas, los casos presentados permiten plantear que los restos de semillas y frutos se recuperan en los sitios de cazadores recolectores cuando se utilizan los métodos de recuperación adecuados. Sin embargo las deficiencias que hemos detectado en estos estudios son las mismas que los comentados para el caso del Norte de América y de Europa, siendo reflejo de la debilidad metodológica de la disciplina para resolver la problemática de cómo identificar si la presencia de plantas silvestres se debe a su consumo por parte de los grupos cazadores-recolectores o si por el contrario su incorporación obedece a otras causas. En algunos de los trabajos comentados se aborda el tema directamente pero en otros ni siquiera se plantea y se asume directamente que por el hecho de presentarse carbonizados son restos de la actividad humana.

Por otra parte, si finalmente asumimos que las semillas y frutos carbonizados son evidencias del consumo humano entonces cabría resaltar que estos formaban parte de la economía de sociedades geográfica y cronológicamente muy dispares; aunque no obstante nos es imposible precisar el peso que tenían en la dieta, o cómo fueron obtenidos, procesados y consumidos. Desde luego lo que parece claro es que desde el Norte hasta la Tierra del Fuego, pasando por la

Puna o la Pampa; en zonas de bosque, prados o estepas; desde el final del Pleistoceno hasta el inicio del Holoceno, se han hallado indicios del consumo de plantas<sup>20</sup>. Lamentablemente, los estudios no son ni tan numerosos ni tan generalizados como para observar tendencias cronológicas o geográficas.

### 1.3. Conclusiones

En general vemos como la asunción de que los restos vegetales en contextos de cazadores-recolectores existen y son recuperables con la metodología adecuada ha permitido que ésta se desarrolle. Las técnicas de recuperación y análisis son cada vez más sofisticadas permitiendo observaciones muy precisas (incluso en el caso de tejidos acumuladores, fitolitos...). Ese desarrollo no se ha dado aún en el campo interpretativo y esperamos que esta inquietud incentive los avances en este sentido que, a nuestro entender, han de venir de la mano de la experimentación.

Por desgracia, nos encontramos con que no existen criterios unificados para la determinación del carácter antrópico de los conjuntos arqueobotánicos, ni siquiera en los casos en que los restos se presentan carbonizados, siendo especialmente problemáticos los yacimientos de épocas más recientes. En cuanto a la interpretación de los restos identificados, generalmente la mera presencia de un taxón comestible lleva a considerarlo directamente como un recurso alimenticio, sin tratar de conocer otros usos potenciales o sin la cautela necesaria a la hora de extrapolar datos etnográficos o etnobotánicos actuales o de otras sociedades a un grupo humano del pasado. Sin duda, la utilidad de estos referentes para desarrollar hipótesis arqueobotánicas es harto conocida. En este sentido, una análisis más profundo de las fuentes puede permitirnos conocer no sólo qué plantas se han consumido, sino también los modos de obtención y procesado de las mismas. Sin embargo estas cuestiones quedan sin responder cuando nos hallamos ante especies sin valor económico conocido o con usos distintos a los que tuvieron en el pasado. Es fácil suponer que esto es relativamente frecuente en zonas donde se perdió la conexión entre la población indígena y la actual o cuando se trata de yacimientos prehistóricos.

El número reducido, comparado con la cantidad de fauna, industria lítica o con las grandes cantidades de cereales o plantas cultivadas encontradas en diferentes yacimientos, es interpretado a menudo como una también reducida importancia en la dieta y en consecuencia en la economía de cazadores-recolectores. Sin embargo los restos vegetales sufren de varias pegas a la hora de hallarse representados en el registro arqueológico, puesto que es más difícil que se conserven, y

---

<sup>20</sup> Además de los conjuntos arqueobotánicos estudiados en las publicaciones comentadas, podemos destacar la presencia en Patagonia de instrumentos relacionados con el procesado de vegetales silvestres y cultivados desde mediados del Holoceno (Scheinsohn, 2003: 351) lo que respaldaría la idea de que las plantas fueron ampliamente utilizadas para usos muy diversos.

también a la hora de ser recuperados, ya que hay que aplicar técnicas específicas y no es suficiente con la recuperación manual durante la excavación.

Por si todas estas desventajas fueran pocas, en el caso de las especies silvestres podemos añadir algunas más, como son en general el menor tamaño de sus semillas, los modos de consumo que conllevan que no lleguen al yacimiento y—que no se quemen (muchas veces se consumen *in situ* en el lugar de recolección y sin preparación previa) o los prejuicios que como investigadorxs tenemos sobre su importancia. En todo caso nos gustaría señalar que esta “importancia” no tiene que venir determinada necesariamente por un factor cuantitativo, sino que hay que tener en cuenta otras propiedades características de las plantas (ver capítulos 3 y 4) que hacen deseable su inclusión en la dieta, siendo en algunas ocasiones imprescindibles para el mantenimiento y desarrollo de la vida humana.



## CAPÍTULO 2.

### ETNOGRAFÍA, PLANTAS Y CAZADORES RECOLECTORES

Como vimos en el capítulo anterior, la etnografía es una sustancial fuente de información para la interpretación de los datos arqueobotánicos. Es por eso que consideramos necesario revisar esta información con el objetivo de comprender la diversidad de usos de las plantas en sociedades cazadoras-recolectoras. Etnográficamente, el uso de plantas para satisfacer las diferentes necesidades humanas por parte de sociedades de economía cazadora recolectora está documentado en prácticamente todos los ambientes del globo. Sin embargo, de la misma manera que en la arqueología los restos vegetales han estado infrarrepresentados, a menudo encontramos que lo mismo sucede en la etnografía. Esto responde a varios motivos.

Debido al sesgo androcéntrico que habitualmente experimenta la ciencia y, en especial la antropología, las mujeres y las actividades productivas que tradicionalmente han llevado a cabo han recibido poca atención y, en consecuencia, también los recursos generalmente por ellas explotados: las plantas<sup>1</sup>. Así pues, a pesar de que la presencia de la mujer en los informes etnográficos ha sido constante (Moore, 1991:13), la información nos llega de manera distorsionada.

Por este motivo, a veces los etnógrafos han prestado poca atención a la vegetación de un lugar y a su uso por parte del grupo humano en estudio (a menudo porque son las mujeres las que llevan a cabo esta actividad de recolección y a los investigadores no les interesa tanto conocerla en profundidad, sin olvidar la dificultad que podría tener un antropólogo varón para hablar con las mujeres) y otras, a pesar de recoger la información pertinente no han sabido cómo interpretarla. Aún así, la bibliografía etnográfica está llena de datos que ejemplifican el profundo conocimiento y aprovechamiento de las plantas por parte de diferentes grupos humanos.

Lo verdaderamente interesante del panorama que los estudios etnográficos nos ofrecen, es que el papel de las plantas es importante en todos los ambientes. Por ejemplo, incluso en **ambientes desérticos** donde se podría pensar que el papel de las plantas es menor de lo habitual, los Ju/'hoansi, bosquimanos del Kalahari, basan en torno a un 85% de su aporte calórico en los productos vegetales (Kelly, 1995:65). Este grupo ha sido estudiado en profundidad por R. B. Lee, entre otros, y gracias a esta información conocemos cómo es la relación que tienen con las plantas. Los bosquimanos del área de Dobe (Botswana) reconocen y nombran hasta 200 especies vegetales, de las que clasifican 85 como comestibles (Lee, 1971: 100); a través de los criterios de abundancia, disponibilidad estacional, facilidad de

---

<sup>1</sup> Con actividades productivas me refiero al aporte de trabajo dentro del grupo, ya que otros aspectos como las relaciones maritales han sido frecuentemente estudiados. (Moore, *op. cit.*).

explotación, gusto y valor nutricional, Lee organiza jerárquicamente estos recursos en seis clases en función de su importancia, de esta manera: “esencial” (1 especie), “grande” (8), “menor” (14), “suplementaria” (32), “rara” (13) y “problemática” (17 especies que fueron descritas como comestibles por los bosquimanos, pero de las que no se observó su consumo, por lo que se considera que éste tendría lugar tan sólo en caso de extrema necesidad).

La especie considerada como esencial sería la nuez del mongongo (*Ricinodendron rautanenii*). Las partes consumidas son muy variadas, desde la nuez del *Ricinodendron*, hasta los bulbos y raíces de *Coccinia* spp., *Eulophia* spp., *Lapeirousia* spp., *Vigna* spp., y *Walleria* spp. (consideradas según la escala anterior como de importancia menor), pasando por las bayas de tres especies del género *Grewia*, o las hojas de *Dipcadi glaucum* y *Talinum crispatulatum*.

La otra cara de la moneda, por la biodiversidad existente, la encontramos en el **Amazonas** donde hay varios ejemplos de la importancia de las plantas silvestres en la dieta. Uno de estos casos lo constituiría el de los Makuna (hablantes de una lengua del grupo Tukano, Colombia). Se trata de un grupo que tiene una agricultura incipiente pero entre los que aún así gran parte de la dieta está basada en las plantas silvestres, además de que estas juegan un importante papel en los intercambios ceremoniales entre diferentes grupos sociales<sup>2</sup>: diversos frutos y nueces, así como el corazón de un tipo de palmera son por ellos consumidos. Por otro lado también podemos citar a los Nukak, que basan su economía en la caza, así como en la recolección de plantas silvestres y manipuladas (pero no domesticadas). Según estudios etnobotánicos, manejan unas 57 especies, de las que 41 son comestibles: 22 serían cultivadas, y 35 no (Politis, 1999: 106). En su modelo de explotación de recursos puede apreciarse un intenso conocimiento de los ciclos y propiedades vegetales, así como una gran importancia de los mismos en la dieta. Es muy interesante ver como a pesar de manejar las técnicas de cultivo de diferentes especies, la recolección sigue teniendo un importantísimo papel.

Pese a lo que se podría pensar *a priori*, las **regiones circumpolares** tampoco se quedan atrás en lo que a especies recolectadas y modelos de explotación se refiere. A pesar de que en esas zonas la diversidad y densidad taxonómica está limitada por el factor climático, es en ellas especialmente importante saber aprovechar las cualidades de los vegetales. Lo que ocurre en estas zonas es especialmente interesante para nosotros por las similitudes que con nuestro caso de estudio pueda presentar. En estas áreas geográficas el principal objeto de recolección (quizás por su relativa abundancia) son las bayas de diferentes árboles y arbustos (por ejemplo las del género *Empetrum* presentadas en la tabla 1). Es muy interesante como en

---

<sup>2</sup> “[...] a considerable portion of the diet comes from wild plant food and insects [...]; [...] gathered foods also play an important role in ceremonial exchanges between different social groups” (Arhem, 1981: 65).



ambientes similares y a pesar de las limitaciones climáticas se han desarrollado modelos de explotación y gestión de los recursos vegetales bastante dispares.

En la región ártica del Norte de Canadá, encontramos un caso extremo: el de la sociedad Chipewwa, que ha sido destacada en la etnografía como uno de los grupos humanos conocidos con menor peso de los recursos vegetales en su economía y en su dieta. Aún así, cabría señalar que en relación a la escasa oferta del medio, son bastantes los recursos explotados, especialmente diferentes tipos de bayas<sup>3</sup>, y sólo hay que leer entre líneas para encontrar esta información. Lo mismo ocurre con los grupos indígenas de Tierra del Fuego, cuyo caso es explicado con mayor detalle en el capítulo 9: si hiciéramos caso estricto de algunas afirmaciones de la etnografía, tendríamos que asumir que los vegetales no tenían ningún papel en su vida cotidiana<sup>4</sup>.

Otros usos conocidos de especies vegetales entre esta sociedad incluyen la elaboración de contenedores de diversas formas fabricados con corteza de abedul, que eran empleados en la extracción y procesamiento de la savia de arce y en la subsiguiente fabricación del sirope de arce, una vez al año. A esta actividad se dedicaba una importante cantidad de trabajo, que comprendía la construcción de estructuras específicas para almacenar el producto, así como para guardar los utensilios en ella empleados.

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE
<i>Aster</i> sp.	Asteraceae	Alimento	Hojas
<i>Fragaria virginiana</i>	Fresa	Alimento	Fruto
<i>Ribes triste</i>	Zarzaparrilla	Alimento	Fruto
<i>Ribes</i> sp.	Zarzaparrilla	Alimento	Fruto
<i>Rubus frondosus</i>	Zarzamora	Alimento	Fruto
<i>Rubus strigosus</i>	Zarzamora	Alimento	Fruto
<i>Scirpus validus</i>	Junco redondo	Alimento	Raíz

Tabla 1.- Relación de algunos vegetales usados como alimento por lxs Chyppewa, a partir de Densmore (1974)

Afortunadamente, la gestión del reino vegetal entre otros grupos humanos ha sido estudiada con más detalle, fijándose no sólo en qué plantas son consumidas, sino también analizando los modos de consumo y cómo se produce el manejo de estos recursos. Así, en algunas ocasiones, además de estar al tanto de las costumbres recolectoras, han podido conocerse las prácticas preagrícolas previas al contacto con europeos. Este es el caso de la costa Noroeste de Norte América, donde al parecer, diferentes grupos indígenas semi-nómadas y con economías basadas en la pesca, explotaban también intensamente diferentes

<sup>3</sup> “[...] later on the year various kinds of berries: black crowberry, cowberry, bilberry, cloudberry, etc. The leaves of the cowberry are plucked for mixing with tobacco, and the leaves of *Ledum* and one or two other plants are used for a kind of tea” (Birket-Smith, 1930: 29).

<sup>4</sup> No obstante, lo que sí refleja la información etnográfica, es la gran variabilidad de modelos de gestión de estos recursos.

recursos vegetales a través de la recolección, pero también del control e incluso de una incipiente agricultura (Suttles, 2005).

Por ejemplo, lxs Chinookan del río Columbia desarrollaron diferentes estrategias en torno a la explotación de los órganos reservantes de la *Sagittaria latifolia*. Según Darby (2005: 194), estas gentes siguieron una serie de tácticas de intensificación<sup>5</sup> sobre la explotación de algunos recursos, que condujeron a un mayor grado de complejización social: propiedad privada de las zonas de extracción; localización de los asentamientos en torno a sitios donde crece esta especie; establecimiento de una red de comercio a partir de los excedentes; desarrollo de herramientas especiales para su extracción, incluso un tipo de canoa; y control de sus predadores.

Otras prácticas como las quemadas controladas para favorecer unas especies sobre otras o para abrir claros cultivables, también fueron llevadas a cabo y han sido documentadas también a través de la arqueología, por ejemplo en el caso del pueblo Stó:lo (Lepofsky *et al.*, 2005: 218). De igual manera son conocidas otras técnicas que implicaban la manipulación de los entornos de diferentes maneras, como transplantado arbustos, podando y cuidando de los mismos (Mc Donald, 2005: 245); así como la limpieza de malas hierbas y competidores o el abonado (Turner y Peacock, 2005: 103).

Como colofón de estos pasos en la gestión de los recursos vegetales, parece ser que la intensa explotación hortícola de la *Nicotiana quadrivalvis* por parte de lxs Tlingit habría conducido a su completa domesticación ya en el periodo del precontacto (Moss, 2005: 283). Este grupo habita la zona más septentrional de la costa noroeste, donde de hecho se da la más baja biodiversidad terrestre, a pesar de lo cual habrían aplicado diferentes técnicas de intensificación creando jardines donde crecía favorecida esta especie. En este caso, la información etnográfica de la zona ha sido cotejada con los datos arqueológicos para completar el conocimiento de estas prácticas.

Pero no sólo este grupo habría desarrollado prácticas preagrícolas, sino que en la costa noroeste de los Estados Unidos se conocen otros casos similares de intensificación, aunque no siempre condujeron a la domesticación de especies. Tales son los ejemplos de lxs Kwakwaka'wakw, que transplantaban y cuidaban diferentes especies silvestres (principalmente el *Trifolium wormskjoldii* y la *Potentilla anserina* ssp. *pacifica*) a sus parcelas (Deur, 2005: 296 y ss.) o el de lxs Salish y la incipiente agricultura de diferentes bulbos de *Camassia* spp., entre otras especies, que llevaron a cabo en parcelas (Suttles, 2005: 181).

Aunque sin información tan detallada sobre su gestión, también tenemos referencias a un consumo regular de vegetales entre lxs Chukchi de Siberia y entre lxs Inuit y otros grupos emparentados (Porsild, 1953: 16). A pesar de que la variabilidad intergrupal es muy grande,

---

<sup>5</sup> Con intensificación nos referimos en general a producción de más alimento (Ames, 2005: 67).

pues está sujeta también a la variabilidad de ambientes, se observa una regularidad: allí donde crecen especies potencialmente útiles, son empleadas.

Por último, cabe comentar que entre los Sami también se tiene noticia de la explotación de diversos vegetales, siendo las bayas uno de los más conocidos, con los que se han elaborado zumos y jaleas de manera tradicional.

Para apreciar esta explotación generalizada de bayas y frutos entre cazadores-recolectores de zonas circumpolares, hemos sondeado la base de datos *Human Relation Area Files* con el ejemplo del género *Empetrum*, que es habitual en las zonas circumpolares y el más abundante entre el material arqueobotánico recuperado en los yacimientos de Tierra del Fuego que hemos estudiado (ver capítulo 11). Además es muy ilustrador comprobar como taxones similares son explotados en lugares bien diferenciados, en multitud de formas (cocinado, crudo, mezclado con carnes y pescados, en zumo), contextos (cotidianos y rituales) y momentos (la disponibilidad estacional se supera con diferentes métodos de conservación) (tabla 2).

QUIÉN	DÓNDE	QUÉ	CÓMO	CONSERVACIÓN	CONTEXTO	FUENTE
Chukchee	Asia	<i>E. nigrum</i>	consumido en el punto de recolección	rara vez almacenado	cotidiano	
Korea	Asia	<i>E. nigrum</i>	no da datos sobre consumo			
Koryaks	Asia	<i>E. nigrum</i>	no da datos sobre consumo			
Koryaks	Asia	<i>E. nigrum</i>	plato lleno de <i>E. nigrum</i> en un ritual		ritual	
Koryaks	Asia	<i>E. nigrum</i>	pudding ritual		ritual	
Koryaks	Asia	<i>E. nigrum</i>			mitología	
Koryaks	Asia	<i>E. nigrum</i>	crudo, fresco o en gachas con pescado		cotidiano	
Koryaks	Asia	<i>E. nigrum</i>	tinte rojo/negro para pieles y pelo		cotidiano	
Yakut	Asia	<i>E. nigrum</i>	no da datos sobre consumo			
Yakut	Asia	<i>E. nigrum</i>	Consumido	no almacenado	cotidiano	
Highlands Scots	Europa	<i>E. nigrum</i>	no da datos sobre consumo			
Highlands Scots	Europa	<i>E. nigrum</i>	no da datos sobre consumo			
Saami	Europa	<i>E. nigrum</i>	raramente consumidas excepto por niños jugando		cotidiano	
Alutiiq	América del Norte	<i>E. nigrum</i>	no da datos sobre consumo			
Alutiiq	América del Norte	<i>E. nigrum</i>	mezclado con carne	en vejigas de foca para el invierno	cotidiano	
Chipewyan	América del Norte	<i>E. nigrum</i>	Zumo		cotidiano	
Copper Inuit	América del Norte	<i>E. nigrum</i>	a veces comidas		cotidiano	
Seminole	América del Norte	<i>E. conradii</i>	no da datos sobre consumo			
Tlingit	América del Norte	<i>E. nigrum</i>	no da datos sobre consumo			
Tlingit	América del Norte	<i>E. nigrum</i>	recolectadas			

QUIÉN	DÓNDE	QUÉ	CÓMO	CONSERVACIÓN	CONTEXTO	FUENTE
Ona	América del Sur	<i>E. rubrum</i>	no da datos sobre consumo			
Ona	América del Sur	<i>E. rubrum</i>	antorchas para cazar pájaros		cotidiano	
Ona	América del Sur	<i>E. rubrum</i>	consumido en el punto de recolección			
Ona	América del Sur	<i>E. rubrum</i>	para variar un poco la dieta carnívora			
Yahgan	América del Sur	<i>E. rubrum</i>	atraen menos que otras bayas		cotidiano	
Yahgan	América del Sur	<i>E. rubrum</i>	3-4 puñados en verano		cotidiano	

Tabla 2.- Usos de especies del género *Empetrum* en diferentes zonas del globo, según la información recogida en los *Human Relation Area Files*

Para terminar, no podemos dejar de mencionar otras disciplinas que, relacionadas con la etnografía por compartir técnicas de campo similares, y a la sazón de las corrientes de pensamiento que han dominado las ciencias sociales en cada momento, han centrado su estudio en las relaciones entre el ser humano, el entorno y los vegetales.

Por un lado, la antropología ecológica es un área de estudio que tiene como objetivo entender y explicar la relación existente entre sociedad y naturaleza. Como todas las ciencias sociales (y no sociales) se ha visto influenciada por las corrientes de pensamiento de cada momento. En un primer momento destacan las explicaciones deterministas, predominantes hasta fines de los 70 y representadas por ejemplo por Berlín (1979) o por Carneiro (1979) que constriñe la capacidad de obtener alimentos de los Arahua del Perú al *carrying capacity* de la tierra que ocupan. Estas posturas dejaron paso a modelos ecológicos que conceden más importancia a la cultura (principalmente en la década de los 80), con trabajos en la selva amazónica como el de Balée (1989) o el de Anderson y Posey (1989). Finalmente las tendencias más actuales asignan una prevalencia absoluta a la cultura sobre el medio, sobre todo a partir de los 90 con autores como Descola (2001; 2004). Así, la conclusión principal es que ésta actuaría como mediadora entre el medio natural y el ser humano.

Por otro lado, la etnobotánica, que nace estrechamente conectada con la farmacia, se ocupa básicamente de la relación del ser humano con las plantas. En principio se interesa por las propiedades medicinales de estas plantas, pero por extensión estudia todos los posibles usos, desarrollando ramas como la botánica económica. Desde posiciones conservacionistas y proteccionistas del patrimonio cultural de la humanidad se ha promovido la elaboración de estudios etnobotánicos locales (Martinez-Crovetto, 1968). Pero también desde planteamientos más actualistas, se han desarrollado investigaciones de tratamientos para enfermedades a través de compuestos que se hallan en las plantas (Seeram, 2008) o el desarrollo de sofisticados métodos de la cuantificación de la utilidad de las plantas (Tardío y Pardo-de-Santayana, 2008).

Sea como fuere, cada vez son más abundantes los datos publicados en torno a los usos potenciales de las plantas silvestres, además de obras de divulgación sobre el tema, otros estudios publicados en revistas científicas abarcan los usos tradicionales de diversas plantas en diversos lugares e incluso en diversos momentos. A modo de ejemplo podemos citar los trabajos realizados en la Península Ibérica sobre el uso de saúco (*Sambucus nigra*) en Cataluña (Vallès *et al.* 2004), o los usos tradicionales de plantas silvestres comestibles en Madrid (Tardío *et al.* 2005).

A la vez, poco a poco van siendo más numerosas las áreas estudiadas desde esta perspectiva como por ejemplo la importancia de las especies silvestres en el Himalaya, donde se documentan más de 190 especies comestibles (Sundriyal y Sundriyal, 2004); o el uso de ramas de saúco blanco (*Sambucus mexicana*) para elaborar instrumentos musicales en California (Walker *et al.* 2004). De igual manera no falta los estudios diacrónicos donde se utiliza esta información etnobotánica para interpretar el uso de las plantas en el pasado, como en la Antigüedad en el Mediterráneo (Leonti *et al.* 2006) o sobre la Edad de Bronce del sureste francés (Bouby y Billaud, 2005).

## 2.1. Conclusiones

La información expuesta en este capítulo corrobora que los recursos vegetales son explotados de una u otra manera en todos los ambientes del planeta. Etnográficamente no hemos encontrado ningún grupo donde el consumo de vegetales sea nulo, aún sin contar la madera usada como combustible o como materia prima. Incluso en el caso de la sociedad Chippewa, que tradicionalmente es descrita como una sociedad que no empleó en absoluto los recursos vegetales (Sharp, 1981), la lectura minuciosa de su etnografía revela que varias especies vegetales eran usadas para servir de alimento, medicina y materia prima. A pesar de los relativamente<sup>6</sup> escasos taxones que eran aprovechados, éstos eran explotados con cierta intensidad.

Desde el punto de vista del estudio de estas sociedades, este hecho tiene dos vertientes. Por un lado, la búsqueda de esta información pone de manifiesto una actividad que a menudo es consciente o inconscientemente ignorada. Por otro lado, visibiliza el papel del grupo social que se encarga de realizar las actividades encaminadas a la explotación de estos recursos, que, con mucha frecuencia, está formado por el segmento femenino de la sociedad.

---

<sup>6</sup> Creemos que para decir si la cantidad de especies explotadas es amplia o reducida, hay que valorarlo en relación a la oferta del medio.



### CAPÍTULO 3.

## EL VALOR ECONÓMICO DE LAS PLANTAS

Los datos etnográficos y arqueológicos expuestos hasta ahora, permiten afirmar que las plantas fueron utilizadas para diferentes propósitos entre las sociedades cazadoras-recolectoras de variopintas cronologías y localizaciones geográficas. Nosotras partimos de la hipótesis de que las plantas reúnen una serie de características que las convierten en un recurso con toda probabilidad consumido como alimento (además de para otros menesteres) por las sociedades cazadoras-recolectoras. En primer lugar sus características específicas y físicas, como son su gran variedad taxonómica, su ubicuidad y su “simple” recolección (Zurro, 2002: 14). En segundo lugar sus propias características biológicas (ausencia de movimiento y ciclos reproductivos estables) que las convierten en recursos fácilmente recolectables, predecibles y almacenables, (Zapata, 2007: 2). En tercer lugar sus propiedades nutricionales pues constituyen un complemento a la carne indispensable en muchas zonas del planeta (por su aporte de energía en forma de hidratos de carbono o por las vitaminas y minerales que contienen). A continuación veremos como todo esto afecta al empleo de estos recursos por parte de las sociedades humanas.

Hasta la actualidad se han documentado más de 400.000 especies de plantas, que crecen en prácticamente todos los ambientes del planeta. Como mínimo podríamos decir que en casi todos los lugares donde puede vivir el ser humano puede crecer alguna especie vegetal con algún uso potencial. Además, para buscar y recolectar plantas no hace falta un instrumental especializado. Aunque pueden facilitar la tarea recipientes (bolsas de cuero, cestas...), palos cavadores o herramientas de corte, la mayoría de plantas pueden recolectarse a mano y a la hora de transportarlas utilizar alternativas, como cortar la rama de un arbusto dónde hay muchas bayas o llevar manojos de plantas completas.

En cuanto a sus características biológicas, la recolección de plantas comestibles supone conocer tanto el ambiente en el que crecen y los periodos en que se encuentran aptas para el consumo, como qué partes son las que interesan. En función de sus patrones de crecimiento, latencia y muerte, podemos clasificar las plantas en anuales, bienales y perennes.

En las anuales, el ciclo vital completo (semilla, planta vegetativa, fase reproductiva y nuevas semillas) ocurre dentro de una misma estación de crecimiento. Esto significa que de un año para otro todos sus órganos vegetativos mueren y sólo las semillas conectan una generación con la otra.

En las plantas bienales son dos las estaciones de crecimiento desde la germinación de las semillas hasta la formación de las nuevas. Normalmente en la primera estación de crecimiento se forma un tallo corto, una roseta de hojas próxima al suelo y una raíz (ésta

última a menudo modificada para almacenar alimento, como en la remolacha o la zanahoria). En la segunda estación se produce la floración, fructificación y formación de semillas, después de lo cual la planta muere. En función del clima estas especies pueden completar su ciclo en una estación o necesitar más de dos.

Entre las plantas perennes las estructuras vegetativas persisten año tras año. Las herbáceas permanecen latentes como estructuras subterráneas modificadas durante las estaciones desfavorables, mientras que las leñosas (enredaderas, arbustos y árboles) sobreviven sobre el nivel del suelo.

Estos procesos reproductivos se repiten de manera cíclica, por lo que la observación y la experiencia acumulada permitirían convertir la gran cantidad de materias vegetales en recursos naturales susceptibles de ser explotados para la alimentación. Este conocimiento del medio haría posible saber tanto en qué zonas se pueden encontrar unas u otras especies, como qué especies son comestibles o no o qué partes son útiles.

Casi todas las diferentes partes de una planta son potencialmente comestibles. Las principales son por un lado las subterráneas, que serían las **raíces**, los **bulbos** y los **tubérculos**, que a menudo actúan como órganos de reserva (las raíces cuando son de plantas bienales o perennes como en el caso por ejemplo del género *Scirpus*). Por otro lado las aéreas, entre las que estarían los **tallos** y las **hojas**. Y por último las relacionadas con la reproducción, es decir las **flores**, las **semillas** y los **frutos**.

A nivel nutricional (además de medicinal y culinario), todas estas estructuras presentan características interesantes. En el caso de bulbos, rizomas y verdaderas raíces, hidratos de carbono y minerales son los nutrientes más abundantes, los primeros porque estos órganos normalmente funcionan como estructuras reservantes de energía<sup>1</sup> y los segundos porque son absorbidos del propio suelo al encontrarse enterrados.

Las semillas y granos concentran toda la energía necesaria para la germinación de las plantas. En el caso de las semillas de germinación rápida encontramos sobre todo aceites y grasas, y en las que tienen períodos de latencia más largos, proteínas e hidratos de carbono. Además a estos nutrientes hay que añadir varias vitaminas y minerales.

Los frutos en sus diferentes formas suelen contener altas cantidades de ácido ascórbico y en función de la especie cantidades considerables de caroteno, ácido fólico y algunos minerales.

Las hojas, tallos y brotes, además de cantidades variables de agua y fibra, aportan al organismo vitaminas esenciales que se encuentran presentes tan sólo, o al menos

---

<sup>1</sup> A menudo esta cantidad de carbohidratos se encuentra en su máxima concentración al final del periodo de crecimiento de las hojas de la planta, cuando ésta se prepara para florecer y fructificar (Kuhnlein y Turner, 1991: 6).



mayoritariamente, en los vegetales. Algunos de estos nutrientes son el ácido ascórbico o el ácido fólico, así como diferentes minerales, tales como hierro, calcio o magnesio (Kuhnlein y Turner, 1991: 7).

Tampoco hay que olvidar los importantes aportes de agua y fibra que se obtienen a través del consumo de las diferentes partes de los vegetales.

Además de las características que las hacen indispensables como parte de la dieta humana, ya sea por su aporte de macronutrientes o por el de micronutrientes, las plantas presentan una serie de propiedades que ayudan a prevenir, combatir o mejorar los síntomas de diferentes enfermedades. La sabiduría tradicional de multitud de sociedades hace que aún hoy en día, en pleno imperio de la química farmacéutica y las parafarmacias, farmacias e incluso supermercados vendiendo medicamentos, se empleen plantas en el tratamiento de diferentes dolencias. Como ya comentamos, cada vez son más las investigadoras e investigadores que se están interesando por registrar la etnobotánica de diferentes pueblos antes de que se pierda para siempre, como estuvo a punto de pasar en el caso selknam<sup>2</sup>. Según Coe, grupos sin parentesco alguno que comparten el mismo ecosistema aunque separados por cierta distancia pueden tener una similitud significativa en el conocimiento etnobotánico (2008: 40). Es por ello que resulta muy interesante para nuestro caso conocer qué usos hicieron otras comunidades de especies de plantas que encontramos también en Tierra del Fuego.

Tampoco hay que olvidar las cualidades culinarias de las plantas como saborizantes. Multitud de sociedades han usado las plantas para dar sabor a otros alimentos e incluso conservarlos. Prueba del valor que esta propiedad tendría para algunos pueblos es la importancia que tuvo desde la Antigüedad la ruta de las especias, que suponía el transporte para su comercio a lo largo de miles de kilómetros, de diferentes partes de plantas usadas para cocinar, elaborar perfumes, etc.

Por último, hay partes de plantas que por sus características tienen ciertas propiedades “prácticas”, por ejemplo las plantas tintóreas, las fibrosas, las que sirven para cuajar la leche y elaborar queso o las medicinales, con propiedades desinfectantes, analgésicas, antiinflamatorias, antipiréticas, expectorantes, diuréticas y un largo etcétera.

---

<sup>2</sup> Para la etnobotánica Selknam contamos con el trabajo que Martínez Crovetto realizó en los años 60 del siglo XX. Aunque de valor incalculable, hay que tener en cuenta que los informantes selknam y descendientes de selknam de los que obtuvo la información ya no vivían de manera tradicional y puede que muchos de los conocimientos tradicionales de esta sociedad se hubiesen perdido ya para siempre.

Basándonos en la obra *Native American Ethnobotany*, que constituye un compendio de toda la información etnobotánica de la zona recogida en los últimos años<sup>3</sup>, hemos elaborado esta tabla (tabla 3), en la que se recopilan los datos relativos al uso de especies y géneros que son similares a los que crecen en Tierra del Fuego (algunos de los cuales están citados en la etnografía fueguina o han sido identificados entre los restos arqueobotánicos estudiados). Nuestra intención es, por un lado, reunir los datos sobre aprovechamiento de estas especies que más adelante puedan ayudarnos a interpretar nuestros contextos; y por otro lado, hacer patente de forma visual, la vasta riqueza y variabilidad en la explotación de los recursos de origen vegetal. Por eso hemos hecho énfasis no sólo en las especies que se consumen, sino también en qué partes de las mismas son empleadas, evidenciando así la rica versatilidad de los recursos vegetales. Para ello se han sistematizado los datos referentes a la especie explotada, las partes consumidas, los modos de consumo y el grupo humano que la ha empleado.

---

<sup>3</sup> Aquí se recogen, 2582 especies que sirvieron como “drogas” y medicinas, 1649 especies empleadas como alimento, 442 como fibras, 217 como tintes y 1074 con otros usos, (1998).

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
<i>Achillea millefolium</i>	Milenrama	Alimento	Hojas, flores y tallo	Blackfoot, Haisla y Hanaksiala, Klamath	Infusión y conservante	44
<i>Achillea millefolium</i>	Milenrama	Medicina	Hojas, flores y tallo	Algonquin, Bella Coola, Blackfoot, Carrier, Chehalis, Cherokee, Cheyenne, Chippewa, Clallam, Cowlitz, Cree, Creek, Cow, Delaware, Flathead, Gitksan, Gosiute, Haisla y Hanaksiala, Hesquita, Iroquois, Karok, Klallam, Kutenai, Kwakiutl, Lakota, Lummi, Mahuna, Makah, Malecite, Mendocino, Micmac, Miwok, Mohegan, Montagnais, Nitinaht, Ojibwa, Okanagan-Colville, Okanagon, Paiute, Potawatomi, Quileute, Quinault, Saanich, Salish, Shuswap, Skagit, Snohomish, Swinomish, Thompson, Winnebago, Yuki	Infusión, cataplasmas, decocción, inhalaciones.	42 y ss.
<i>Achillea millefolium</i>	Milenrama	Otros	Semillas, flores y hojas	Clallam, Cree, Hutennai, Okanagan-Colville, Potawatomi	Secos	44
<i>Adenocaulon bicolor</i>	-	Medicina	Hojas	Cowlitz, Squaxin	Cataplasma	49
<i>Agoseris</i> sp.	-	Alimento	Hojas	Ute	-	54
<i>Agropyron</i> sp.	-	Alimento	Semillas (?)	Paiute	-	55
<i>Agrostis perennans</i>	-	Alimento	Semillas	Klamath	-	55
<i>Allium schoenoprasum</i>	Cebollino	Alimento	Bulbos y hojas	Alaska Native, Cree, Inuktitut,	Crudo o cocinado con verduras y	58-59

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
				Inupiat, Koyukon, Tanana	pescados o carnes	
<i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>aequalis</i>	-	Otros	Planta completa	Apache (Chiricahua y Mescalero)	Húmedas para mantener el vapor sobre piedras calientes	64
<i>Amsinckia</i> sp.	Ortiguilla	Alimento	Hojas	Pima	Como verduras	70
<i>Anagallis</i> sp.	-	Medicina	Planta completa	Mahuna	Infusión	70
<i>Andromeda polifolia</i>	Andrómeda	Alimento	Hojas y tallos	Ojiwa, Tanana	Infusión	71
<i>Andromeda polifolia</i>	Andrómeda	Medicina	Planta completa	Mahuna	-	71
<i>Androsace</i> sp.	-	Alimento	Hojas	Isleta	Infusión	72
<i>Anemone multifida</i>	Anémoma	Medicina	Planta completa (sin raíz), hojas, semillas	Blackfoot, Carrier, Okanagon, Thompson	Decocción, inhalación	72
<i>Antennaria</i> sp.	-	Medicina	Raíces y tallos	Natchez, Thompson	Infusión	76
<i>Anthemis cotula</i>	Manzanilla hedionda	Medicina	Raíces, tallos, hojas y corteza	Cherokee, Karok, Mendocino, Mohegan, Yuki	Decocción, infusión fría	76-77
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gramma de olor	Otros	Tallos	Abnaki, Ojibwa, Potawatomi	Cestería	77
<i>Apium graveolens</i>	Apio silvestre	Alimento	Planta completa	Cahuilla	Condimento y verdura	78
<i>Apium graveolens</i>	Apio silvestre	Medicina	Planta completa	Houma	Decocción	77
<i>Arabis</i> sp.	Arábide	Medicina y alimento	Planta completa	Alaska Native, Cheyenne, Keres, Navajo, Okanagon, Salish (Okanagan), Shoshoni, Thompson	Decocción, infusión, mascado, crudo, cocinado	81
<i>Arbutus menziesii</i>	Madroño del Pacífico	Alimento	Frutos, hojas	Costanoan, Karok, Mendocino, Miwok, Pomo, Pomo (Hashaya), Wailaki, Yurok	-	83
<i>Arbutus menziesii</i>	Madroño del Pacífico	Medicina	Hojas, tallo, corteza, frutos, flores	Cahuilla, Concow, Cowichan, Karok, Miwok, Pomo, Pomo (Hashaya), Pomo (Little Lakes), Saanich, Salish, Skokomish, Tolowa, Yuki, Yurok	Decocción, sidra, jugo, infusión, crudo	83-84
<i>Arenaria</i> sp.	Arenaria	Medicina	Raíz	Yavapai	Decocción	89
<i>Arundo donax</i>	Caña común	Medicina	Tallo	Cahuilla	Para entablillar costillas	104
<i>Arundo donax</i>	Caña común	Otros	Polen, tallo	Cahuilla, Navajo,	Tinte, instrumentos	104

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
				Papago	musicales	
<i>Asplenium</i> sp.	Helecho	Medicina	Planta completa	Tlingit	Infusión	110
<i>Aster</i> sp.	Asteraceae	Alimento	Hojas	Chippewa	Hervidas con pescado	112
<i>Aster</i> sp.	Asteraceae	Medicina	Planta y raíces	Blackfoot, Iroquois, Pawnee, Shuswap	Infusión, decocción	112
<i>Aster</i> sp.	Asteraceae	Otros	Flores y hojas	Blackfoot, Navajo	Tinte, collares y tabaco	112
<i>Astragalus</i> sp.	Astrágalo	Alimento	Semillas	Cahuilla, Havasupai, Shoshoni	Saborizante	114
<i>Astragalus</i> sp.	Astrágalo	Medicina	Planta completa, raíz	Alaska Native, Cahuilla, Cheyenne, Hopi, Jemez, Keresan, Navajo, Navajo (Kayenta), Shoshoni, Thompson	Decocción, infusión	114
<i>Atriplex</i> sp.	Salado	Alimento	Hojas, brotes, semillas	Isleta, Paiute, Pima	Hervidos, secados	117
<i>Atriplex</i> sp.	Salado	Medicina	Planta completa, hojas	Hualapai, Keres, Navajo, Yokut	Infusión, cataplasma	117
<i>Atriplex</i> sp.	Salado	Otros	Partes leñosas	Pima	Combustible	117
<i>Avena sativa</i>	Avena común	Alimento	Semillas	Haisla y Hanaksiala, Karok, Navajo, Navajo (Ramah), Pomo	-	117
<i>Baccharis</i> sp.	Carqueja	Medicina	Hojas	Hualapai, Keres	Infusión, cataplasma	118
<i>Baccharis</i> sp.	Carqueja	Otros	Tallos	Hualapai	Tejados, combustible	118
<i>Bellis perennis</i>	Margarita común	Medicina	Planta completa	Iroquois	Decocción	121
<i>Berberis</i> sp.	Agracejo	Alimento	Fruto	Yana	Harina hecha papilla	121
<i>Beta vulgaris</i>	Remolacha	Alimento	Bulbos	Anticosti, Cherokee	Vino	122
<i>Blechnum spicant</i>	Lonchite	Alimento	Tallos	Haisla y Hanaksiala, Hesquiat, Makah, Nitinaht	Comida de emergencia	126
<i>Bothrychium virginianum</i>	Helecho	Medicina	Planta completa	Abnaki, Cherokee, Chickasaw, Chippewa, Ojibwa, South Ojibwa, Potawatomi	Decocción, cataplasma	126
<i>Brassica napus</i>	Colza	Alimento	Hojas	Cherokee	Hervido, frito	128
<i>Brassica napus</i>	Colza	Medicina	Planta completa, hojas, corteza	Cherokee, Iroquois, Micmac	Crudo, cataplasma	128
<i>Brassica oleraceae</i>	Repollo	Alimento	Hojas, cogollos	Cherokee, Haisla y Hanaksiala, Kitasoo, Lakota, Okanagan-	Verduras	128

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
				Colville, Seminole		
<i>Brassica oleraceae</i>	Repollo	Medicina	Hojas	Cherokee, Rappahannock	Cataplasma	128
<i>Brassica rapa</i>	Nabo	Alimento	Hojas	Cherokee, Mendocino	Verduras	128
<i>Brassica rapa</i>	Nabo	Medicina	-	Ojibwa	-	128
<i>Bromus hordaceus</i>	Espiguilla de burro	Alimento	Semillas	Karok	Papilla	129
<i>Calamagrostis</i> sp.	Calamagrostis	Medicina	Tallos con hojas	Thompson	Compresas sanitarias	130
<i>Calamagrostis</i> sp.	Calamagrostis	Otros	Tallos, hojas	Cree (Woodlands), Okanagan-Colville, Thompson	Rellenos de colchones, calcetines, mocasines, fosas de almacenamiento, esterillas para secar frutos	130
<i>Calandrinia ciliata</i>	Calandrinia	Alimento	Semillas, brotes	Costanoan, Luiseño, Miwok, Numlaki	Verduras, tortas	131
<i>Caltha</i> sp.	Calta	Medicina	-	Aleut	-	133
<i>Campanula rotundifolia</i>	Campanilla de Irlanda	Medicina	Raíz, planta completa	Chippewa, Cree Woodlands, Navajo (Ramah), Ojibwa, Thompson	Infusión, decocción	135
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Bolsa de pastor	Alimento	Hojas, semillas	Apache (Chiricahua y Mescalero), Cahuilla, Cherokee, Mendocino, Thompson	Panes, hervido como verdura	136
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Bolsa de pastor	Medicina	Hojas, planta completa, semillas	Cheyenne, Chippewa, Costanoan, Mahuna, Menominee, Meskwaki, Mohegan	Infusión, decocción	136
<i>Cardamine</i> sp.	Berro	Alimento	Raíz, hojas, tallos	Abnaki, Algonquin Quebec, Cherokee, Iroquois, Menominee, Ojibwa	Crudos, hervidos	136-137
<i>Carduus</i> sp.	Cardo	Alimento	Brotes	Luiseño	Verdura	137
<i>Cardamine</i> sp.	Berro	Medicina	Raíz, planta completa	Algonquin (Québec), Cherokee, Delaware, Delaware Oklahoma, Iroquois, Malecite, Micmac	Infusión, tónico	136-137
<i>Carex</i> sp.	Caña	Alimento	Tallos, tubérculos,	Klamath, Montana Indian,	-	138

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
			semillas	Navajo (Kayenta), Thompson		
<i>Carex</i> sp.	Caña	Medicina	Hojas, raíz	Cherokee, Gosiute, Songish	Infusión	138
<i>Carex</i> sp.	Caña	Otros	Tallos, hojas	Blackfoot, Costanoan, Klamath, Mendocino Indian, Montana Indian, Salish (Coast), Thompson, Wailaki, Yuki	Cestas, colchones, cucharas	138
<i>Catabrosa aquatica</i>	Catabrosa	Alimento	Semillas	Crow, Gosiute	-	144
<i>Catabrosa aquatica</i>	Catabrosa	Medicina	Planta completa	Crow, Montana Indian, Shoshoni	Decocción, quemada	144
<i>Celastrus scandens</i>	Celastrus	Alimento	Corteza (líber)	Menominee, Ojibwa, Potawatomi	Alimento de emergencia	147
<i>Celastrus scandens</i>	Celastrus	Medicina	Raíz, hojas	Cherokee, Chippewa, Creek, Delaware, Ontario Delaware, iroquois, Meskwaki, Oglala, Ojibwa	Infusión	146-147
<i>Cerastium arvense</i>	Cuernecita	Medicina	Planta completa	Iroquois	Decocción	148
<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>Vulgare</i>	Oreja de ratón	Medicina	Hojas, tallo	Cherokee	Infusión	148
<i>Chenopodium botrys</i>	Biengranada	Medicina	Planta completa	Cherokee	Infusión fría	155
<i>Chenopodium rubrum</i>	Armuellas silvestre	Alimento	Semillas	Gosiute	-	156
<i>Cirsium arvense</i>	Cardo cundidor	Medicina	Raíces, hojas, planta completa	Abnaki, Iroquois, Mohegan, Montagnais, Ojibwa	Infusión, decocción	163
<i>Cirsium vulgare</i>	Cardo negro	Alimento	Raíces, flores	Hesquiat, Thompson	Secados, cocinados	165
<i>Cirsium vulgare</i>	Cardo negro	Medicina	Hojas, raíces, flores, planta completa	Cherokee, Delaware, Oklahoma Delaware, Iroquois, Meskwaki, Navajo, Ojibwa, Potawatomi	Infusión, cataplasma	165
<i>Conium maculatum</i>	Cicuta	Medicina	Raíces, planta completa	Klallam, Lakota, Snohomish	Veneno	173
<i>Conyza canadensis</i> var. <i>canadensis</i>	-	Alimento	Hojas, cogollos	Miwok	Pulverizadas	174
<i>Conyza</i>	-	Medicina	Hojas, corteza,	Blackfoot,	Infusión, decocción,	173

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
<i>canadensis</i> var. <i>canadensis</i>			flores, planta completa	Chippewa, Cree, Hawaiian, Hopi, Houma, Iroquois, Keres, Meskwaki, Navajo (Kayenta), Navajo (Ramah), Ojibwa, Potawatomi, Seminole, Zuni	cataplasma	
<i>Crepis</i> sp.	Cerraja	Alimento	Tallos, hojas	Gosiute, Karok, Paiute	Crudas	184-185
<i>Crepis</i> sp.	Cerraja	Medicina	Semillas, raíces, savia, planta completa	Keres, Meskwaki, Okanagan-Colville, Paiute, Shoshoni,	Decocción, cataplasma	184-185
<i>Cystopteris fragilis</i>	Helecho frágil	Medicina	Planta completa	Navajo (Ramah)	Infusión	192
<i>Daucus</i> sp.	Zanahoria	Alimento	Raíces	Clallam, Cowichan, Haisla y Hanaksiala, Kitasoo, Navajo, Oweekeno, Saanich, Salish, Sanpoil y Nespelem	Secadas para almacenar. Crudas y hervidas	196
<i>Daucus</i> sp.	Zanahoria	Medicina	Raíces, flores, hojas, planta completa	Cherokee, Costanoan, Delaware, Delaware (Oklahoma), Iroquois, Micmac, Miwok, Mohegan	Infusión, decocción, cataplasma	196
<i>Dentaria</i> sp.	-	Alimento	-	Cherokee	Verdura	197
<i>Deschampsia</i> sp.	-	Alimento	Semillas	Gosiute, Kawaiisu	Papilla	197
<i>Descurainia pinnata</i>	-	Alimento	Semillas, hojas, planta completa	Cahuilla, Cocopa, Hopi, Kawaiisu, Navajo (Ramah), Paiute, Pima Gila River	Especia, verdura, cocida, secadas y almacenadas	197
<i>Digitalis purpurea</i>	Dedalera	Otros	Flores	Hoh, Quileute	Ceremonial	200
<i>Draba</i> sp.	-	Medicina	Hojas, planta completa	Blackfoot, Keres (Western), Navajo, Navajo (Ramah)	Infusión, decocción, cataplasma, bebida	203
<i>Drosera</i> sp.	-	Medicina	Glándulas	Kwakiutl, Seminole	Externo	203
<i>Eleocharis palustris</i>	Junco palustre	Alimento	Savia	Paiute (Northern)	-	208
<i>Eleocharis palustris</i>	Junco palustre	Otros	Tallos	Okanagan-Colville	Relleno de almohadas, esteras	208
<i>Elymus</i> sp.	-	Alimento	Semillas	Costanoan, Gosiute, Karok,	Papilla	208-209



N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
				Kawaiisu, Pomo (Kashaya), Ute		
<i>Elymus sp.</i>	-	Medicina	Planta completa, raíces, hojas	Comanche, Iroquois, Karok, Navajo (Ramah)	Decocción	208-209
<i>Empetrum nigrum</i>	Arándano	Alimento	Bayas	Alaska Native, Cree (Woodlands), Eskimo (Alaska), Eskimo (Arctic), Eskimo (Inupiat), Koyukon, Ojibwa, Tanana (Upper), Tsimshian	Crudas, pastel, jalea, almacenadas congeladas, mezcladas con grasa de foca o aceite, mezcladas con hígado de pescado, fritas en grasa con azúcar o huevas de pescado	209-210
<i>Empetrum nigrum</i>	Arándano	Medicina	Hojas, ramas frondosas, tallos, bayas, raíces	Bella Coola, Cree (Woodlands), Tanana (Upper)	Decocción	209
<i>Empetrum nigrum spp. hermaphroditum</i>	Arándano	Alimento	Bayas	Eskimo (Alaska)	Crudas, con helado, conservadas en grasa de foca para el otoño o el invierno	210
<i>Ephedra sp.</i>	Efedra	Alimento	Tallos, semillas	Paiute, Shoshoni	Té	210-211
<i>Ephedra sp.</i>	Efedra	Medicina	Ramas verdes, raíz, hojas flores	Hualapai, Mahuna	Infusión	210-211
<i>Epilobium ciliatum</i>	-	Medicina	Raíz	Hopi, Navajo (Kayenta), Potawatomi	Infusión	213
<i>Epipactis gigantea</i>	Heleborina gigante	Medicina	Planta completa	Navajo (Kayenta)	-	213
<i>Erigeron sp.</i>	-	Medicina	Planta completa	Thompson	Decocción, tostada y pulverizada para aplicación local	219
<i>Erodium cicutarium</i>	Alfileres de pastor	Alimento	Tallos, hojas, raíces	Costanoan, Diegueño, Hopi, Isleta, Kawaiisu, Navajo (Ramah)	Crudo, cocido	225
<i>Erodium cicutarium</i>	Alfileres de pastor	Medicina	Hojas, raíces, planta completa	Costanoan, Jemez, Navajo (Kayenta), Zuni	Infusión, aplicaciones locales	225
<i>Erysimum sp.</i>	Erisimo	Medicina	Planta ompleta	Zuni	Infusión	227
<i>Euphorbia sp.</i>	Euforbia	Medicina	Hojas, planta completa, raíces	Algonquin (Quebec), Cahuilla, Creek, Mahuna, Yavapai	Infusión, decocción	230-231
<i>Fagus grandiflora</i>	Haya americana	Alimento	Fruto	Algonquin (Quebec), Chippewa, Iroquois, Menominee, Ojibwa, Potawatomi	Crudas, hervidas, en pudding, almacenadas para el invierno	231-232
<i>Fagus grandiflora</i>	Haya americana	Medicina	Fruto, corteza, corteza interna, hojas	Cherokee, Chippewa, Iroquois, Malecite,	Decocción, aceite de los frutos	231

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
				Menominee, Micmac, Potawatomi, Rappahannock		
<i>Fagus grandiflora</i>	Haya americana	Otros	Madera, aceite	Cherokee, Iroquois, Potawatomi	Construcción, herramientas, antimosquitos	232
<i>Festuca</i> sp.	Festuca	Alimento	Semillas	Costanoan	Pinole	233
<i>Galium aparine</i>	Amor de hortelano	Medicina	Tallos, planta completa	Cherokee, Chyppewa, Cowlitz, Gosiute, Iroquois, Meskwaki, Micmac, Nitinaht, Ojibwa, Penobscot	Infusión, decocción	241-242
<i>Gamochoeta purpurea</i>	Cabrera	Medicina	Planta completa	Houm	Decocción de planta seca	242
<i>Gaultheria procumbens</i>	Ebúrnea	Alimento	Hojas, bayas	Abnaki, Algonquin (Quebec), Cherokee, Chippewa, Iroquois, Ojibwa	Te, pastelillos secados para conservar	243
<i>Gaultheria procumbens</i>	Ebúrnea	Medicina	Hojas, planta completa, raíz	Algonquin (Quebec), Algonquin (Tête-de-Boule), Cherokee, Chippewa, Delaware, Delaware (Oklahoma), Iroquois, Menominee, Mohegan, Ojibwa, Potawatomi, Shinnecock	Infusión decocción, cataplasma	243
<i>Gentiana</i> sp.	Genciana	Alimento	Flores	Hanaksiala	Golosina	243
<i>Gentiana</i> sp.	Genciana	Medicina	Raíz	Iroquois, Dakota, Meskwaki, Navajo, Potawatomi, Winnebago	Infusión, decocción	245
<i>Gentianella</i> sp.	Genciana (¿?)	Medicina	Hojas, tallos, flores, raíz	Cherokee, Iroquois, Meskwaki, Tanana (Upper),	Infusión, zumo de la raíz	245-246
<i>Geranium</i> sp.	Geranio	Medicina	Hojas, raíz, planta completa	Aleut, Blackfoot, Cherokee, Cheyenne, Gosiute, Keres (Western), Miwok, Navajo (Kayenta y Ramah)	Infusión, decocción, cataplasma	246-247
<i>Geum</i> sp.	-	Medicina	Raíz, planta	Thompson	Baños, decocción	247

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
			completa			
<i>Gilia</i> sp.	Gilia	Medicina	Planta completa	Gosiute, Shoshoni, Zuni	Infusión de la planta fresca o seca	248
<i>Glechoma hederacea</i>	Hiedra terrestre	Medicina	-	Cherokee	Infusión	248
<i>Glyceria</i> sp.	-	Alimento	Semillas	Crow	-	249
<i>Glyceria</i> sp.	-	Medicina	Raíz	Catawba, Ojibwa	Infusión	249
<i>Gnaphalium</i> sp.	Berdologo	Medicina	Hojas, planta completa	Karok	Cataplasma	250
<i>Gutierrezia</i> sp.	-	Medicina	Planta completa	Hopi	Infusión	254
<i>Gutierrezia</i> sp.	-	Otros	-	Apache (Chiricahua y Mescalero), Hualapai	Fibras para escobas y cepillos, contextos ceremoniales	254
<i>Helianthus annuus</i>	Girasol	Alimento	Semillas, pulpa de los tallos, raíces	Apache (Chiricahua y Mescalero), Apache (White Mountain), Cahuilla, Costanoan, Gosiute, Gros Ventre, Havasupai, Hopi, Kawaiisu, Kiowa, Luiseño, Mohave, Montanta Indian, Navajo, Navajo (Ramah), paiute, Paiute (Northern), Pima, Pueblo, Ree, Sanpoil y Nespelem	Pulverizadas con grasa en pasteles, pulverizadas añadidas a otras comidas, reducidas a pasta, secas, crudas, cocidas, convertidas en aceite...	257-258
<i>Helianthus annuus</i>	Girasol	Medicina	Planta completa, flores, aceite de semillas, raíz, hojas	Apache (White Mountain), Dakota, Gros Ventre, Hopi, Jemez, Kiowa, Mandan, Navajo, Navajo (Kayenta), Navajo (Ramah), Paiute, Pawnee, Pima, Ree, Thompson, Zuni	Infusión, decocción, zumo, moxa, cataplasma, cataplasma de cenizas	257-258
<i>Helianthus annuus</i>	Girasol	Otros	Cáscara de la semilla, semillas, tallos	Jemez, Navajo, Navajo (Ramah), Pima, Tewa, Zuni	Fibras, tintes, decoración, trampas para cazar aves.	258
<i>Hieracium pilosella</i>	Vellosilla	Medicina	Planta completa	Iroquois	Infusión	265
<i>Hierochloe</i> sp.	-	Medicina	Hojas, planta completa	Blackfoot, Cheyenne, Dakota, Flathead, Gros Ventre, Karok, Kiowa,	Infusión, decocción, vahos, incienso ritual	266-267

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
				Menominee, Plains Indian, , Thompson		
<i>Hierochloe</i> sp.	-	Otros	Hojas, tallos	Blackfoot, Cheyenne, Dakota, Haisla y Hanaksiala, Iroquois, Kowa, Lakota, Malecita, Menominee, Micmac, Montana Indian, Okanagan-Colville, Sioux, Thompson	Cestería, humo en rituales	266-267
<i>Hippuris vulgaris</i>	Pino acuático	Alimento	Planta completa, hojas	Alaska Native, Eskimo (Alaska), Eskimo (Inuktitut)	Sopa, en helado, cruda o con grasa de foca y huevas de salmón	267
<i>Hordeum jubatum</i>	Cebada silvestre	Alimento	Semillas	Kawaiisu	Molidas y consumidas secas	269
<i>Hordeum jubatum</i>	Cebada silvestre	Medicina	Raíz	Chippewa	Compresas	269
<i>Hordeum murinum</i> ssp. <i>glaucum</i>	-	Alimento	Semillas	Cahuilla, Costanoan	En pinole	269
<i>Hordeum murinum</i> ssp. <i>glaucum</i>	-	Medicina	Planta completa	Costanoan	Decocción	269
<i>Huperzia selago</i>	-	Medicina	Planta completa, ramas	Nitinaht, Tanana (Upper)	Cataplasma	270
<i>Hydrocotyle</i> sp.	-	Alimento	Planta completa	Cahuilla	Verdura	270
<i>Juncus balticus</i>	-	Alimento	Semillas, tallos, savia	Paiute, Paiute (Northern)	-	281
<i>Juncus balticus</i>	-	Fibra	Tallos	Cheyenne, Kawaiisu, Klamath, Montana Indian, Pomo	Cestos, esteras. También usado por lxs niñxs para emular las labores de cestería de lxs adultxs	281
<i>Juncus bufonius</i>	Junco de sapo	Medicina	Planta completa	Iroquois	Infusión, decocción	281
<i>Koeleria macrantha</i>	-	Alimento	Semillas, planta completa	Havasupai, Okanagan-Coville	Panes, pasteles, papillas. Almacenada en mantas o bolsas de cuero en cuevas	293
<i>Koeleria macrantha</i>	-	Medicina	-	Cheyenne	-	293
<i>Koeleria macrantha</i>	-	Otros	Tallos, paja	Cheyenne, Isleta, Jemez, Navajo (Ramah)	Pinceles, cepillos, adobe	293
<i>Lathyrus</i> sp.	Guisante silvestre	Medicina	-	Weyot	-	299
<i>Lathyrus</i> sp.	Guisante silvestre	Otros	Tallos	Aleut	Fibras para tejer	299
<i>Lemna trisulca</i>	Lenteja de	Medicina	-	Iroquois	Cataplasma	301

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
	agua					
<i>Lepidium</i> sp.	-	Alimento	Partes tiernas, raíces	Cherokee	Especia, condimento	301
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Margaritón	Medicina	Flores, tallos, planta, raíces	Iroquois, Menominee, Mohegan, Quileute, Shinnecock	Infusión, decocción, bebida fermentada, tónico	302-303
<i>Leymus</i> sp.	-	Alimento	Semillas	Kawaiisu, Klamath, Mendocino Indian, Montana Indian, Paiute, Paiute (Southern), Shoshoni	Comida de emergencia, pinole	304
<i>Leymus</i> sp.	-	Medicina	Paja, raíz, hojas	Makah, Nitinaht, Okanagan-Colville, Paiute, Quileute Shoshoni, Thompson,	Infusión, decocción, friegas	304
<i>Leymus</i> sp.	-	Otros	Tallos, hojas	Eskimo (Alaska), Eskimo (Inuktitut), Cahuilla, Blackfoot, Cheyenne, Haisla y Hanaksiala, Kawakiutl (Southern), Luiseño, Nitinaht, Okanagan-Colville, Paiute, Thompson	Cestería, usos ceremoniales, colchones	304
<i>Libocedrus</i> sp.	Cedro sp.	Otros	Rama	Mewuk	Para tapar escondites de bellotas	305
<i>Limosella aquatica</i>	Limosela	Medicina	Hojas	Navajo (Ramah)	Frotadas en el cuerpo	307-308
<i>Linum</i> sp.	Lino	Alimenticio	Semillas	Omaha, Pawnee, Ponca, Winnebago	Como condimento y por su valor nutritivo	308-309
<i>Linum</i> sp.	Lino	Medicina	Semillas, planta, hojas, raíz, tallos y flores	Apache (White Mountain), Cherokee, Gosiute, Great Basin Indian, Hopi, Keres (Western), Navajo (Kayenta), Navajo (Ramah), Okanagon, Paiute, Shoshoni, Thompson	Infusión, decocción, cataplasma,	308-309
<i>Lolium temulentum</i>	Cizaña	Alimenticio	Semillas	Pomo, Yuki	En pinole	313

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
<i>Luzula</i> sp.	-	Medicina	-	Iroquois	Decocción	322
<i>Lycopodium clavatum</i>	Licopodio	Medicina	Esporas, planta	Aleut, Carrier (Southern), Montagnais, Potawatomi	Infusión, las esporas sin preparación	323
<i>Lycopodium clavatum</i>	Licopodio	Otros	Tallos, planta	Bella Coola, Hanaksiala, Hesquiat, Oweekeno, Thomposon	Fibra, decoración	323
<i>Madia sativa</i>	Melosa	Alimento	Semillas, aceite de semillas	Mendocino Indian, Miwok, Pomo, Pomo (Kashaya)	Aceite para cocinar, semillas en pinole	327-328
<i>Matricaria</i> sp.	Manzanilla	Medicina	-	Aleut	-	337
<i>Medicago sativa</i>	Alfalfa	Alimento	Planta	Okanagan-Colville	Colocada en los pozos de cocinado por su sabor dulce	337-338
<i>Medicago sativa</i>	Alfalfa	Medicina	Hojas	Costanoan	Cataplasma	337
<i>Mentha x piperita</i>	Menta	Alimento	-	Cherokee	Condimento	341
<i>Mentha x piperita</i>	Menta	Medicina	-	Cherokee, Delaware (Oklahoma), Hoh, Quileute, Iroquois, Menominee, Mohegan	Infusión, decocción, cataplasma	341
<i>Metrosideros polymorpha</i> var. <i>polymorpha</i>	Metrosideros	Medicina	Flores y otras partes	Hawaiian	Zumo	343
<i>Muhlenbergia</i> sp.	Zacate liendrilla	Alimento	Semillas	Apache, Chiricahua y Mescalero	Trilladas, aventadas y molidas para obtener harina panificable	351
<i>Myosurus</i> sp.	-	Medicina	-	Navajo (Ramah)	Infusión	351
<i>Myriophyllum</i> sp.	Milhojas	Alimento	Rizomas	Tanana (Upper)	Congelados para uso futuro; crudos, fritos o asados	352
<i>Osmorhiza berteroi</i>	Asta de cabra	Alimento	Brotos, hojas, raíz	Karok, Miwok, Okanagon, Thompson	Crudos, hervidos	371
<i>Osmorhiza berteroi</i>	Asta de cabra	Medicina	Raíz, semillas	Bella Coola, Blackfoot, Cheyenne, Karok, Kawakiutl, Swinomish	-	371
<i>Osmorhiza depauperata</i>	-	Alimento	Raíz, tallo	Isleta	Hervidos para preparar bebida	371
<i>Oxalis</i> sp.	-	Alimento	Brotos	Iroquois	Crudos	374
<i>Oxalis</i> sp.	-	Medicina	Brotos	Iroquois	-	374
<i>Papaver somniferum</i>	Adormidera	Medicina	-	Cherokee	-	377
<i>Perezia</i> sp.	-	Medicina	Raíz	Yavapai	Uso tópico	385
<i>Phacelia</i> sp.	-	Alimento	Hojas	Pima (Gila River)	Hervidas, hervidas y fritas	390

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
<i>Phalaris</i> sp.	Alpiste	Alimento	Semillas	Pima (Gila River)	-	390
<i>Phalaris</i> sp.	Alpiste	Otros	Tallos	Okanagan-Colville	Sombreros ceremoniales, esteras para sentarse y para secar raíces y byas, redes de pesca	390
<i>Phleum pratense</i>	Hierba timotea	Otros	Tallos	Navajo (Ramah), Okanagan-Colville	Cepillos para el pelo, recipientes de cocina	392
<i>Pinguicula</i> sp.	Grasilla, col de mantequilla	Medicina	Planta	Seminole	Infusión	403
<i>Plagiobothrys</i> sp.	-	Alimento	Brotes, flores, hojas, semillas	Mendocino Indian, Yuki	Ensalada, pinole	415
<i>Plagiobothrys</i> sp.	-	Otros	Pigmento rojo en la base de las hojas o los tallos	California Indian, Diegueño, Mendocino Indian, Kawaiisu	Tinte, pintura corporal	415
<i>Plantago lanceolata</i>	Llantén menor	Medicina	Hojas	Cherokee, Kawaiisu	Infusión, cataplasma	416
<i>Plantago major</i>	Llantén mayor	Alimento	Brotes, hojas	Acoma, Cherokee, Keres (Western), Laguna, Mohegan	Crudos o cocinados	417
<i>Plantago major</i>	Llantén mayor	Medicina	Hojas, raíz,	Abnaki, Algonquin (Québec), Algonquin (Tête-de-Boule), Carrier, Cherokee, Chippewa, Costanoan, Delaware, Delaware (Oklahoma), Delaware (Notario), Hesquiat, Iroquois, Isleta, Kawaiisu, Keres (Western), Kwakiutl, Mahuna, Meskwaki, Mohegan, Navajo (Ramah), Nitinaht, Ojibwa, Okanagan-Colville, Paiute, Ponca, Potawatomi, Rappahannock, Shinnecock, Shoshoni, Shuswap, Thompson, Yurok	Infusión, decocción, cataplasma,	416-417

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
<i>Plantago maritima</i>	Llantén marítimo	Alimento	-	Alaska Native	Fresca o cocinada. Conservada para el invierno	417
<i>Poa</i> sp.	Poa	Fibra	Hojas, tallos	Eskimo (Alaska), Eskimo (Inuktitut)	Para rellenar botas de piel	420
<i>Polemonium</i> sp.	-	Medicina	Planta, raíz	Meskwaki, Thompson	Decocción	421
<i>Polygala</i> sp.	Poligala	Medicina	Capullos, planta, raíz	Blackfoot, Cherokee, Choctaw, Iroquois, Miwok, Montagnais, Seminole, Sioux,	Infusión, decocción, cataplasma	421
<i>Polygonum arenastrum</i>	-	Medicina	Planta, raíz	Iroquois	Decocción, polvo de raíz	423
<i>Polygonum aviculare</i>	Centinodia	Medicina	Hojas, planta, raíz	Cherokee, Choctaw, Iroquois, Mrnfovino Indian, Navajo (Ramah), Thompson	Infusión, cataplasma, hojas crudas	423
<i>Polygonum persicaria</i>	Persicaria	Medicina	Flores, hojas, planta	Cherokee, Chippewa, Iroquois	Infusión, decocción, cataplasma	424
<i>Polypodium</i> sp.	Helecho	Alimento	Raíz	Hesquiat, Kwakiutl (Southern), Makah, Salish (Coast), Thompson	Crudos, secados al sol y almacenados para el invierno	424-425
<i>Polypodium</i> sp.	Helecho	Medicina	Hojas, raíz	Abnaki, Algonquin (Quebec), Bella Coola, Cherokee, Cowichan, Cowlitz, Cree (Woodlands), Green River Group, Haisla, Hasila y Hanaksiala, Hesquiat, Iroquois, Kitasoo, Klallam, Kwakiutl, Makah, Malecite, Mendocino Indian, Micmac, Nitinaht, Nootka, Oweekeno, Quinault, Saanich, Skagit (Upper), Seminole, Thompson, Wailaki, Yurok	Infusión, decocción, rizoma mascado crudo, polvo de raíz	424-425



N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
<i>Polystichum</i> sp.	Helecho	Alimento	Hojas, raíz	Costanoan, Klallam, Kwakiutl (Southern), Makah, Nitinath, Quileute, Quinault, Thompson	Hervidos, asados	426
<i>Polystichum</i> sp.	Helecho	Medicina	Hojas, sacos de esporas, tallos, raíz	Cherokee, Cowlitz, Hesquita, Kwakiutl, Iroquois, Lummi, Malecite, Micmac, Quileute, Quinault, Swinomish, Thompson	Infusión, decocción, cataplasma	425-426
<i>Potamogeton</i> sp.	-	Medicina	Planta	Iroquois, Navajo (Ramah)	Decocción, cataplasma	434
<i>Prunella vulgaris</i>	Consuelda menor	Alimento	Hojas, planta	Cherokee, Thompson	Cocidas, como especia, remojadas y usado el agua como bebida	439
<i>Prunella vulgaris</i>	Consuelda menor	Medicina	Brotos, hojas, planta, raíz	Algonquin (Quebec), Bella Coola, Blackfoot, Catawba, Cherokee, Chippewa, Cree (Hudson Bay), Delaware, Delaware (Oklahoma), Iroquois, Menominee, Mohegan, Ojibwa, Quileute, Quinault, Salish (Coast), Thompson	Infusión, decocción	439
<i>Puccinellia distans</i>	-	Alimento	Semillas	Gosiute	-	454
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Ranúnculo acuático	Alimento	Planta	Gosiute	Hervida	468
<i>Ranunculus cymbalaria</i>	Oreja de gato	Alimento	Hojas	Iroquois	-	468
<i>Ranunculus cymbalaria</i>	Oreja de gato	Medicina	Hojas, planta	Kawaiisu, Navajo (Kayenta)	Machacadas	468
<i>Ranunculus repens</i>	Ranúnculo arrastrado	Medicina	Hojas	Hesquiat, Thompson	Cataplasma	468-469
<i>Raphanus sativus</i>	Rábano	Alimento	Tallos	Costanoan	Crudos	469
<i>Rheum rhubarbarum</i>	Ruibarbo	Alimento	Tallos	Haisla y Hanaksiala, Kitasoo	Pasteles, jalea	470

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
<i>Ribes</i> sp.	Zarzaparrilla	Alimento	Bayas	Anticosti, Carrier, Coeur d'Alene, Costanoan, Okanagon, Paiute, Sanpoil y Nespelem, Spokane, Winton	Crudas, secas, jalea, mermelada	480
<i>Ribes</i> sp.	Zarzaparrilla	Medicina	Bayas, corteza, raíz	Blackfoot, Carrier (Northern), Chippewa, Kwakiutl	Infusión, decocción, zumo, friegas	480
<i>Rubus</i> sp.	Zarzamora	Alimento	Bayas	Abnaki, Algonquin (Québec), Carrier, Cherokee, Coeur d'Alene, Iroquois, Okanagon, Paiute, Sanpoil y Nespelem, Spokane	Jalea, en pasteles, mermelada, cruda, cocida, en sopa, fritas, secas para usos futuros	493
<i>Rubus</i> sp.	Zarzamora	Medicina	Bayas, brotes, corteza, raíz, ramas, tallos,	Algonquin (Tête-de-Boule), Carrier, Carrier (Northern), Cherokee, Choctaw, Eskimo (Western), Iroquois, Klallam, Malecita, Rappahannock	Infusión, decocción, raíz masticada	492-493
<i>Rumex acetosa</i>	Acedera	Alimento	Hojas	Cherokee	Verdura	495
<i>Rumex acetosa</i>	Acedera	Medicina	Hojas, planta tallos	Apalache, Eskimo (Kuskokwagmiut)	Decocción, zumo	495
<i>Rumex acetosella</i>	Vinagrillo	Alimento	Hojas, planta	Anticosti, Bella Coola, Chehalis, Cherokee, Delaware, Hansiala, Hesquiat, Iroquois, Miwok, Okanagan-Colville, Saanich, Thompson	Crudas, en pastel, especia	495
<i>Rumex acetosella</i>	Vinagrillo	Medicina	Hojas, tallos	Aleut, Cherokee, Mohegan, Squaxin	Cataplasma, hojas crudas masticadas	495
<i>Rumex crispus</i>	Lengua de vaca	Alimento	Hojas, ramitas, semillas, tallos	Cherokee, Cheyenne, Cocopa, Costanoan, Havasupai, Iroquois, Isleta, Kawaiisu,	Hervidas, fritas, crudas, semillas en pinole, verdura	497

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
				Mendocino Indian, Mohave, Mohegan, Montana Indian, Omaha, Paiute (Northern), Pima, Pima (Gila River), Yavapai		
<i>Rumex crispus</i>	Lengua de vaca	Medicina	Hojas, planta, raíz, semillas, tallo	Blackfoot, Cherokee, Cheyenne, Chippewa, Costanoan, Dakota, Delaware, Delaware (Oklahoma), Iroquois, Isleta, Micmac, Mohegan, Navajo, Navajo (Ramah), Nevada Indian, Ojibwa, Ojibwa (South), Paiute, Paiute (Northern), Rappahannock, Shoshoni, Thompson, Yavapai, Yuki, Zuni	Infusión, decocción, cataplasma, fresco	496-497
<i>Rumex crispus</i>	Lengua de vaca	Otros	Hojas, raíz	Cheyenne, Choctaw, Pima	Tinte	497
<i>Rumex maritimus</i>	-	Alimento	Semillas	Navajo (Kayenta)	Pasta	498
<i>Rumex maritimus</i>	-	Medicina	Planta	Navajo (Kayenta)	Infusión	498
<i>Ruppia</i> sp.	-	Alimento	Semillas	Seri	-	499
<i>Salicornia</i> sp.	Salicórnea	Alimento	Semillas, tallos	Gosiute, Salish (Coast)	Pan, verduras	500
<i>Salicornia</i> sp.	Salicórnea	Medicina	Planta	Heiltzuk	-	500
<i>Satureja</i> sp.	Ajedrea	Alimento	Hojas, planta, tallos	Diegueño, Luiseño, Mendocino Indian, Pomo (Kashaya), Saanich, Tolowa	Sustituto del te	520
<i>Satureja</i> sp.	Ajedrea	Medicina	Hojas, planta, tallos	Cahuilla, Cherokee, Costanoan, Karok, Luiseño, Mahuna, Mendocino Indian, Pomo, Pomo (Kashaya), Saanich, Yurok	Infusión, decocción, aspirado	520
<i>Saxifraga</i> sp.	Saxifraga	Alimento	Flores, hojas, tallos	Alaska Native, Cherokee,	Crudos, cocidos, cocinados con grasa	520-521

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
				Eskimo (Alaska), Eskimo (Arctic), Eskimo (Inuktitut), Eskimo (Inupiat)	animal, preservados en grasa de foca y conservados para más tarde, consumidos con carne o pescado	
<i>Saxifraga</i> sp.	Saxifraga	Medicina	Hojas, raíz	Bella Coola, Cherokee, Iroquois, Menominee	Infusión, decocción, cataplasma	520-521
<i>Scirpus nevadensis</i>	Junquillo	Alimento	Raíz	Cheyenne	-	523
<i>Scirpus nevadensis</i>	Junquillo	Medicina	Planta	Cheyenne	-	523
<i>Scirpus nevadensis</i>	Junquillo	Fibra	Tallos	Cheyenne	Mantas y esterillas	523
<i>Sedum</i> sp.	Sedum	Alimento	Hojas, planta	Costanoan, Makah	Crudas	525
<i>Sedum</i> sp.	Sedum	Medicina	Hojas, planta	Costanoan, Makah, Thompson	Decocción	525
<i>Senecio</i> sp.	Senecio	Alimento	Latex	Aleut, Gosiute	Usado como chicle	527
<i>Senecio</i> sp.	Senecio	Medicina	-	Ute	-	527
<i>Silene</i> sp.	Silene	Alimento	Piel de las raíces	Eskimo (Inuktitut)	Cruda	530-531
<i>Silene</i> sp.	Silene	Medicina	Hojas, planta, raíz	Gosiute, Karok, Keres (Western), Menominee, Meskwaki, Navajo (Ramah), Ojibwa, Okanagan- Colville	Infusión, decocción, cataplasma	530-531
<i>Sisymbrium irio</i>		Alimento	Brotes, semillas	Cahuila, Mohave, Pima (Gila River)	Hojas y brotes hervidos, fritos, asados. Semillas en papilla, en forma de bebida.	532
<i>Sisymbrium irio</i>		Medicina	Semillas	Pima	Secas	532
<i>Sisymbrium officinale</i>	Erísimo	Alimento	Hojas, planta, semillas	Cherokee, Navajo, Tubatulabal	Hojas cocidas o fritas en grasa, semillas en papilla o en sopa	532
<i>Sisymbrium officinale</i>	Erísimo	Medicina	Planta	Cherokee	Cataplasma	532
<i>Sisyrinchium</i> sp.	Huilmo	Alimento	-	Cherokee	Mezclado con otros vegetales	532
<i>Sisyrinchium</i> sp.	Huilmo	Medicina	Planta, raíz	Cherokee, Costanoan, Iroquois, Luiseño, Mahuna, Menominee, Meskwaki, Navajo, Pomo (Kashaya), Seminole	Infusión, decocción	532-533
<i>Sonchus asper</i>	Cerraja	Alimento	Brotes, hojas, planta, tallos	Luiseño, Mohave, Pima, Pima (Gila River)	Asados, crudos	538
<i>Sonchus asper</i>	Cerraja	Medicina	Planta	Iroquois, Navajo	Infusión, fumada	538

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
				(Kayenta)		
<i>Sonchus oleraceus</i>	Cerraja	Alimento	Hojas	Kamia, Pima, Pima (Gila River), Yaqui	Crudos, cocidos	538
<i>Sonchus oleraceus</i>	Cerraja	Medicina	Planta, savia	Horma, Pima	Infusión	538
<i>Stellaria media</i>	Pamplina	Medicina	Hojas, planta	Chippewa, iroquois	Decocción, cataplasma	543
<i>Stipa</i> sp.	-	Alimento	Semillas	Kawaiisu, Paiute	Harina, papilla	545
<i>Suaeda</i> sp.	-	Alimento	Hojas, planta, semillas	Cahuilla	Harina, cocidas	546
<i>Suaeda</i> sp.	-	Medicina	Hojas	Cahuilla	Cocidas y mezcladas con harina	546
<i>Tanacetum parthenium</i>	Altamisa	Medicina	Planta	Cherokee, Mahuna	Infusión	549
<i>Tanacetum vulgare</i>	Hierba lombriguera	Medicina	Hojas, inflorescencias, raíz	Cherokee, Cheyenne, Chippewa, Delaware (Ontario), Iroquois, Malecite, Micmac, Mohegan, Nanticoke, Ojibwa, Paiute, Shinnecock, Shoshoni	Infusión, decocción	549-550
<i>Taraxacum officinale</i>	Diente de león	Alimento	Flores, hojas	Apache (Chichahua y Mescalero), Cherokee, Iroquois, Kowa, Malecite, Minominee, Meskwaki, Micmac, Mohegan, Ojibwa, Okanagan-Colville, Papago, Potawatomi, Ute	Crudas, hervidas como verduras. Las flores como saborizantes	550
<i>Taraxacum officinale</i>	Diente de león	Medicina	Flores, hojas, raíz, tallos	Aleut, Algonquin (Quebec), Bella Coola, Cherokee, Chippewa, Delaware, Delaware (Oklahoma), Hoh, Iroquois, Kiowa, Meskwaki, Mohegan, Ojibwa, Papago, Potawatomi, Quileute, Rappahannock, Shinnecock	Infusión, decocción, hojas crudas, cataplasmas, emplastes, tallos floridos mascados	550
<i>Thlaspi</i> sp.	Telaspio	Alimento	Hojas, semillas	Cherokee,	-	556-557

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
				Havasupai		
<i>Thlaspi</i> sp.	Telaspio	Medicina	Planta	Iroquois, Navajo (Ramah)	Infusión	556-557
<i>Thuja</i> sp.	Tuya	Alimento	Cambium, hojas	Chippewa, Hesquiat, Kwakiutl (Southern), Montanta Indian, Salish (Coast), Ojibwa	Té, cambium fresco, seco o prensado, ramas usadas para pescar, cocidas después para hacer caldo	557-559
<i>Thuja</i> sp.	Tuya	Medicina	Brote, conos, corteza, hojas, ramas	Abnaki, Algonquin (Québec), Bella Coola, Chehalis, Chippewa, Clallam, Cowlitz, Cree (Woodlands), Haisla, Hanaksiala, Hoh, Iroquois, Klallam, Klwakiutl, Lummi, Makah, Malecite, Menominee, Micmac, Montagnais, Nez Perce, Ojibwa, Okanagan-Colville, Oweekeno, Penobscot, Potawatomi, Quileute, Quinault, Skagit, Skokomish, Thompson, Tlingit,	Infusión, decocción, cataplasma, humo, carbón	557-559
<i>Thuja</i> sp.	Tuya	Otros	Corteza, madera, ramas	Algonquin (Tête-de-Boule), Bella Coola, Chehalis, Chippewa, Clallam, Flathead, Gitksan, Haisla, Haisla y Hanaksiala, Hesquiat, Hoh, Iroquois, Kutenai, Kwakiutl, Kwakiutl (Southern), Makah, Malecita, Menominee, Micmac, Montana Indian,	Construcción de canoas, tejido de cestos, ropas, cubiertas de tejados, colchones, mantas, pañales, chubasqueros	557-559

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
				Nez Perce, Nitinaht, Ojibwa, Okanagan- Colville, Okanagon, Oweekeno, Quileute, Quinault, Salish (Coast), Shuswap, Snuqualmie, Squaxin, Thompson, Tsimshian, Wet'suwet'en		
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifí de prado	Medicina	Planta	Navajo (Ramah)	Infusión	565
<i>Trifolium dubium</i>	Trébol ambiguo	Medicina	Planta	Navajo (Ramah)	Cataplasma	566
<i>Trifolium pratense</i>	Trébol rojo	Medicina	Brotes, flores, hojas, tallos	Algonquin (Québec), Cherokee, Iroquois, Rappahannock, Shinnecock, Thompson	Infusión, decocción	567
<i>Trifolium repens</i>	Trébol blanco	Medicina	Flores, hojas, planta, raíz	Cherokee, Iroquois, Mohegan	Infusión, decocción	567
<i>Triglochin maritimum</i>	Triglochin marítima	Alimento	Planta, semillas	Gosiute, Klamath, Montana Indian, Salish	Verdura, sustituto del café	568
<i>Triglochin maritimum</i>	Triglochin marítima	Medicina	Hojas	Blackfoot	-	568
<i>Trisetum spicatum</i>	-	Alimento	Semillas	Gosiute	-	569
<i>Triticum aestivum</i>	Trigo candéal	Alimento	Semillas	Apache (White Mountain), Cahuilla, Hasila y Hanaksiala, Navajo(Ramah), Okanagan- Colville, Papago, Pima, Pomo, Kashaya, Sia, Zuni	Harina, pan, papilla, pasteles	569-570
<i>Tussilago farfara</i>	Uña de caballo	Medicina	Raíz	Iroquois	Infusión	573
<i>Urtica dioica</i>	Ortiga mayor	Alimento	Brotes, hojas	Iroquois, Makah, Mohegan, Okanagan- Colville, Shuswap, Thompson	Cocida	579
<i>Urtica dioica</i>	Ortiga mayor	Medicina	Fibra, hojas, raíz, tallos	Cherokee, Cree (Woodlands), Hesquiat,	Infusión, decocción, zumo, moxa, friegas	Moerma n579

N. CIENTÍFICO	N. COMÚN	USO	PARTE	QUIÉN	COMO	PÁG
				Iroquois, Kwakiutl, Kwakiutl (Southern), Lakota, Makah, Nitinaht, Okanagan- Colville, Paiute (Northern), Shuswap, Thompson		
<i>Urtica urens</i>	Ortiga menor	Alimento	-	Shuswap	Bebidas	582
<i>Urtica urens</i>	Ortiga menor	Medicina	Raíz, tallos	Shuswap	Decocción, uso tópico	582
<i>Valeriana</i> sp.	Valeriana	Medicina	Raíz	Gosiute	-	588
<i>Valerianella locusta</i>	Canónigo	Alimento	Hojas	Cherokee	Verdura	589
<i>Veronica peregrina</i> ssp. <i>xalapensis</i>	Verónica americana	Medicina	Planta	Navajo (Ramah)	Decocción	593
<i>Vicia</i> sp.	Haba	Alimento	Semillas	Papago	Secadas y almacenadas	596
<i>Viola</i> sp.	Haba	Alimento	Hojas, tallos	Cherokee	Cocinada	598
<i>Viola</i> sp.	Violeta	Medicina	Hojas, planta, raíz, tallos	Costanoan, Iroquois, Thompson	Infusión, cataplasma, zumo	597

Tabla 3.- Usos etnobotánicos de algunas de las especies y géneros presentes en Tierra del Fuego, a partir de Moerman (1998)



## CAPÍTULO 4.

### LAS PLANTAS EN LA DIETA HUMANA. NOCIONES BÁSICAS

Si bien la información etnográfica parece mostrar como a lo largo de la historia la carne y los productos animales no han constituido en general la base de las dietas humanas<sup>1</sup>, parece que la importancia que nuestra sociedad y otras muchas<sup>2</sup> dan a su consumo hacen a menudo centrar la atención de lxs investigadores de sociedades cazadoras-recolectoras arqueológicas en la visibilización de todas las secuencias de producción y consumo de estos recursos. Por eso a continuación haremos un repaso de algunas cuestiones relativas a alimentación humana.

En un modo de producción como el cazador-recolector en ocasiones cuesta discernir entre dieta y economía pues las actividades de subsistencia serían las más representadas en el registro arqueológico, (Davidson, 1981: 18). Sin embargo, hay que ser cuidadosos con esta equiparación, pues estudiar la economía como producción de alimentos olvida otros recursos, como el combustible o las pieles de animales, así como la tecnología de una comunidad (Denell, 1979: 122). Con la excusa de que la importancia económica de las plantas entre grupos cazadores-recolectores es escasa, (quizá basada en este tipo de percepciones psicológicas antes comentadas), se ha interpretado generalmente que las plantas sólo eran incluidas en el menú de manera puntual y casi anecdótica. Sin embargo, parece que ambas cuestiones son fácilmente discutibles. En primer lugar creemos que el grado de importancia económica de un recurso no puede valorarse solamente en base a su presencia/ausencia o a la cantidad de restos en el registro arqueológico, pues son muchos los modos de consumo que no dejan rastro. Por otra parte, muchas veces se ha medido su valor por ejemplo en calorías/trabajo invertido, pero las plantas aportan nutrientes y valores culinarios que no son antagonistas, sino complementarios de los de la carne. Además no hay que olvidar que el registro arqueológico está sesgado y que no representa ni mucho menos al 100% la realidad.

Es evidente que si un grupo centra su aporte calórico en la explotación de un recurso determinado éste no puede faltar en la dieta, pero ¿qué pasaría si faltasen el resto de recursos que la completan?

Se considera que los alimentos tienen tres funciones nutricionales que engloban el resto: proporcionar energía, suministrar compuestos necesarios en la ‘elaboración’ y mantenimiento de

---

<sup>1</sup> “Through history, most peoples have consumed only small quantities of meat and other foods of animal origin” (Simoons, 1994: 4).

<sup>2</sup> Por ejemplo es el caso de los Hazda, entre los que la dieta consiste básicamente en alimentos de origen vegetal, pero a pesar de esto cuando la carne escasea piensan que se encuentran en peligro de supervivencia (“diet consists mainly of plant foods, but, despite this, they consider such food as completely inadequate. For them, meat is the preferred food, and, when there is not enough of it to please them, they claim to be suffering from hunger even though, in fact, they may be well fed” (Simoons, *op. cit.*: 5)

estructuras corporales y proporcionar al organismo las sustancias químicas necesarias para regular sus procesos biológicos vitales (Bello, 2000: 150).

En todo caso, aunque proteínas, grasas y calorías son esenciales para mantener el cuerpo en funcionamiento, también lo son diferentes vitaminas y minerales (como por ejemplo el ácido ascórbico o el ácido fólico) presentes básicamente en las plantas<sup>3</sup>. En este sentido es interesante la referencia de Porsild que afirma que las vitaminas provenientes de algunas plantas son necesarias para sobrevivir en ambientes árticos (1953: 15). Además una dieta que basa su aporte calórico en la ingesta de proteínas no es sostenible desde el punto de vista nutricional, ya que puede derivar, entre otras cosas en una falta de proteínas en sangre (Kelly, 1995: 105-106).

La cantidad necesaria de cada nutriente depende de la actividad del individuo, del lugar dónde la lleve a cabo, de su constitución física y de su capacidad de asimilación (metabolismo). Ante la imposibilidad de establecer una cantidad absoluta de nutrientes, se han elaborado una serie de recomendaciones que a los mínimos teóricos, suman un 20% de requerimientos para asegurarse de que toda aquella persona que las siga consigue los nutrientes necesarios (Bello, *op. cit.*: 151).

En cuanto a la composición de la dieta, por un lado tendríamos los **macronutrientes** (lípidos, proteínas e hidratos de carbono), que además de estar presentes en mayor proporción en los alimentos, hacen falta en mayor cantidad al cuerpo. La FAO y la OMS recomiendan que la ingesta calórica diaria se reparta de la siguiente manera<sup>4</sup>:

NUTRIENTES	CANTIDAD DE ENERGÍA (%)
GRASAS	15-30 %
HIDRATOS DE CARBONO	55-75%
PROTEÍNAS	10-15%

Tabla 4.- Porcentaje de energía que "idealmente" ha de proceder de cada tipo de nutriente

Aunque estas estimaciones están elaboradas en base a las condiciones actuales (tipo de vida, tipo humano, tipo de alimentos, etc.) nos pueden servir a título orientativo. Las cantidades representan el porcentaje de calorías que han de venir de cada uno de estos nutrientes. El cuerpo humano se ha adaptado de tal manera, que las proteínas cumplen una función plástica y tienden a eludir la energética (Bello, 2000: 150), es decir trabajan en la formación de estructuras y no en generar energía, aunque en determinadas ocasiones pueden adoptar este papel. Expresadas en cantidad de proteínas por kilogramo de peso, recomendaciones de este nutriente serían las siguientes (ver tabla 5).

<sup>3</sup> Según la alimentación actual (me refiero a la nuestra, que se basa en especies domesticadas) el ácido ascórbico o vitamina C se encuentra en los cítricos y otras frutas, las verduras de hoja verde y los tubérculos. El ácido fólico o vitamina B9 se encontraría en la fibra, las verduras y las legumbres.

<sup>4</sup> A partir de WORLD HEALTH ORGANIZATION (2003): *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation*. WHO technical report series; 916. Geneva.

ACTIVIDAD	PROTEÍNAS/KG PESO
Adultos no deportistas	0.8-1 g
Deportistas de resistencia	1,2-1,5 g
Deportistas de resistencia y velocidad	1,5-1.7 g
Deportistas de fuerza	1,5-2.0 g
Deportistas durante el entrenamiento de fuerza	2.3-3.0 g

Tabla 5.- Cantidad diaria recomendada de proteínas<sup>5</sup>

Vemos como la actividad física hace variar considerablemente la cantidad de proteínas<sup>6</sup> y que el margen en la cantidad de proteínas que cada actividad exige es muy amplio, pues para un adulto de 50 kg. de peso se encontraría entre 49.2 g. y 150 g. Además, estas necesidades proteicas varían en función de otros factores como el sexo, la edad o el clima.

En otro informe, la OMS analiza la cantidad de proteínas que ha de ingerir un ser humano para estar sano. Los mínimos serían los arriba presentados y su deficiencia provocaría diferentes trastornos, como la disminución en los procesos mentales y corporales, la ralentización del metabolismo o la insuficiente formación de proteínas corporales. Sin embargo, la desnutrición grave y su consecuente falta de proteínas en el cuerpo, parece ser más un problema actual que pasado ya que las comunidades tradicionales tienden a regularse.

En cuanto a la ingesta máxima, la experimentación más reciente ha llegado hasta el 34% de las calorías diarias recomendadas en forma de proteínas y no demuestra daños en la salud humana. No obstante hay que tener en cuenta que la sobrecarga que las proteínas imponen al hígado y los riñones limitan la ingesta de proteínas como fuente de calorías<sup>7</sup>, es decir que tienen una baja “rentabilidad” a la hora de ser transformadas en energía (Speth, 1991, citado en Fessler, 2002). Otra consecuencia del exceso de proteínas sería la pérdida de calcio a través de la orina (Kiple y Conée Ornelas, 2000). Además, diferentes informaciones históricas y antropológicas describen que el consumo de más de un 45% de las calorías en forma de proteínas conduce a la náusea y la diarrea en un periodo de unos 3 días y a la muerte en unas pocas semanas, lo que es conocido como “*rabbit starvation*”<sup>8</sup> (morir de hambre por comer conejo) (WHO, 2002: 230).

Esta “*rabbit starvation*” sería la consecuencia del consumo de la cantidad suficiente de carne de conejo como para cubrir las necesidades calóricas. La carne de conejo tiene un contenido muy

<sup>5</sup> Datos extraídos el 04.07.2009 de

<http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/deporte/proteinas.htm>

<sup>6</sup> También varía la cantidad de calorías necesarias, manteniéndose *grosso modo* las proporciones recomendadas en la tabla 4.

<sup>7</sup> “[...] *the demands that protein places on the liver and the kidneys limit protein intake as a percentage of calories consumed*”.

<sup>8</sup> “[...] *the consumption of more than about 45% of the dietary energy as protein led to nausea and diarrhoea within 3 days and to death in a few weeks, a condition known as ‘rabbit starvation’*”.

bajo en grasas, por lo que se habría de consumir una gran cantidad para conseguir las calorías necesarias, con la resultante ingesta excesiva de proteínas.

ESPECIE	CALORIAS	PROTEINAS	GRASA	COLESTEROL
CONEJO	102	23,6	0,7	66
GUANACO	Desconocido	20,9	1	27,2

Tabla 6.- Valores nutricionales medios de la carne de conejo y la de guanaco (por 100 gr.)<sup>9</sup>

Esta problemática es de especial interés para nuestro caso de estudio, dado que el mamífero terrestre más consumido por las sociedades indígenas de Tierra del Fuego es el camélido *Lama guanicoe* (guanaco), también de bajo contenido en grasas. Como vemos en la tabla 6 la carne de guanaco aunque algo más grasa que la de conejo, tiene una cantidad de proteínas bastante alta en relación al contenido de lípidos. Es por eso que podríamos suponer que una dieta basada en la carne magra de guanaco podría conducir a una “*guanako starvation*” con síntomas similares a los antes descritos. Así, en una dieta basada en este recurso habría dos vías para superar este problema. Por un lado se podría recurrir a consumir de vez en cuando otros recursos cinegéticos con mayor contenido en grasas, o a consumir las vísceras y la médula ósea del propio guanaco (Bourlot, 2006: 6). Pero por otro lado, también se podría buscar parte de las calorías en los hidratos de carbono de algunas plantas. En todo caso, estas vías no tienen por qué ser excluyentes.

En cuanto al consumo de vísceras hay que decir que, si bien era fundamental entre diferentes grupos, por su forma de consumo (a menudo justo tras la cacería y antes de trasladar las carcasas al campamento) puede que no afectase a todo el grupo y que una parte del mismo tuviera que buscar las calorías en otro recurso. En lo que respecta al consumo de médula ósea, hay que tener en cuenta que el proceso de extracción incrementaría el tiempo y las calorías gastadas en la obtención de grasa, aunque en todo caso es una actividad observable arqueológicamente a través de la fragmentación ósea.

Pese a que generalmente se acepta que en latitudes como la que habitaron los selknam el aporte nutricional que vendría de las plantas sería bastante bajo (por la menor disponibilidad en comparación con otros ecosistemas), la inclusión de una cantidad mayor o menor de vegetales en la dieta va a depender de cuáles son los otros recursos explotados y no simplemente de su disponibilidad o accesibilidad. Es muy ilustrativo el experimento referido en el informe sobre proteínas de la OMS (*op. cit.*: 231); en él se controló la salud de dos exploradores del Ártico que consumieron una dieta basada exclusivamente en la carne. En principio los dos se mantuvieron

<sup>9</sup> A partir de la información recogida el 08.02.2009 en <http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=417>

sanos, excepto cuando uno de ellos centró su dieta en la carne magra (más del 60% de energía procedente de las proteínas). Entonces los síntomas de “*rabbit starvation*” aparecieron enseguida.

Del mismo modo, los datos etnográficos muestran como los seres humanos tienden a evitar dietas que sobrepasen el 40% de calorías provenientes de proteínas (Cordain *et al.*, 2000: 688). Hay que tener en cuenta también que comparado con otros alimentos, la carne tiene un alto coste de digestibilidad y absorción, ya que como apuntábamos las proteínas tienen un límite relativamente bajo como fuente de energía<sup>10</sup>, es decir, para producir calorías a partir de proteínas, el cuerpo pierde “colateralmente” demasiadas calorías (Fessler, 2002: 8).

Por otro lado la escasez de grasa en la dieta puede provocar una deficiencia de ácidos grasos esenciales para la vida, como el ácido linoleico. El ácido linoleico omega-6 y especialmente el alfa linolénico omega-3 son muy abundantes en el reino vegetal, aunque también se encuentran en carnes como la de aves (Mameli, 2003: 173). Esta deficiencia, si bien no es manifiestamente grave para los adultos, sí es peligrosa para niños en edad de crecimiento, puesto que las grasas son esenciales para la correcta absorción de algunas vitaminas como la D (Speth y Spielmann, 1983: 15).

Para acabar, cabría comentar que durante el embarazo, si bien las necesidades proteicas varían, la elevada ingesta de proteínas (y de carne) sería aún más peligrosa pues podría tener consecuencias teratogénicas para el feto (Speth, 1991). En general la ingesta de carne puede presentar inconvenientes añadidos, por la mayor sensibilidad del sistema inmunológico de las madres gestantes combinado con la gran cantidad de patógenos que porta este alimento (Fessler, 2002: 7).

Por otra parte, los **micronutrientes** (vitaminas y minerales) son esenciales para el mantenimiento de la vida ya que cumplen un importante papel en diferentes funciones metabólicas y fisiológicas, por ejemplo la metabolización de los propios macronutrientes. Se considera que son 13 las vitaminas indispensables, y 16 los minerales y oligoelementos (ver tablas 7 y 8) y que sólo una combinación adecuada de todos los grupos de alimentos puede proporcionarlos. Es decir, para obtener todos los nutrientes de manera equilibrada respecto a las necesidades del cuerpo, sería necesario o al menos deseable, el consumo más o menos periódico de algunos vegetales.

SODIO	CALCIO	HIERRO	FLUOR
YODO	AZUFRE	CINC	MAGNESIO
CLORURO	CROMO	COBRE	MANGANESO
MOLIBDENO	FÓSFORO	POTASIO	SELENIO

Tabla 7. Minerales y oligoelementos

<sup>10</sup> “Compared to other food types, meat is energetically costly to digest and absorb (cf. Westerterp *et al.* [1999]), and hence available energy reserves may constrain meat consumption”.

VITAMINAS HIDROSOLUBLES		VITAMINAS LIPOSOLUBLES	
Vitamina C	Ácido Ascórbico. Antiescorbútica	Vitamina A	Retinol
Vitamina B1	Tiamina. Antiberibérica		
Vitamina B2	Riboflavina	Vitamina D	Calciferol
Vitamina B3	Niacina. Ácido Nicotínico. Vitamina PP. Antipelagrosa.		
Vitamina B5	Ácido Pantoténico. Vitamina W	Vitamina E	Tocoferol
Vitamina B6	Piridoxina.		
Vitamina B8	Biotina. Vitamina H	Vitamina K	Antihemorrágica
Vitamina B9	Ácido Fólico		
Vitamina B12	Cobalamina		

Tabla 8. Vitaminas indispensables para las funciones corporales

Los vegetales son las principales fuentes de algunas vitaminas y minerales y, por ejemplo, en ambientes subárticos y subantárticos las bayas, brotes y raíces de diferentes especies proporcionan cantidades variables de estos nutrientes. En la tabla 9 hemos recogido los valores nutricionales de algunas especies o géneros similares a los que crecen en Tierra del Fuego para ilustrar este elenco de nutrientes que proporcionan las plantas. Si nos fijamos en la columna de las calorías vemos que las cantidades son insignificantes; son pocas las especies que alcanzan la mitad de calorías que aporta por ejemplo, la carne de conejo, y eso que se considera éste un caso hipocalórico. Sin embargo, las plantas son ricas en minerales, vitaminas, en fibra y en agua, todas ellas también de vital importancia para la salud. De igual modo las algas son alimentos interesantes por su aporte de algunos minerales y proteínas en cantidades variables, pudiendo incluso satisfacer la deficiencia de yodo, la cual es muy común entre grupos que habitan tierra adentro o distantes del mar (Dillehay y Mañosa, 2004: 120).

Algunos de estos datos llevaron a Speth y Spielmann (1983) a reflexionar sobre los problemas que las dietas hiperproteicas basadas en la carne de caza habrían supuesto para los cazadores-recolectores. Sus conclusiones son que para mantener la vida en un mínimo de condiciones de salud sería necesario complementar la dieta o con grasas o con hidratos de carbono, pero que idealmente, cuando son accesibles, los hidratos de carbono proporcionan un mayor ahorro de proteínas. Tras su estudio, proponen tres formas en que los cazadores-recolectores de lugares con fuerte variación estacional, en zonas árticas y subárticas (extrapolable al hemisferio sur) pudieron hacer frente a estos momentos de “exceso de proteínas”. En primer lugar proponen un cambio en los animales explotados, de los grandes mamíferos (véase el guanaco) hacia otros con una cantidad de grasa corporal más estable (véase algunas especies de peces o de pinnípedos). En segundo lugar hablan de un potencial almacenamiento de estos nutrientes en el cuerpo humano: en forma de grasa corporal; a través de la médula ósea de los animales cazados; o preferiblemente en forma de carbohidratos de origen vegetal. Esto llevaría a una intensificación de las actividades de recolección de este tipo de recursos durante el otoño; asimismo apuntan, aunque como menos importante, la posibilidad del consumo de insectos,

algas, contenidos estomacales de herbívoros, corteza de árboles, etc. En tercer lugar tratan la posibilidad el intercambio de alimentos ricos en carbohidratos e incluso de una incipiente gestión de recursos cultivados (como sería el caso de los “jardines” gestionados en la costa Noroeste de Estados Unidos y Canadá).

Por un lado, las investigaciones médicas indican que las necesidades nutricionales son muy variables y se ven afectadas por múltiples factores. Por otro lado, la evidencia etnográfica nos transmite multitud de situaciones y adaptaciones humanas que demuestran que el metabolismo puede funcionar con “éxito” en situaciones extremas de aporte de nutrientes. Sin embargo, ambas fuentes nos llevan a concluir que en situaciones “normales”<sup>11</sup> hay una tendencia a mantener una ingesta de alimentos lo más equilibrada posible a través de la variación de alimentos.

En definitiva, creemos que hay suficientes evidencias para afirmar que las plantas han sido consumidas no sólo como un complemento, pues aunque su aportación calórica en algunos ambientes sea inferior a la de la carne, como hemos visto tienen otros nutrientes que las harían muy valiosas, imprescindibles a menudo para el mantenimiento de la salud. En el capítulo segundo hemos expuesto como incluso en lugares donde en base a la etnografía tradicionalmente se ha afirmado que no se consumían plantas, como son las zonas árticas (y en general en latitudes mayores de 49 grados), las investigaciones más exhaustivas han observado la existencia de más de 1000 plantas de algún modo comestibles, de las cuales se ha documentado el uso efectivo de al menos 550<sup>12</sup> (Nestle, 2000: 46).

---

<sup>11</sup> Con situaciones normales me refiero precisamente a las que no se dan en las sociedades industrializadas, donde el desequilibrio en la alimentación es quizás más fuerte que en otras épocas, generándose o extendiéndose enfermedades inexistentes o poco frecuentes en el pasado, como la diabetes, la obesidad o el cáncer.

<sup>12</sup> “[...] *investigators have identified more than 1000 edible plant species in Arctic areas, and found evidence for consumption of at least 550 of them – seaweeds, lichens, fungi, ferns, conifers, and flowering plants. Their observations of present-day indigenous populations reveal considerable gathering, processing, and preservation of edible plants [...]*” (Nestle, 2000: 46).

Nombre científico	Nombre común	Parte usada	Energía Kcal.	Proteínas g	Grasas g	Hidratos de carbono g	Tiamina mg	Riboflavina mg	Niacina mg	Vit. C mg	Vit. A RE	Calcio	Fósforo	Sodio	Potasio	Magnesio	Cobre	Zinc	Hierro	Manganeso	Molybdeno	cloro
<i>Taraxacum officinale</i> Asteraceae	Diente de león	Floras	-	-	-	-	-	-	-	-	9.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phalaris canariensis</i> Poaceae	Alpiste	Ralcos	-	-	4.6	-	-	-	-	-	-	272	136	181	523	90.7	0.5	4.0	181	8.7	4.2	-
<i>Chenopodium species</i> Chenopobiaceae	Quenopobiaceae	Hojas verdes	43	-	2.4	1.1	-	-	-	80	1160	309	-	-	-	-	-	-	1.2	-	-	-
<i>Galium aparine</i> Rubiaceae	Lengua de gato, amor de hortelano	Hojas verdes	-	-	1.6	-	-	-	-	-	-	145	65	39	517	13	0.1	-	3.2	0.7	-	97
<i>Polygonum species</i> Polygonaceae	Polygonaceae	Hojas verdes	-	-	3.3	0.4	1.4	-	-	99	50	2.8	240	80	-	-	4.1	0.7	-	-	-	-
<i>Polygonum aviculare</i> Polygonaceae	Sarguilaria	Hojas verdes	-	-	-	-	-	-	-	77.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex species</i> Polygonaceae	Polygonaceae	Hojas verdes	28	2.1	0.3	5.6	0.09	0.22	0.5	48	400	44	63	4	390	103	-	-	-	2.4	-	-
<i>Stellaria media</i> Caryophyllaceae	Pamplina	Hojas	-	1.6	0.2	5.3	0.02	0.14	0.5	34.8	613	91	56	122	585	41.7	0.1	-	3.5	1.7	-	70
<i>Taraxacum officinale</i> Asteraceae	Diente de león	Brotos	-	86	3.1	-	-	-	-	30	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Taraxacum officinale</i> Asteraceae	Diente de león	Hojas	45	2.7	0.7	9.2	0.19	0.28	-	35	1400	209	64	73	422	51.5	0.3	-	4.1	0.7	-	329
<i>Descurainia pinnata</i> Brassicaceae	Especie de mostacilla	Semillas	-	24.4	38.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phalaris canariensis</i> Poaceae	Alpiste	Semillas	-	18	5.5	-	-	-	-	-	-	27	380	18	363	181	0.1	4.5	6.4	3.6	0.4	-
<i>Stellaria media</i> Polygonaceae	Pamplina	Semillas	-	17.5	0.5	51.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Nombre científico	Nombre común	Parte usada	Energía kcal.	Proteínas g	Grasas g	Hidratos de carbono	Tiamina mg	Riboflavina mg	Niacina mg	Vit. C mg	Vit. A RE	Calcio	Fósforo	Sodio	Potasio	Magnesio	Cobre	Zinc	Hierro	Manganeso	Molibdeno	Cloro	
Caryophyllaceae																							
<i>Berberis nervosa</i> Berberidaceae	Género malonía	Baya	72	3.4	1.5	13.4	-	-	-	27.6	-	36	-	-	-	17	1.3	0.5	0.7	0.2	-	-	
<i>Berberis thunbergii</i> Berberidaceae	Agracejo rojo	Baya	-	3.2	2	-	-	-	-	-	-	83	83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Empetrum nigrum</i> Ericaceae	-	Fruto	35	0.2	0.7	9.5	<0.01	<0.01	0.1	51	-	90	11	2.5	87	7.9	1	0.1	0.4	0.4	-	-	
<i>Empetrum subs. hermaphroditum*</i> Ericaceae	-	Fruto	-	-	-	465.4	-	-	-	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Ribes species</i> Saxifragaceae	Pasa	Fruto	50	1.4	0.2	12.1	0.04	0.05	0.1	41	72	32	23	20	257	13	0.1	0.2	0.1	0.2	-	-	
<i>Ribes species</i> Saxifragaceae	Grosella	Fruto	44	0.9	0.6	10.2	0.04	0.03	0.3	27.1	29	25	27	1	198	10	0.1	0.1	0.3	0.1	-	-	
<i>Rubus species</i> Rosaceae	Frambuesa	Baya	49	0.9	0.6	11.6	0.03	0.09	0.9	25	13	22	12	0.0	152	18	0.1	0.5	0.6	1	-	-	
<i>Rubus species</i> Rosaceae	Blackberry	Baya	52	0.7	0.4	12.7	0.03	0.04	0.4	21	16	32	21	1	196	20	0.1	0.3	0.9	13	-	-	
<i>Rubus species</i> Rosaceae		Baya	-	0.9	0.8	14	-	-	-	-	-54	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tabla 9. - Ejemplos de cantidad de nutrientes presentes en diferentes porciones anatómicas de algunas especies y géneros que crecen en Tierra del Fuego (a partir de Kubalela y Turner, 1991)



## CAPÍTULO 5.

### CUESTIONES EN TORNO A LA INTERPRETACIÓN DE LOS CONJUNTOS CARPOLÓGICOS

La investigación arqueobotánica comparte problemáticas con el resto de la arqueología en cuanto a la representatividad de los restos recuperados, es decir si estos se han conservado o no o si la parte conservada es suficiente para inferir la parte utilizada. Sin embargo, dada la naturaleza perecedera de los restos vegetales, la problemática de la conservación es todavía mayor. Las posibilidades de incorporación en el registro arqueológico son más bajas que la de muchos otros materiales, principalmente los no orgánicos (Wing y Brown, 1979: 142).

Ante un conjunto arqueobotánico debemos plantearnos cuáles pudieron haber sido las causas de su formación y por lo tanto los límites que nos encontramos a la hora de interpretar los datos. Cabe resaltar algunas de estas limitaciones:

- a. Sesgo del total: cualquier conjunto de materiales arqueológicos es una representación imprecisa de las estrategias de producción y reproducción de un grupo social, pudiendo ser más o menos representativos de éstas en función de los procesos predeposicionales, deposicionales y postdeposicionales sufridos. Sin embargo, a veces establecemos generalizaciones a partir de estos materiales que en el caso que ahora nos ocupa parecen especialmente “peligrosas”. Es decir, a la hora de interpretar un conjunto de restos arqueobotánicos hemos de tener en cuenta que en la mayoría de los casos sólo algunas semillas se conservan; en primer lugar porque muchas fueron consumidas; en segundo lugar porque las que fueron desechadas o las que constituyen desperdicios tuvieron que carbonizarse en la mayoría de los casos para conservarse; y en tercer lugar, porque precisamente este paso por el fuego habría destruido muchas de las semillas. A grandes rasgos, parece que la conservación de una semilla que se quema es posible cuando se detiene en la tercera fase o pirolisis, que se produce entre 270° y 500° C y supone el enriquecimiento en carbono de parte de la materia orgánica de los vegetales (Bourquin-Mignot, 1999: 198). Para más detalle, diferentes experimentos indican que en general la carbonización que no provoca la reducción a cenizas y por tanto posibilita la preservación ha de darse en unas condiciones ambientales (reductoras) y de temperatura y tiempo muy concretas y que esto depende también de las características propias de cada taxón (Wright, 2003; Märkle y Rösch, 2008), siendo especialmente condicionantes el espesor de la testa de la semilla o su contenido en aceite (Sievers y Wadley, 2008: 2912). En el peor de los casos las semillas no llegan siquiera a pasar por el fuego, descomponiéndose con mayor o menor velocidad en función de las características climáticas y edafológicas del lugar.

- b. ¿Qué hace una semilla como tú en un sitio cómo éste?: el hallazgo de una especie lejos de su hábitat es a menudo indicativo de un aporte antrópico, ya sea este directo o indirecto (Dietsch, 1996; 1997). Sin embargo hay taxones que crecen en una gran variedad de ambientes y por lo tanto es difícil determinar si llegaron de un sitio lejano o no al yacimiento. Por otra parte, se podrían argumentar otras posibilidades de aporte, como serían los contenidos estomacales o las heces de herbívoros o aves, que si bien pueden ser resultado de actividades humanas (por ejemplo la caza o el uso de excrementos en los hogares), no tenían como finalidad el uso propio de la planta.
- c. Dudas sobre el aporte: muchas veces es imposible determinar las modalidades de uso/consumo que han incorporado una planta al yacimiento. Las dudas surgen de la variedad de usos que puede presentar una especie vegetal, que conllevan el que haya taxones que pudieron tener un aporte diverso al yacimiento, es decir, llegar de diferentes maneras a integrarse en el registro arqueológico. Por ejemplo imaginemos unas avellanas, que son llevadas a un sitio para ser consumidas como alimento y otras que llegan como consecuencia de la recogida de una rama de avellano para elaborar algún útil. En muchos casos no podremos conocer cómo se produjo este aporte.
- d. La parte por el todo: nos referimos a la imposibilidad de conocer las partes de las plantas que fueron utilizadas o consumidas. La parte de la planta que se ha conservado no puede ni tiene por qué ser representativa del todo. Aunque podemos elaborar diversas hipótesis y realizar diferentes inferencias relativas al uso de unas u otras partes de las plantas, el hallazgo de una de ellas no es determinante de cuál fue la empleada. Es más, aunque generalmente debería indicar que precisamente esta parte que encontramos no fue la empleada y por eso se lanzó al fuego, no siempre será así, pues también puede haberse carbonizado como consecuencia de un accidente durante el procesado, o como parte de la gestión de desechos del grupo, etc.

A pesar de tener estas limitaciones presentes, no queremos sin embargo caer en un discurso relativista. Tenemos dos opciones o pensar que nada/todo vale y no hacer nada, (incluso entonces plantearnos para qué recuperar estos restos con los que luego no podemos sacar ninguna conclusión), o tratar de trabajar con la información de que disponemos.

Dado un resto vegetal en un yacimiento, consideramos que debemos tratar de identificar su aporte antrópico (intencional o no) o natural. Identificado a qué taxón pertenece éste (o no) y elaborada una explicación sobre las causas de su incorporación al conjunto carpológico el siguiente paso sería intentar inferir qué parte se usó y para qué: cómo fue obtenido, procesado y consumido.

### 5.1. La cuestión de la recuperación y la conservación

Durante muchos años se pensó que estos restos eran irrecuperables, por lo que no se aplicaron las técnicas necesarias para recobrarlos del registro arqueológico (flotación, cribado, etc.) durante la excavación. Hoy en día las técnicas y las diferentes estrategias de aplicación de las mismas han demostrado su eficacia (cf. Pearsall, 1989 o Buxó y Piqué, 2003). La ausencia de macrorrestos vegetales en un registro arqueológico no implica que las plantas no fuesen usadas por la sociedad que lo generó, ya que esto puede deberse a factores como que no generaron residuos, a que estos no se han conservados o a que el consumo se produjo en un lugar diferente al asentamiento. Cuando se aplican estas técnicas de recuperación de restos y el resultado es nulo, podemos pensar que se debe más bien a un problema de preservación<sup>1</sup> (Bernstein, 2002: 79); o al consumo de otras partes de los vegetales<sup>2</sup> (Perry, 2002: 108).

Siguiendo a Buxó (1997: 23), dos son los tipos de agentes que intervienen en la conservación del material arqueobotánico: en primer lugar los de índole físico-química (sea la carbonización u otro el proceso que permite la conservación) y en segundo lugar los de índole humana (que comprenderían las actividades que han dado lugar a la incorporación del resto al registro).

Sobre los modos de conservación de los restos vegetales se ha publicado una abundante literatura (Pearsall, 1989; Buxó, 1997; Bourquin- Mignot *et al.*, 1999 o Marinval 1999, entre otros), siendo la principal conclusión que ante la ausencia de condiciones especiales la carbonización es la vía de preservación más habitual<sup>3</sup>. Esto ha conducido a que en muchos estudios arqueobotánicos (también en el que aquí presentamos) el material no carbonizado no sea incluido en el análisis y se considere que es reciente o que se estudie pero que no se incluya en las interpretaciones por no estar seguros de su ubicación cronológica. Sin embargo, aunque la mayoría de las semillas se degradan rápidamente una vez depositadas en el registro arqueológico, parece ser que hay especies que sobreviven largo tiempo cuando se encuentran enterradas a cierta profundidad, en suelos moderadamente húmedos, bajo condiciones de escasa presencia de oxígeno<sup>4</sup> (Lyons y Orchard, 2007: 46).

A menudo la presencia de restos no carbonizados es interpretada en el laboratorio como una contaminación, bien en el mismo momento de la formación del contexto

<sup>1</sup> "This may reflect poor preservation, absence of practices that lead to the discard and deposition of plant remains, or sampling problems".

<sup>2</sup> "[...] the lack of seeds in an assemblage cannot be assumed to indicate that plant resources were not used; rather, it can suggest a different focus on different types of botanical resources".

<sup>3</sup> Sintetizando, podríamos decir que dada su naturaleza, los restos vegetales sólo nos llegan bajo condiciones excepcionales, ya sean éstas ambientales (saturación de agua, hielo, extrema aridez...) o bien circunstanciales (carbonización de los restos).

<sup>4</sup> "Rubus sp., on the other hand, persisted to at least 100 years in open pasture and forest environments in Europe [...] [...]seeds generally survive longer when buried in deep, moderately moisture, oxygen-deprived environments (e.g., an average range of 100-600 years, and up to 1700 years for *Chenopodium album*)".

arqueológico; durante el tiempo que el paquete arqueológico ha estado enterrado (semillas desplazadas de la superficie al contexto arqueológico por agentes naturales como insectos, pequeños mamíferos o movimientos de sedimentos); o bien en el momento de la excavación, si la zona no ha sido perfectamente limpiada de herbáceas, o hay árboles alrededor, etc. También en el transcurso del procesado de las muestras, durante la flotación o el secado al aire libre, habituales en algunas campañas de trabajo<sup>5</sup>, puede producirse una contaminación

Las semillas actuales pueden estar enterradas a cierta profundidad dentro de los estratos arqueológicos debido a la acción de diferentes animales como topos o lombrices, o a que se colaron por grietas y agujeros de raíces (Pearsall, 1989: 224). Asimismo se ha observado que es habitual que se produzcan contaminaciones con semillas modernas. Keepax define cuatro factores de contaminación, tres de los cuales serían “post-excavación”: la contaminación durante la misma, la contaminación por lluvia de semillas de las muestras extraídas y la contaminación cruzada en la máquina de flotación (1977: 224-225). Además describe como un importante factor de contaminación diversos procesos tafonómicos que sufre el depósito: arado, agujeros de raíces y grietas, suelos muy porosos que absorben las semillas de la superficie, lombrices y otros animales (Keepax, *op. cit.*: 225-226).

Para tratar de determinar si los restos no carbonizados se tratan de material arqueológico o no se deberían considerar una serie de variables como:

- fecha del yacimiento que se estudia: evidentemente, cuanto más reciente es la fecha de formación de un sitio, más posibilidades hay de que se hayan conservado restos orgánicos “delicados”. Aún así, se han encontrado restos no carbonizados sin condiciones de preservación extraordinarias de algunos cientos de años de antigüedad. Por ejemplo un enterramiento de hace 800 años en la región del río Nass o un conchero en la costa de Oregón fechado en 500 años atrás (Lyons y Orchard, 2007: 30);
- el clima del lugar, el tipo de suelo y todas las variables tafonómicas que podrían haber influido en la conservación de los restos, pues factores ambientales como el frío, la acidez<sup>6</sup> y la aridez favorecen la preservación de material no carbonizado, (Llano, 2008: 9);

---

<sup>5</sup> Aunque poco a poco son más los trabajos que incluyen el material no carbonizado en los estudios para evitar sesgar el registro: Lopinot y Brussell (1982), Barlow y Metcalfe (1996), Wohlgemuth (1996), Minnis (1989), Coltrain y Leavitt (2002), entre otros, (citado en Llano, 2008: 9).

<sup>6</sup> Aunque tradicionalmente se ha considerado que los suelos más alcalinos son los que permiten una mejor conservación de los restos carbonizados, mientras que los ácidos suelen erosionar más los restos, pudiendo incluso causar su completa desaparición, (Buxó, 1990), experimentos recientes han demostrado que ciertos grados de alcalinidad tampoco favorecen la buena conservación de los restos orgánicos.

- estado de conservación de los restos que pueda indicar un mayor tiempo de exposición a los agentes climáticos, edafológicos, mecánicos y de integración en el sedimento: fragmentación, apariencia de la superficie, etc.;
- si se trata de taxones alóctonos que han debido ser importados o de especies autóctonas que se encuentran en las inmediaciones del sitio y han podido contaminarlo en diferentes momentos, incluido durante el procesado de la muestra.

En este sentido Keepax (1977: 226-228) propone cinco posibles métodos de comprobación de la antigüedad de las semillas no carbonizadas: 1) la datación radiocarbónica de las semillas, que como él mismo reconoce no es muy fiable, pues para serlo debería realizarse sobre una gran parte del material, lo que suele ser inviable en términos económicos y además supone la pérdida de esos restos. No obstante es cierto que con un sólo resultado positivo en cuanto a la antigüedad de los restos, ya se podría poner en duda la contemporaneidad de todo el conjunto de semillas no carbonizadas. 2) La apreciación de concentraciones de semillas, que pueden ser debidas a madrigueras de animales, etc. 3) Las especies presentes, que, según él, si fuesen diferentes de la vegetación moderna serían antiguas, pero que no soluciona los casos en que los taxones identificados sean similares pero arqueológicos. 4) La preservación, pues en condiciones normales el material no carbonizado no suele conservarse por largos períodos y en los lugares con preservación extraordinaria no suele haber tanto riesgo de contaminación por la baja actividad de las lombrices. 5) Por último propone la talla y morfología de los granos de cereal, que ha ido variando con el tiempo. Sin embargo, para poder tener esto en cuenta harían falta muestras suficientemente abundantes y además sólo serviría para unas pocas especies y no para la mayoría de plantas cultivadas, ni silvestres.

Por otro lado y en cuanto al material carbonizado, tener en cuenta cuál es la historia tafonómica que han vivido esos restos también nos aportará una útil información. Antolín (2008: 37) recoge una serie de factores que pueden afectar a las semillas una vez enterradas en el sedimento arqueológico, y que serían de diferentes índoles:

- física, como la erosión o el transporte (el material carbonizado es más frágil y susceptible de fragmentarse, a la vez que más ligero, pudiendo sufrir desplazamientos dentro del propio sedimento) o el *trampling* (las marcas derivadas del movimiento dentro del sedimento debido a agentes biológicos, Blasco *et al.* 2008: 1605);
- biológica, como los ataques de hongos, bacterias o insectos;
- química, que suponen la exposición a suelos salinos, ácidos, ricos en calcio o con elevada presencia de distintas soluciones minerales, con los cambios y el deterioro que cada uno puede suponer para las semillas.

## 5.2. La cuestión del aporte

Mucho más complicada que su recuperación es, como comentábamos, la interpretación de los restos arqueobotánicos. En primer lugar, se ha de distinguir un aporte antrópico de una depositación natural. En el caso de las plantas cultivadas, aunque quedarían aún muchos interrogantes está claro que hubo una interacción plantas- ser humano. Sin embargo, cuando tratamos especies silvestres que se obtuvieron mediante la recolección, la cuestión del aporte puede tornarse especialmente problemática. Habitualmente, la mera carbonización de los restos suele ser aceptada como factor indicativo del aporte antrópico de las plantas silvestres y cuando se encuentran plantas silvestres así preservadas son interpretadas como aportadas y su uso inferido especulativamente a partir de sus propiedades o de la información etnobotánica e histórica (Bouby y Billaud, 2005: 255). No obstante, esta carbonización podría responder también a incendios “naturales” del bosque o provocados por humanos, pero en los que no habría aporte intencional de semillas.

Bouby y Billaud (*op. cit.*) subrayan que en los sitios con una preservación extraordinaria (por ejemplo los subacuáticos) es insuficiente utilizar este criterio ya que se encuentra mucho material silvestre sin carbonizar. Aunque estamos de acuerdo en la importancia crucial de esta distinción, creemos sin embargo que también es extremadamente delicada cuando tratamos semillas carbonizadas, pues varios pudieron ser los agentes que las hicieron llegar al yacimiento. Por otro lado, en estos sitios con una preservación especial parece aún más necesario desarrollar técnicas para evitar la habitual contaminación con semillas actuales (Keepax, 1977: 221), que en ocasiones serían difíciles de separar de las arqueológicas.

Lepofsky propone, aunque no describe en detalle, una serie de fuentes potenciales de las semillas que se encuentran en los yacimientos arqueológicos. De acuerdo con esta autora, (Lepofsky, 2002: 67), estas serían:

1. Recolectado por su parte carnosa comestible.
2. Recolectado como no alimenticio (ritual...).
3. Recolectado accidentalmente con otras partes de la planta que sí se recogieron deliberadamente como alimento.
4. Recolectado accidentalmente con otras partes de la planta que sí se recogieron deliberadamente para otros usos.
5. Introducida accidentalmente por humanos.
6. Introducida por roedores.



Aunque interesante como primera aproximación a los restos, creemos que deja demasiados factores en el aire (como la presencia previa de semillas y plantas en los sitios o los incendios naturales) y los que tiene en cuenta no los explica lo suficiente.

Por otro lado Buxó (1997: 22) hace hincapié en que, precisamente, la presencia de estos restos en los contextos arqueológicos significaría que no fueron usados, apuntando tres posibles motivos: porque se perdieron u olvidaron; porque se trata de desechos derivados de los procesos productivos del alimento; o puede tratarse de restos de sucesos accidentales, como sería un incendio.

Según Bouby y Billaud, las semillas pueden presentarse en el yacimiento como consecuencia de la recolección humana, por un transporte humano inintencionado, o por un transporte natural como la lluvia de semillas o a través de animales (Bouby y Billaud, 2005: 256).

A partir de estas propuestas, hemos elaborado una división que podría ayudarnos a clasificar la información de cara a la interpretación sobre el origen de su aporte:

- a) Natural: se refiere a un aporte no antrópico que generalmente se debe a la “lluvia de semillas” sobre el yacimiento, al arrastre por viento o agua o a la introducción por parte de algún animal (por los movimientos de diversos anélidos y roedores, por madrigueras, hormigueros, etc.). Estos modos están generalmente relacionados con la propia biología de una especie y su modo de dispersión: autocoria y anemócora, hidrócora y zoócora.
- b) Antrópico: se refiere a la introducción por parte de las actividades humanas, ya sea esta introducción:
  1. No intencionada: las semillas son traídas al sitio de manera accidental y después son aportadas al fuego fortuita o conscientemente. Pueden haber llegado:
    - Enganchadas en el pelo o las ropas de la gente o por animales domésticos que comparte espacio con las personas, debido a su propio modo de dispersión natural zoócoro.
    - Recolectadas accidentalmente junto con otras valoradas y que llegan al fuego bien junto con éstas por los mismos motivos, o bien porque son detectadas, separadas y desechadas.
    - Entre el estiércol de animales, empleado como combustible en los hogares. Este uso del estiércol está documentada arqueológica y etnográficamente, y aún hoy se practica. Puede suponer el aporte al fuego de miles de semillas susceptibles de carbonizarse e integrarse

en el registro. Las semillas son pues aportadas de forma inconsciente.

2. Intencionada: la semilla o fruto es traída al sitio de manera consciente debido:
  - a su valor económico y/o social. Es alimento, medicina, tinte, condimento, adorno, o tiene otros valores como el ritual. Llega al fuego debido a un accidente o como consecuencia de un proceso de selección en el que es desechada (por estar demasiado verde, maduro o podrido);
  - por el valor económico y/o social de otra parte de la misma planta: por cuestiones de modo de extracción o practicidad puede que la planta sea recolectada en su totalidad y seleccionadas las partes útiles en el sitio. Se quemaría entonces porque no es la parte buscada, sino un desecho en la producción de estos bienes;
  - por procesos de limpieza y gestión de residuos o, por ejemplo, barridos.

AGENTE	MODO	AGENTE	MODO	CAUSA
a) Natural: "lluvia de semillas"	autocoria	b) Antrópico	No intencionado	Por su dispersión zoócora
	zoócora			Recolectadas con otras deseadas
	anemócora		Intencionado	Por el uso de estiércol como combustible
	hidrócora			Valor económico/social
				Valor económico/social de otra parte de la planta
				Limpieza/gestión de residuos

Tabla 10.- Modos de aporte de semillas a los yacimientos

En cuanto a cómo podemos distinguir el origen de este aporte y siguiendo a Dietsch (1996 y 1997), Bouby y Billaud (2005) citan cuatro criterios principales: la adscripción a un ambiente ecológico; el número de restos; la carbonización y la fragmentación; y la distribución espacial<sup>7</sup>.

Veámoslos ahora uno por uno. En cuanto al **ambiente ecológico** al que pertenecen, Dietsch establece tres grupos. Dado que ella en su trabajo estudia una zona ribereña, los grupos serían el de las hidrófilas, el de las plantas cultivadas y silvestres de suelos más bien

<sup>7</sup> "First is ecology, which can help to identify presence of taxa outside their natural environment. Second is number of plant remains, because gathering is likely to result in an overrepresentation of some taxa. Additional criteria are carbonization and fragmentation, which are seed transformations possibly connected to human processing activities. Finally, spatial distribution of fruits and seeds or their location in archaeological structures may also reflect human manipulation".

secos y el de las ubicuas, que pueden encontrarse en ambos ambientes con un margen bastante amplio. La presencia de un taxón propio de un hábitat diferente al del yacimiento requeriría por tanto una explicación. Este dato en combinación con otros de los criterios que propone podría demostrar el origen antrópico del aporte.

En cuanto al segundo criterio, la **mayor presencia** de algunos taxones, también hay que ser cuidadosos pues hay diferentes factores que pueden introducir errores: por un lado, los aportes naturales del viento o la lluvia, que generalmente no suelen suponer un gran número de restos, o el de los pájaros. Pero por otro lado, un excremento de un gran mamífero podría contener miles de semillas de una misma especie (Dietsch, 1997: 92). Sin embargo la conclusión de Dietsch es que este criterio unido a alguno de los otros es bastante definitorio.

Estos otros criterios son, la **localización en estructuras** domésticas, que para esta autora sería una evidencia casi irrefutable de su aporte antrópico; o la concentración de un taxón procedente de un hábitat lejano al yacimiento (Dietsch, 1997: 93). En el caso de taxones ubicuos habrá que añadir el criterio cualitativo. Éste se refiere a la posible **transformación** sufrida por la semilla. Por un lado podría ser la carbonización, generalmente asumida como derivada de una acción humana, y por otro la fragmentación, que se ha de evaluar para conocer a qué se debe.

Estos criterios que Dietsch propone en su tesis como indicios para reconocer el origen antrópico de los conjuntos vegetales, están desarrollados pensando en los medios anaerobios en los que los restos vegetales, incluidos los no carbonizados, se han conservado gracias a la presencia del agua. Pensamos que son igualmente interesantes para otros casos de estudio como el que nos ocupa, y creemos que una revisión puede adaptarlos para interpretar otro tipo de conjuntos.

Dada la naturaleza de nuestros conjuntos y, por tanto, nuestros intereses comenzaremos por el último criterio. En los sitios sin condiciones de conservación especiales la carbonización es a menudo el único modo por el que se nos conservan los restos vegetales. Partimos pues de registros sesgados pues tan sólo las semillas que pasaron por el fuego se nos han conservado. Es más, de las que pasaron por el fuego sólo un porcentaje, a veces mayor, a veces menor nos ha llegado, puesto que no todas las semillas quedaron carbonizadas, sino que muchas pudieron pasar este estadio quedando reducidas a cenizas y otras no lo alcanzaron por completo, descomponiéndose. En cuanto a la fragmentación, las pautas que Dietsch propone para distinguir si se debe a roedores, pájaros, germinación o a procesados humanos, son muy interesantes, pero sirven sólo para algunos tipos de frutos (por ejemplo avellanas o nueces de las que se ha de extraer el endocarpio).

La localización de semillas en estructuras domésticas podría explicarse claramente como por factor de aporte antrópico sólo en algunos tipos de yacimientos en los que se conoce

bien cómo eran las costumbres, etc. En el caso de chozas levantadas directamente sobre el pasto y en las que ardía un hogar, la presencia de semillas carbonizadas no evidencia necesaria o únicamente un aporte humano. En general, la determinación de un conjunto arqueobotánico como antrópico o natural es especialmente difícil en yacimientos de cazadores- recolectores (y más si se encuentran al aire libre), pues a veces no se encuentran asociados a ninguna estructura (hogar, silo, agujero de palo...). Además otro tipo de yacimientos como los abrigos o los yacimientos al aire libre son susceptibles a la acumulación de restos en forma de “lluvia de semillas”.

En cuanto al criterio de ambiente ecológico, creemos que también es problemático, ya que los parámetros para atribuir las plantas a hábitats concretos son actualistas y se basan en los estudios fitosociológicos de la flora contemporánea. Hay que considerar que los paleopaisajes no tienen por qué ser una copia de los modernos: los cursos de agua han cambiado, antiguas lagunas o zonas de aguas estancadas pueden haberse secado, así como las condiciones ambientales y climáticas han ido variando desde el Pleistoceno y a lo largo del Holoceno. Por ello cuanto más antiguo es un sitio más “comprometido” es el uso de este criterio y en todo caso no debería utilizarse sin tener en cuenta otros datos paleoambientales y geomorfológicos.

El número de restos en sí mismo tampoco podría considerarse como un factor decisivo a la hora de interpretar el origen antrópico de un conjunto, pues hay que tener en cuenta por un lado, el hábitat del que proceden para ver si es posible explicar el número por un aporte natural, por otro lado el número de semillas que produce esa especie y además siempre compararlo con la densidad de los otros taxones dentro del yacimiento y en los sondeos de control. De igual manera hay que descartar acumulaciones zoogénicas (hormigueros, madrigueras, etc.), como las que ya comenta Dietsch (1997).

Todas éstas son variables a controlar si queremos evitar la sobrerrepresentación de unos taxones sobre otros, que es en ocasiones en si misma inevitable por la propia naturaleza de cada especie. Fundamentalmente interesantes son los sondeos de control que consisten en cuadrículas excavadas fuera del yacimiento, pero que tienen una secuencia formativa similar y contemporánea, comparable por tanto a la del sitio arqueológico. Conocer cómo es la conservación en éstos; la aparición de restos y la densidad de los mismos, sí como la proporción entre taxones, nos permitirá compararla con el sedimento de niveles arqueológicos y valorar si en estos ha habido un aporte diferente, presumiblemente antrópico.

En resumen, en yacimientos como los nuestros parece que la conjunción de los factores “concentración de semillas de hábitats lejanos” y “carbonizadas” en estructuras sería la que con más seguridad demostraría un aporte humano. Pensamos que la identificación de un

taxón que crece en un ecosistema diferente o lejano al del yacimiento también ha de ser explicada y su presencia puede a menudo tener un origen antrópico.

### 5.3. La cuestión de la interpretación

Una vez identificado un aporte como humano, quedaría por resolver la cuestión del uso que se le dio a ese taxón, cómo fue su obtención, procesado y consumo. Si dijésemos que fue usado para consumo humano probablemente estaríamos en lo cierto: esa planta fue seleccionada del medio, extraída, manipulada y consumida para satisfacer una necesidad del grupo. Pero si queremos afinar más, la cosa se complica: los diferentes usos que un mismo taxón puede tener son tan variados que en la mayoría de los casos es imposible inferirlos a partir de su simple presencia en el contexto arqueológico. Por eso a la hora de interpretar su presencia en los yacimientos lo ideal sería contemplar todos los posibles usos y considerarlos todos, sabiendo que en muchas ocasiones no podremos conocer el uso exacto y contemplando que semillas de la misma especie pudieron integrarse en el registro como resultado de actividades diferentes.

Es decir, cuando encontramos restos faunísticos directamente interpretamos que son el indicador de un consumo alimentario de esos animales, a pesar de que también pudieron usarse como materias primas para otras actividades: piel, grasa, tendones, sangre para tintes o tatuajes, etc. Sin embargo, cuando tratamos las plantas, la parte representada no siempre evidencia la parte consumida o empleada y en el caso de la alimentación muchas veces cabría suponer exactamente lo contrario: si una hoja fue comida, no aparecerá; si una raíz fue consumida, difícilmente encontraremos restos de ella; si una semilla fue molida y convertida en harina, sólo indirectamente a través de los molinos lo sabremos o será delatado por la eventual aparición de panes; etc. Más aún, el consumo de algunas partes aéreas o raíces no deja ninguna evidencia en el registro arqueobotánico<sup>8</sup>

Aquí cabría destacar que muy a menudo nos acercamos a los conjuntos de plantas silvestres con prejuicios propios de una sociedad agrícola como la nuestra. Según estos, sólo unos pocos de estos taxones serían interpretados como económicamente útiles para los seres humanos, mientras que el resto son considerados plantas ruderales o malas hierbas de cultivos, obviando que estas especies son interesantes en sí mismas. De hecho no es extraño que incluso en la bibliografía científica se denomine a las especies silvestres adventicias con el término popular “malas hierbas”<sup>9</sup>. Como son más numerosos los yacimientos estudiados con plantas cultivadas que los que sólo tienen plantas silvestres (recolectadas o no), diferentes autores y

---

<sup>8</sup> “Many vegetative parts (e.g., roots, leaves) can be collected without leaving any trace in the archaeobotanical record, which is principally composed of fruits and seeds”, (Bouby y Billaud, 2005: 266).

<sup>9</sup> Por ejemplo, en Alonso, (2006) o en Bouby y Billaud, (2005) entre otros.

autoras (por ejemplo, Buxó 1997 o Dietsch 1997) proponen una división inicial entre plantas cultivadas y silvestres de cara a su interpretación.

Frecuentemente, incluso entre las plantas silvestres las catalogaciones que se hacen como “malas hierbas” cuando acompañan cultivos y como ruderales, cuando crecen en zonas de actividad humana, indican en ambos casos su componente sinantrópica; además el resto de frutos y semillas de especies no cultivadas se considerarían ya producto de la recolección, especialmente cuando se les conoce algún uso por medio de la etnobotánica. Consideramos que al tratar con conjuntos formados enteramente por especies no cultivadas es muy difícil hacer divisiones similares que nos ayuden a la interpretación de los restos, pues los usos son enormemente variados y la mayoría de especies presentan alguna u otra utilidad.

A las limitaciones en la interpretación de los restos hay que sumar dos factores. Por un lado la conservación de los mismos. Una semilla muy fragmentada o con la superficie muy deteriorada puede ser más difícil de identificar y por tanto quedar como no identificada o llegar a conocer tan sólo su género o familia, lo que haría más difícil inferir sus posibles usos. No hay que olvidar que dentro de una misma familia puede haber especies con propiedades muy diferentes, venenosas como la cicuta (*Conium maculatum*) y comestibles como el apio (*Apium graveolens*) en el caso de las apiáceas. Por otro lado el número de restos que puede ir de unos pocos a diez, cientos, miles, etc., con los consiguientes problemas para interpretar, por ejemplo, la presencia de una única semilla de una especie en un contexto arqueobotánico (Perry, 2002: 114).

La cuantificación se convierte así en otro de los obstáculos a la hora de entender el significado de los restos vegetales, más aún en el caso de las semillas silvestres. Por un lado a menudo es imposible incluso establecer un número mínimo de individuos por la variabilidad inter e intra específica en el número de semillas u otros elementos de la planta producidos<sup>10</sup> (Buxó, 1997: 70). Por otro lado es frecuente que encontremos el material fragmentado y junto con los posibles problemas de identificación nos encontremos con los de cuantificación.

En el caso de los cereales por ejemplo hay una tendencia a contabilizar cada fragmento que conserva el área del embrión como un individuo (Buxó, 1997: 72) y hay incluso propuestas que van más allá dividiendo el grano en diferentes segmentos que pueden ser individualizados y contabilizados con una gran exactitud (Antolin, 2008: 54). En el caso de otras especies cultivadas como las leguminosas, que constan de dos cotiledones y tienden a quebrarse por la mitad, es habitual contabilizar los individuos completos, y dividir por dos el número de fragmentos para hallar el número mínimo de individuos (Buxó, 1997: 72).

---

<sup>10</sup> Por ejemplo en el caso del *Empetrum rubrum*, el número de semillas por fruto oscila entre 6 y 9, por lo que es imposible asegurar, por ejemplo, a cuántos frutos completos corresponde un conjunto determinado.

Sin embargo, en el caso de las semillas silvestres este aspecto está menos desarrollado y es a menudo bastante problemático. Buxó por ejemplo explica que de manera convencional los fragmentos se contabilizan como individuos (1997: 72). En realidad la variabilidad interespecífica es tan grande que sería necesario desarrollar una metodología para cada especie o familia para ser lo más exactos posible. Sin embargo, esto no se ha hecho todavía y las opciones más frecuentes son las de adaptarse a cada caso particular, por ejemplo contabilizando un individuo completo cuando se conserva más de la mitad de la semilla; dividiendo por dos el número total de fragmentos; o estableciendo rangos de contabilización (entre 1 y 5 fragmentos= 1 individuo, entre 6 y 10= 2 individuos, etc.). De hecho lo más deseable sería al menos sistematizar y estandarizar los datos de un mismo sitio para tener una visión lo más fiel posible del conjunto.

Por otra parte no es la cuantificación un fin en sí misma y a menudo ocurre que una vez tenemos los datos numéricos nos cuesta interpretarlos en términos de su significado en horas de trabajo, aporte de nutrientes o peso en la dieta. Conocer un número de semillas o el número mínimo de individuos no nos aporta *a priori* ninguna información crucial sobre la economía de un grupo. Para conocer el significado de estos datos los primeros pasos serían la comparación entre las frecuencias de todos los taxones y después su comparación con los demás restos y su distribución en el yacimiento. Sin embargo es éste de nuevo un campo en el que queda mucho por estudiar, principalmente a partir de la experimentación, pues las informaciones obtenidas son difíciles de interpretar en el plano económico ante la ausencia de patrones que nos permitan, por ejemplo, jerarquizar la importancia de los restos encontrados.

Para intentar responder estas cuestiones es necesario elaborar hipótesis previas que se fijan en otras características de los taxones identificados. Aunque en primera instancia parecería lógico pensarlo así, la ecuación mayor cantidad de restos=mayor consumo no siempre puede resolverse de forma positiva. Es decir no está demostrado que una mayor cantidad de restos en los estratos arqueológicos se corresponda con un mayor consumo (más veces o en mayor cantidad) en el pasado. Si esto fuese así deberíamos interpretar una menor cantidad como correspondiente a un consumo esporádico o menos frecuente. Sin embargo, a la hora de ser aportados al registro, los restos carpológicos se ven limitados por sus características biológico-sociales (qué parte de la planta se consume; cómo es esa parte) y, principalmente, por el modo de procesado y consumo del que fueron objeto (algunas especies se consumen *in situ*, por lo que es muy poco probable que lleguen al sitio, mientras que otras son transportadas, almacenadas, procesadas, etc.). Por todo lo expuesto creemos que ha de considerarse caso por caso, es decir, que de los taxones identificados debemos valorar cada uno individualmente para generar hipótesis que puedan ayudarnos a responder a la sempiterna cuestión ¿Qué hace una semilla como tú en un sitio como éste?

En definitiva, como en el resto de la investigación arqueológica, es a partir de nuestras hipótesis que iremos construyendo poco a poco las teorías explicativas, por lo que ya sea a partir de una inicial información taxonómica, o a partir de un único resto, hemos de tratar de dar una explicación a su presencia. En este sentido parece que la documentación etnográfica y experimental son dos de las principales herramientas. En el estudio de los procesos agrícolas este campo ha sido plenamente desarrollado (p. e. Halstead y Jones, 1989); sin embargo en lo que a plantas silvestres se refiere, a menudo encontramos escasas referencias que frecuentemente se limitan a listas de usos conocidos o a experimentación sobre especies que dan frutos, mientras que queda un amplio campo de investigación para conocer los procesos de trabajo derivados del empleo de multitud de especies vegetales con fines alimentarios, medicinales, etc. y que han llevado a su incorporación en el registro arqueológico.

Mientras se desarrollan estos estudios, las aproximaciones a partir de sus propiedades nutritivas, curativas, tintóreas, aromáticas, etc. y de cómo se usan en diferentes lugares los diversos taxones pueden ser los primeros pasos en la interpretación de los procesos de trabajo, los cuales trataremos de analizar y sistematizar en el capítulo siguiente.



---

## CAPÍTULO 6.

### PROCESOS DE TRABAJO EN EL USO DE VEGETALES: HACER VISIBLE LO INVISIBLE

Hasta ahora, los datos etnográficos, arqueológicos y nutricionales que hemos presentado demuestran, por un lado, que los vegetales son consumidos ya sea como alimentos, medicinas o materias primas entre sociedades cazadoras-recolectoras; y por otro, que la inclusión de vegetales en la dieta es más que deseable desde el punto de vista de la supervivencia y el buen funcionamiento del organismo.

Si bien los únicos métodos de estudio de la alimentación que nos confirman que una determinada planta se ingirió son el análisis de coprolitos y de contenidos estomacales, hay otras formas de aproximarse a qué recursos vegetales se consumieron e incluso a cómo fue este consumo: análisis de fitolitos, de almidones y otros contenidos de recipientes, de cálculos dentales, desgaste dental, caries o ataques ácidos, de elementos traza, de huellas de uso y restos adheridos a los instrumentos utilizados para la obtención, procesado y consumo de alimentos o a través de las diferentes disciplinas arqueobotánicas. Estas maneras no son excluyentes y lo ideal sería poder utilizarlas de manera complementaria para obtener una información integral (que luego habría que poner en común con el estudio de los demás recursos, herramientas, etc.).

Los restos carbonizados<sup>1</sup> que encontramos en un yacimiento y que han llegado a él como consecuencia de la actividad humana se han quemado, bien intencionadamente (por gestión de desperdicios, por ejemplo) o accidentalmente (descuidos o errores a la hora de cocinarlos y procesarlos). Resolver la cuestión de cómo se ha producido esta incorporación es una de nuestras prioridades y esta estrechamente relacionada con el análisis de los procesos de trabajo que han provocado su carbonización y su incorporación al registro.

En el caso de las plantas cultivadas, parece lógico pensar que, se trate de desechos o productos lo que encontramos en el registro, estas plantas fueron producidas o consumidas para satisfacer alguna necesidad humana (como alimento, como medicina o como materia prima). Pero ¿qué pasa en el caso de las plantas recolectadas? Es más, ¿qué pasa con las sociedades en las que todas las plantas que potencialmente se consumieron eran silvestres y provenían de la recolección? En este caso es mucho más difícil afirmar cuáles fueron los agentes que las aportaron e incluso distinguir si se trata de productos, o desechos.

Retomando el hilo del capítulo anterior, resulta que el punto de partida para la conservación, recuperación e interpretación de estos restos es bastante desfavorable. No obstante, encontramos que cada vez son más los yacimientos de cazadores-recolectores donde estos restos se han conservado y se han recuperado gracias a la aplicación de las técnicas

---

<sup>1</sup> Recordamos que la carbonización es el principal medio de conservación de los restos vegetales. Para más información sobre procesos tafonómicos ver el capítulo 5.

adecuadas. Sin embargo, el desarrollo de su interpretación desde una perspectiva que intente comprender los procesos de trabajo que han hecho que lleguen al registro arqueológico no ha experimentado un desarrollo paralelo. Es por ello que creemos necesario plantear un marco teórico que nos permita tratar de interpretarlos y de ponerlos al mismo nivel que los demás restos arqueológicos. Aunque pensamos que hay que ser realista a la hora de abordar estos estudios, conociendo las limitaciones y sabiendo hasta dónde se puede llegar, estamos seguras de que plantear al registro las incógnitas correctas permitirá, como mínimo, dar los primeros pasos.

En el tema de la recuperación vemos que esto ha sido así. Cuando se ha comprobado que estos restos se conservan y son recuperables, la aplicación de las técnicas adecuadas (principalmente la flotación de sedimentos) ha permitido recuperar restos vegetales en contextos en los que antes ni se habían buscado (v. *supra* pág. 18 y ss.). Por eso es necesario plantear las estrategias de muestreo y recuperación como una parte más de la excavación de manera acorde con nuestros objetivos y no como un análisis puntual de “¿a ver qué sale en esta unidad?” Si queremos conocer las estrategias de subsistencia de un grupo cazador-recolector, el estudio de los restos vegetales debe situarse al mismo nivel que el de la fauna y el resto de materiales, independientemente de nuestros prejuicios o ideas de partida y de los resultados finales. Creemos que esto es así porque entendemos el consumo de vegetales como una parte de los procesos de trabajo y también como parte del ciclo productivo general que caracteriza socioeconómicamente a una sociedad (Zurro, 2006: 43).

Una vez descartados agentes de aporte no antrópicos, trataremos de comprender cuáles fueron los procesos de trabajo implicados en la producción de los restos encontrados y cómo fue la secuencia de éstos. A partir de un desarrollo teórico previo para el análisis de los procesos de trabajo y del valor objetivo (Barceló *et al.* 2006), sobre el estudio de gestión de recursos vegetales (a partir del análisis de fitolitos en Zurro, 2002 y 2006; y de carporrestos, Antolín, 2008) y sobre la necesidad de realizar estudios integrales que visibilicen los recursos olvidados (Piqué *et al.*, 2009), trataremos de adaptar las categorías de análisis en estos estudios propuestas, a la interpretación de los restos de vegetales silvestres recolectados.

Siguiendo a Antolín (2008: 29 y ss.), los vegetales extraídos del medio pasarían por la siguiente secuencia de producción: *obtención, procesado, almacenaje, procesado previo al consumo y consumo*. Para poder analizar esta secuencia de producción, en cada una de las fases se debería contemplar cuál es el objeto de trabajo, cuáles son los medios de trabajo, qué tipo de trabajo se realiza y cuáles son los posibles productos y residuos derivados. Sin embargo, esta secuencia no tiene por qué ser ni completa ni lineal en todos los casos. Nosotras trataremos de ajustar su desarrollo para aplicar estas categorías a las plantas recolectadas por sociedades cazadoras-recolectoras.

Evidenciar cada una de estas fases nos ayuda a intentar comprender cómo fueron los procesos de trabajo implicados en la producción. Para efectuar este análisis sería necesario pensar y aplicar todas las categorías a cada uno de los restos encontrados. Una vez identificamos si se trata de un producto, de un residuo o de un desecho, podemos proceder a analizar su secuencia de producción.

Dentro de esta secuencia se han propuesto una serie de categorías que corresponderían a los estadios de transformación por los que pasa una materia durante el proceso de producción (Barceló *et al.*, 2006: 195) y que adaptaremos y utilizaremos en nuestras descripciones.

### 6.1. Obtención

En la fase de *obtención* la materia (en este caso los recursos vegetales) pasaría por los estadios de recurso y materia bruta para acabar siendo la materia prima obtenida<sup>2</sup>. Los recursos serían las materias naturales (en nuestro caso las plantas que ofrece el entorno) percibidas como tales por un grupo humano (es decir las plantas reconocidas como socialmente útiles). La materia bruta es la que, proviniendo de la Naturaleza, es individualizada e incorporada a una dinámica socioeconómica (es decir las plantas reconocidas como socialmente útiles que se ha decidido utilizar). Por último la materia prima obtenida se referiría a materias que sin haber sido modificadas tienen trabajo de obtención acumulado (Barceló *et al.*, 2006).

Cuando estudiamos esta fase para los recursos recolectados, en primer lugar deberíamos fijarnos en cómo es/era el medio. Las reconstrucciones paleoambientales a través de los datos carpológicos, palinológicos, antracológicos y faunísticos (la microfauna sería especialmente indicativa) son totalmente necesarios como punto de partida. Es necesario elaborar una imagen de cómo era este paisaje, y las técnicas arriba enumeradas pueden ayudarnos a ello. Sin embargo hay una tendencia a considerar datos edafológicos y geográficos y asociaciones fitosociológicas actualistas, que pueden llevarnos a recrear un paisaje más parecido al contemporáneo que al pasado.

Elaborada una reconstrucción con este cuidado, podremos comparar la oferta medioambiental con los recursos finalmente percibidos como tales y empleados por un determinado grupo humano. No obstante ya sabemos que los restos que se han conservado representan sólo una pequeña parte del conjunto de vegetales empleados y que a la vez, su ausencia no indica necesariamente que no se usasen. Uno de los problemas con el que nos encontramos al estudiar plantas recolectadas es precisamente éste: la ausencia de evidencias,

---

<sup>2</sup> Este concepto es especialmente importante cuando analizamos los procesos de producción en sociedades cazadoras-recolectoras, pues a menudo el no contemplar esta acumulación de trabajo lleva a ver estos grupos como no productores. Además, dada la naturaleza de los recursos explotados, es frecuente que los productos se consuman en el lugar de la extracción sin ningún procesado ni pasos previos.

debido a que muchas de las veces los vegetales son consumidos en el lugar de recolección y sin necesidad de una compleja preparación. Esto lo vemos a menudo a través de los datos etnográficos, como describe por ejemplo Politis en el caso de Ixs Nukak<sup>3</sup>, que consumen los frutos jugosos de diferentes especies de moráceas sin ningún tipo de procesado y sin transportarlas al campamento.

En todo caso es a partir de estos datos que podremos también conocer si los vegetales eran recolectados cerca o lejos del yacimiento. Además deberemos tener en cuenta otros factores:

- si intervienen herramientas en su recolección (palos cavadores, cuchillos, varas, etc.), o su transporte al yacimiento (en cestos, canastas, bolsas, etc.). etnográficamente ha sido identificado el empleo de palos cavadores más o menos elaborados para desenterrar raíces, de raspadores para desprender la parte interior de la corteza de diferentes árboles, de objetos parecidos a un peine usados para recolectar algunas bayas y de poleas y ganchos que servían para alcanzar alimentos situados a gran altura (Kuhnlein y Turner, 1991: 11). Asimismo, se han documentado diferentes tipos de cestos (como en el caso selknam y yámana, Gusinde, 1982) e incluso recipientes elaborados con corteza de abedul, para el transporte y almacenamiento de los alimentos recolectados (Kuhnlein y Turner, 1991: 11).
- ante qué tipo de planta nos encontramos, es decir, cómo es su biología (posibles partes de interés económico, cantidad de frutos y/o semillas, época del año en que florece o fructifica).

Toda esta información nos ayudará a hacernos una idea de la cantidad de trabajo invertida en la extracción de estos recursos y de cuáles eran las características que los harían atractivos al ser humano.

El resultado de estas actividades podría ser un producto apto para el consumo, o una materia prima obtenida que necesitaría de otras preparaciones para ser almacenado, cocinado o consumido.

## 6.2. Procesado

En la fase de *procesado*, cuando la hubiere, la materia pasaría de materia prima obtenida a materia prima extraída (en el caso de que sólo haya un trabajo de transporte previo al consumo) o materia prima elaborada y sus correspondientes desechos (cuando se produce también una modificación de la misma, como el triturado, pelado, descascarillado, tostado, etc.) (Antolín,

---

<sup>3</sup> “[...] are eaten in the forest, close to the tree, without processing, and not transported to the residential camps. This means that their seeds usually remain around the fallen tree or are randomly dispersed by human faeces. In this case archaeological visibility will be almost non-existent (other than possibly in coprolites), even with good preservation” (Politis, 1999: 113).

2008:34; Barceló *et al.*, 2006). Como decíamos, muchas de las plantas recolectadas podrían ser consumidas sin más modificación, aunque otras sufrirían un proceso de preparación para el consumo, o para el almacenado y la conservación.

En primer lugar se efectuarían labores de limpieza cuando fuesen necesarias; según Bedolla (2004: 46) los “contaminantes” que afectan a los vegetales que estudiamos pueden ser de origen:

- a) Mineral (tierra, arena, grasa, metales, etc.).
- b) Vegetal (ramas, tallos, cáscaras, etc.).
- c) Animal (excreciones, pelos, huevos, etc.).
- d) Microbiano (microorganismos y subproductos).

Por eso las labores de limpieza se centrarán en la eliminación de insectos, terrones, etc.; en la eliminación de otras plantas recogidas a la vez pero no deseadas (“malas hierbas”); en la separación de otras plantas recogidas a la vez para otros usos; en la eliminación de otras partes de la planta que no interesan; o en la separación de otras partes de la planta que se procesarán de otra manera.

A su vez, para la limpieza pueden emplearse métodos en seco, como el cepillado/raspado con o sin herramientas específicas o el tamizado; o métodos húmedos, como la inmersión, la flotación, la filtración o la decantación (Bedolla, 2004: 46). Además podrían limpiarse con pieles de animales o frotando con las manos o con otras partes de la planta.

A continuación, otras operaciones como el pelado o el escaldado (introducción del alimento en agua hirviendo por un tiempo moderado) pudieron sucederse. De nuevo se trata de acciones que pueden realizarse con o sin herramientas específicas. En el caso del escaldado, además de servir para limpiar el alimento, facilita el pelado e inhibe algunas de las reacciones enzimáticas, favoreciendo su conservación (Bedolla, 2004: 47).

En ocasiones una, dos o más de entre éstas y otras técnicas pudieron aplicarse sucesivamente. Por ejemplo en el caso de una raíz que pudo ser limpiada con agua o pelada cerca del lugar de obtención, cocida en el sitio de habitación y luego deshidratada para almacenarla. Finalmente, llegado el momento de ser consumida podría reconstituirse remojándola en agua o cocinándola con otros alimentos (Kuhnlein y Turner, 1991: 11). En este caso, la limpieza/pelado, el hervido y la deshidratación serían diferentes pasos dentro de esta fase de procesado.

Por desgracia, la mayor parte de las veces será imposible conocer éstas labores pues muchas se llevarían a cabo *in situ*, en el lugar de recolección, y otras no dejarían evidencias arqueológicas. Sin embargo el principal problema para el reconocimiento de estas fases de procesado es el desconocimiento dado que son necesarios patrones de referencia para cada una de

las posibles plantas silvestres consumidas y para obtenerlos sería preciso desarrollar un trabajo etnoarqueológico y experimental suficientemente sólido. A pesar de ello algunas hipótesis pueden sugerirse. Aunque a menudo será difícil valorar su papel en la cadena de procesado, algunos factores pueden ayudarnos a inferir determinados procesos. Por ejemplo si se encuentran restos de parénquimas de bulbos y/o raíces, cabría pensar que la planta en cuestión ha sido recolectada completa y las demás partes pueden haber sido o no consumidas. De igual manera si hallamos semillas “sin valor económico” de un determinado taxón, se podría interpretar como recolectado para consumir o usar alguna otra de sus partes, por ejemplo las hojas como verdura o los tallos para elaborar cestos.

### 6.3. Conservación

En ocasiones, el procesado comporta acciones que persiguen la conservación de los alimentos. Creemos que dada la “intencionalidad” que se da en esta preparación debe considerarse como un paso en sí mismo cuando lo hubiere.

Algunos vegetales serían preparados para prolongar su conservación y para después ser almacenados. A pesar de que las plantas recolectadas se consideran a menudo como poco aptas para este tipo de tratamiento, son numerosos los ejemplos etnográficos y etnobotánicos que documentan estas prácticas<sup>4</sup>. La conservación supone aplicar una serie de técnicas que permitan alargar la vida del alimento, principalmente mediante el control del crecimiento de bacterias y hongos. Económicamente no significa la existencia de excedentes, es decir que tanto puede aplicarse a la cantidad normal de alimentos que asegurarán la supervivencia del grupo, como en otras ocasiones a una superproducción de recursos (Alonso, 1999: 200). La duración final de la “conserva” depende tanto de la técnica utilizada, como de las características del propio alimento (frescura, composición química, etc.); cabe destacar que algunos alimentos pueden conservarse incluso por periodos prolongados: varios meses e incluso años.

Son diversas las técnicas y procesos de trabajo involucrados que pueden facilitar la conservación de los vegetales tanto crudos, como previamente cocinados. Por supuesto, las artes de conservación dependen también de la “tecnología” disponible para su aplicación, por ejemplo qué temperatura se puede alcanzar o mantener durante el tiempo necesario para que sea efectiva, o qué tipo de recipiente o estructura se van a utilizar para el envasado y almacenado del producto, ya que dependiendo de donde se va a guardar hay más posibilidades de éxito o fracaso en el proceso.

---

<sup>4</sup> “Many different procedures were used in processing plant foods, and sometimes two or more processing techniques were applied successively”, Kuhnlein y Turner, 1991: 11).

Para comprender la cantidad de métodos de conservación “naturales”<sup>5</sup> que se pueden aplicar sobre alimentos vegetales (muchos también se pueden aplicar sobre otro tipo de alimentos) hacemos un repaso sobre los más comunes en la actualidad. La elección de uno u otro depende, en primer, lugar del alimento; en segundo, de las posibilidades tecnológicas o climáticas y, en tercero, de las costumbres y gustos locales.

Los principales métodos de conservación son el frío y el calor. El **frío** ralentiza o detiene el crecimiento de los microorganismos que deterioran los alimentos y pueden ser nocivos para la salud. Con frecuencia estaríamos hablando de un frío moderado (temperaturas frescas, entre 10 y 15° C, y de refrigeración, entre -1 y 6° C, Bello, 2000: 396) que se conseguiría en cuevas, sótanos, sombras aireadas, huecos e las rocas o agujeros especialmente excavados. Sin embargo también se podrían conseguir verdaderas congelaciones en condiciones para ello favorables, en pozos de hielo y otros lugares poco expuestos a la radiación solar. Incluso algunos frutos y plantas se congelarían de forma natural al caer las primeras nieves sobre las plantas, estando disponibles para ser consumidos apenas comenzase el deshielo.

El **calor** puede tener efectos similares. Por ejemplo un hervido a 100° C durante cinco minutos destruye los gérmenes (aunque no las esporas de los hongos), alargando la vida del alimento. Sin embargo esta técnica tiene la desventaja de generar pérdidas nutritivas. Por otro lado, el escaldado de los alimentos inactiva algunas de las enzimas responsables de su deterioro y permite mejorar su conservación, por ejemplo si se aplica antes de la congelación. La ventaja es que no comporta pérdidas nutritivas.

Además es posible conservar los alimentos a través de la **deshidratación**. Ésta consistiría en la pérdida de parte del agua de manera natural, es decir sin el uso de hornos o ventiladores, por medio de la exposición al sol o a corrientes de aire, o de manera inducida, empleando alguna de estas tecnologías. La más simple de las técnicas de deshidratación sería el secado al sol. Éste se puede aplicar sobre el alimento crudo, por ejemplo las setas y las bayas que en unos dos días de exposición, dependiendo del clima, han perdido la cantidad de agua que asegurará su conservación; pero también sobre el alimento previamente cocido, como es el caso de algunas raíces.

A continuación encontraríamos el secado al fuego, que acelera el proceso y permite la deshidratación de alimentos en climas húmedos y fríos.

El ahumado, a caballo entre la conservación por calor y la química, añade al secado los efectos esterilizantes y antioxidantes del fuego, además de conferir a los alimentos un sabor característico. El ahumado requiere del uso de maderas de bajo contenido en resina y puede aplicarse en frío: el proceso no ha de superar los 30° C y dura entre 24 y 48 horas; o en caliente: el alimento debe mantenerse entre 60 y 75° C. Esta técnica se ha aplicado tradicionalmente a

---

<sup>5</sup> Con naturales nos referimos a los métodos que no contemplan la adición de químicos de síntesis o el uso de aparatos o electrodomésticos como secadores o refrigeradores/congeladores.

productos animales (carnes, pescados<sup>6</sup> o quesos) y con menos frecuencia a algunos productos de origen vegetal (por ejemplo la cerveza *Rauchbier* típica de Bamberg, Alemania, o el *Grünkern*, espelta recogida verde y secada al fuego, lo que permite su conservación por un período de tiempo más dilatado).

Asimismo, la **conservación química** es otra opción que se basa en el aumento de la presión osmótica por la adición de sustancias que alteran las paredes de las células microbianas. En este grupo se incluirían la salazón, que consiste en añadir sal común al alimento, impidiendo el crecimiento de microorganismos y ralentizando las reacciones químicas por la degradación de los sistemas enzimáticos. Puede hacerse en seco o en salmuera (sal+agua) y habitualmente conlleva un cambio en el color, el sabor, el olor y la textura del alimento. Adición de azúcar o miel, que a elevadas proporciones evita la proliferación microbiana. En la actualidad se emplea esta técnica en la elaboración de frutas escarchadas, mermeladas, etc. y si bien el proceso de fabricación de azúcar, etc. es una técnica moderna, los seres humanos han recolectado y empleado la miel desde la prehistoria, y su uso con este fin está documentado para el Antiguo Egipto (Bello, 2000: 388). Otro método de conservación química sería la acidificación, generalmente usando vinagre. Al reducir el PH del alimento se impide la proliferación de microorganismos. Puede hacerse sobre el alimento crudo o cocinado.

Diferentes frutas y vegetales pueden conservarse en una **grasa** vegetal (aceites de diferentes semillas) o animal (grasa de foca, de pescado, etc.). Estas grasas actúan como aislantes, evitando el contacto del alimento con el aire y protegiéndolo así de desarrollar microbios. Sin embargo por sí solo el tiempo de protección que confiere la grasa es relativamente breve, lo que puede solucionarse procesando previamente el alimento: cocinándolo, hirviéndolo con vinagre o salándolo, por ejemplo.

La fermentación, supone el crecimiento de algunas bacterias acidófilas benéficas para los seres humanos, lo que crea un ambiente desfavorable para otras bacterias nocivas. Por último, el alcohol, en forma de vinos, licores, etc. también podría emplearse en la conservación de frutas y vegetales.

Estas técnicas que hemos descrito pueden aplicarse sobre los alimentos crudos o cocinados. A la vez pueden estar precedidas o no de la limpieza de los mismos, de su pelado, de su troceado, descorazonado... Es decir la secuencia de actividades es variada y compleja y de momento no se han desarrollado las herramientas para detectarla arqueológicamente. Por eso la primera aproximación que podemos hacer es a través de la etnografía y de observaciones

---

<sup>6</sup> Por ejemplo Gusinde nos refiere como entre lxs selknam, cuando se producía una abundante captura de peces éstos eran eviscerados y colgados en el techo de las chozas para que el calor y el humo los secase y ayudase a conservarlos, aunque también remarca que normalmente no eran guardados por un largo período de tiempo, sino que se consumían en los días siguientes, sin especificar cuántos (Gusinde, 1982: 422).



etnobotánicas sobre usos y procesos. De hecho son variadas las técnicas de conservación empleadas sobre vegetales que se documentan etnográficamente. Por ejemplo, en Tierra del Fuego el secado al fuego era aplicado sobre los hongos de *Cyttaria darwinii* (Gusinde, 1982; v. *infra* pág. 153); también la práctica de deshidratar bayas, raíces, hongos, algas, savia e incluso verduras, era algo cotidiano entre los pueblos indígenas de Canadá, ya fuese bajo el sol, al viento o al fuego, de manera individual o amasadas en tortas (Kuhnlein y Turner, 1991: 11); de igual modo entre éstos últimos indígenas también se practicaba la fermentación de verduras, bayas o raíces, que eran almacenadas en vejigas de foca (Kuhnlein y Turner, 1991: 11). De las descripciones etnográficas podemos sacar informaciones tan interesantes como que los alimentos así deshidratados podrían almacenarse durante años. La experimentación para ver cómo son los restos que se producirían y cuál sería su reflejo arqueológico sería el siguiente paso.

Para Antolín (2008: 35), esta fase del estudio debería centrarse en las partes de la planta consumidas y en los procesados previos a la combustión que han sufrido. Sin embargo, su propuesta se centra en las plantas cultivadas para las que se conocen con gran exactitud los procesos de trabajo realizados para su conservación y preparación. Dadas las variadas cualidades de las plantas en diversas ocasiones no podemos saber cuál o cuáles eran las partes de la planta aprovechadas (sobre esta problemática ya tratamos en el capítulo anterior). En cuanto a los procesados, aunque según algunos autores<sup>7</sup> es imposible conocerlos con exactitud, hay ocasiones en que puede apreciarse cierta manipulación (por ejemplo la rotura de las cáscaras duras de avellanas, bellotas o nueces para extraer las semillas comestibles) y en todo caso es una vía interpretativa que está en pleno proceso de exploración (Antolín, 2008: 35). Parece evidente que esta aproximación es sólo factible cuando se trata de plantas cuyas cualidades y modalidades de consumo son ya conocidas.

Estos procesos, además de posibles marcas o señales en las propias semillas, darían como resultado una serie de desechos y residuos que en ocasiones pueden haberse preservado, ayudándonos a conocer cómo se llevaron a cabo. En el caso de los frutos y semillas recolectados, marcas de roturas o cortes pueden indicar cómo se produjo la extracción y manipulación de las partes comestibles (avellanas, melocotones o pipas de girasol o calabaza, por ejemplo). Además, las partes no deseadas fueron a menudo a parar al fuego, lo que también ha podido favorecer su conservación.

En este estadio también nos pueden aportar mucha información las herramientas que encontramos y que pueden relacionarse con el procesado de plantas por la morfología y analogía o por el estudio de huellas de uso o de contenidos. El hallazgo de algunos instrumentos (por ejemplo palos cavadores, cuchillos, raspadores o molinos de mano) pueden darnos pistas de

---

<sup>7</sup> Por ejemplo Hally (1981), citado en Hastorf (1988), (Antolín, 2008: 35).

dónde y cómo se desarrollaban diferentes actividades (por ejemplo la recolección de raíces, el pelado de frutos, la limpieza de bulbos o el descascarillado y molienda de semillas en estructuras domésticas/especiales; junto al fuego o fuera; etc.). Asimismo los estudios antropológicos pueden ayudarnos a relacionar estas actividades con los grupos o sectores sociales que las realizaban a través de deformaciones o paleopatologías.

#### 6.4. Almacenado

Con o sin estas preparaciones previas, la materia prima obtenida o extraída podría ser *almacenada* en algunos casos. En torno al almacenaje debemos tener en cuenta diferentes cuestiones. En primer lugar, a veces forma parte del propio procesado y tiene que ver con las actividades de secado (por ejemplo, en los *horrea*, pero también el secado en estructuras no específicas, como en las chozas de habitación) o germinación entre otros. En otras ocasiones tiene por objetivo guardar la planta para poder consumirla en momentos en que no está disponible en la naturaleza.

También hay que tener en cuenta cómo es la propia planta que se almacena, en cuanto a abundancia y disponibilidad durante el año, así como en cuanto a sus propiedades. Como ejemplo podemos citar el secado o cocinado de bayas, documentado entre lxs indixs de la costa noroeste de América del Norte en momentos de alta disponibilidad (Kunlhein y Turner, 1991) o la congelación y almacenado de frutos de camarina negra (*Empetrum nigrum*) por parte de diferentes grupos, para uso futuro (Moerman, 1998: 209-210). También el secado y almacenado de bayas de madroño del Pacífico (*Arbutus menziesii*) por lxs Karok del oeste de Norte América (Moerman, 1998: 83); el secado y almacenado para usos futuros de raíces de cardo negro (*Cirsium vulgare*) por lxs Thompson (Moerman, 1998: 165). Este tipo de procesado y posterior almacenado tendría la ventaja de permitir contar con sus vitaminas y nutrientes en momentos en que los mismos escasean. Asimismo cabe esperar que plantas con consabidos beneficios medicinales, pero que crecen en un lugar o momento precisos, sean recogidas y guardadas hasta el momento en que interese emplearlas.

En todo caso, es un aspecto difícil de reconocer arqueológicamente, pues los lugares o estructuras donde se puede almacenar una planta pueden tener diferentes usos (*v.g.* los silos o las propias viviendas) o estar elaborados en materiales más o menos perecederos o frágiles (desde arcilla, hasta elementos vegetales, pasando por cuero).

Las estructuras de almacenamiento de sociedades agrícolas han sido estudiadas con frecuencia: silos, graneros, despensas, fosas y *horrea* han sido excavados y analizados (por ejemplo estructuras de almacenamiento de la edad de hierro y de época romana Matteredne, 2001, para el sur de Francia; o Salido, 2009, para la Península Ibérica). En el caso de sociedades cazadoras-recolectoras, la construcción e inversión de gran cantidad de trabajo en estructuras de este tipo es poco probable, eligiéndose otros medios de almacenamiento. Éstos podrían ir desde el transporte

en pequeñas bolsas de pequeñas cantidades de alimentos o plantas medicinales, hasta el excavado de pequeñas fosas forradas de piedras, pasando por toda una gama de cestos y canastos.

### 6.5. Procesado previo al consumo/cocinado

En ocasiones, antes de ser empleada se da aún un *procesado previo al consumo*, tras el que se convertiría en el producto buscado consumible. La parte de la planta en cuestión sería finalmente preparada para su consumo mediante diferentes modalidades de preparación o cocinado. En este nivel debemos observar que puede ser una actividad llevada a cabo por un grupo más reducido: mientras que en determinadas ocasiones una gran parte del grupo puede implicarse en la recolección de alguna planta (por ejemplo en el caso de las bayas de salal, *Gaultheria shallon*, entre lxs indígenas de la costa Noroeste de América del Norte, Deur y Turner, 2005: 14), en el día a día su preparación podría darse más bien a nivel doméstico.

Por otra parte, dado este carácter “doméstico” serían los desechos y residuos de esta parte del procesado los más susceptibles de conservarse, ya que la misma se llevaría a cabo generalmente en el asentamiento. Como consecuencia, el grueso de los conjuntos arqueobotánicos estaría formado mayoritariamente por los restos y desechos de esta fase (Antolín, 2008: 36).

Una vez más podemos inferir estas actividades a través de la asociación de los restos a estructuras de combustión, del estudio de recipientes y herramientas y también a partir de las propias características de los diferentes taxones, pues algunas especies (por ejemplo, algunas leguminosas o algunas especies del género *Prunus*) necesitan un procesado especial para ser comestibles (Martinoli y Jacomet, 2004: 50).

No obstante, muchas de las labores relacionadas con el cocinado o preparación final de las plantas y demás alimentos, no dejarían evidencias arqueológicas. Por ejemplo la rehidratación de frutas o setas, que ya habrían sido limpiadas antes de secarlas, no tiene porqué dejar ningún resto a nivel arqueológico.

Asimismo es interesante tener en cuenta como muchos platos se componen de ingredientes vegetales y animales. Entre lxs indígenas Kawaiisu del Norte de América, por ejemplo, a menudo las bayas e incluso los brotes y hojas tiernos, como los del cenizo (*Chenopodium album*), son cocinados en grasa de diferentes animales (Zigmond, 1981:19, en Moerman, 1998: 154); las hojas de diferentes especies de asteraceae hervidas con pescado por lxs Chypewa (Moerman, *op. cit.*: 112); la bolsa de pastor (*Capsella bursa-pastoris*) cocinada con carne por lxs Apache, Chiricahua y Mescalero y consumida como verdura (Moerman, 1998: 136); o la camarina negra (*Empetrum nigrum*) que también se prepara mezclada con grasas animales, por ejemplo con hígado de pescado, con el que se complementaba estupendamente a nivel nutricional (Moerman, 1998: 209).

## 6.6. Consumo

Cuando decimos consumo, no nos referimos tan sólo al consumo alimenticio, sino a cualquier amortización de un recurso, al paso final, resultado de la aplicación de una serie de procesos de trabajo, que van desde su identificación como tal, hasta su uso, pasando por la extracción, preparación, almacenaje, etc. En definitiva, sería el resultado de todas las actividades practicadas sobre el recurso en cuestión. El producto final sería el que se *consumiría* cerrándose esta cadena productiva. Precisamente serían estos productos los que con menor probabilidad se nos pueden presentar en el registro arqueológico, pues este propio consumo los habría destruido, haciéndolos invisibles arqueológicamente. En la mayoría de ocasiones, sólo podemos detectarlo a través de los residuos y desechos de las fases previas. Esto es especialmente interesante cuando pasamos a la práctica e interpretamos los restos carpológicos, aunque sin embargo muchas veces obviamos que estos constituyen desechos y los tratamos como productos.

Nuestro objetivo es partir de los residuos (y productos) que encontramos en el registro arqueológico para fijarnos en qué estadio de transformación se encuentra la materia y tratar de inferir cómo fue esta secuencia productiva. Este sería un primer paso en el intento de asignar un valor objetivo a cada taxón o a cada parte de un taxón, que nos permita comparar las diferentes materias vegetales entre sí y con el resto de recursos.

Aunque para otros restos arqueológicos se han desarrollado estas herramientas de análisis (Barceló *et al.*, 2006) y se han establecido criterios de puntuación que permiten asignar un valor objetivos a diferentes útiles o materias, en el caso de los restos vegetales aún nos encontramos muy lejos de este tipo de interpretaciones.

## 6.7. Conclusiones

A la hora de conocer estas fases para interpretar los restos carpológicos procedentes de plantas silvestres, la documentación etnográfica, la etnoarqueología y la experimentación sobre el tipo de procesado y las modalidades de consumo de las plantas podrían sernos de gran ayuda. En el caso de las plantas cultivadas estas aproximaciones ya han demostrado su utilidad por ejemplo a través de las diferentes proporciones de grano, paja o “malas hierbas” que se generan en el procesado del grano (Bouby, 2003: 21); o en qué restos botánicos específicos se forman en cada uno de los pasos de procesado de cereales (Viklund, 2003: 155). Los estudios etnográficos relativos al cultivo, recogida y procesado de cereales (Peña-Chocarro y Zapata, 2003: 99) o a su almacenado (Forbes y Foxhall, 2003: 69) son numerosos.

Para las plantas silvestres, aunque no hay estudios etnográficos análogos, contamos con cada vez más tratados de etnobotánica que nos dan a conocer diferentes usos que puede tener un

mismo taxón y, en el caso de plantas para las que no se tiene ninguna noticia, el trabajo experimental o los análisis bromatológicos pueden constituir una primera vía de aproximación.

Nos gustaría plantear aquí la posibilidad de aplicar el estudio de esta secuencia productiva a los restos arqueobotánicos encontrados en los yacimientos que constituyen nuestro caso de estudio, con la intención de conocer mejor e interpretar cómo pudieron ser los procesos de trabajo que llevaron a su incorporación en el registro.

---

Esta es la guía modelo que proponemos a la hora de analizar y describir cómo fueron los procesos de trabajo implicados en la producción y consumo de los diferentes restos vegetales que encontramos en el registro arqueológico. No hay que olvidar que no todas las plantas sufrirían todos los pasos del proceso y que no quedaría evidencia arqueológica de todos ellos (por no dejarla o más bien por no producirse todos los pasos en el asentamiento). Como se ha demostrado en el caso de los cereales cultivados, para tener un conocimiento completo y suficiente de cómo se producen estas fases y de qué residuos generan, creemos que la mejor herramienta es la experimentación. Nos parece fundamental que se desarrollen trabajos experimentales centrados en la explotación de los recursos silvestres, considerando la amplia gama de materias primas y alimentos que representan.

Antes de describir cómo fue el procesado de una especie, consideramos necesario tener en cuenta cuál es la parte encontrada y a partir de este dato interpretar a qué fase de la secuencia productiva puede corresponder y por ende qué posibles usos habría tenido (generalmente basándonos en la etnografía y la etnobotánica). La descripción de los procesos de trabajo será tanto más completa cuanto más se base en informaciones contrastadas sobre el procesado de esa especie, sin embargo no siempre se cuenta con información empírico-experimental, ni siquiera nosotros mismos hemos dispuesto de los medios para abordar tal aproximación, aunque esperamos que esto sea posible en futuros trabajos.

GUÍA PARA DESCRIBIR EL PROCESADO DE PLANTAS SILVESTRES			
ESPECIE			
BIOLOGÍA			
HÁBITAT			
PARTE REPRESENTADA			
USOS CONOCIDOS/ POSIBLES			
1. OBTENCIÓN	LUGAR	INMEDIACIONES (NO HAY DESPLAZAMIENTO);	
		CERCANÍAS (RADIO DE 1H DE DISTANCIA);	
		MEDIA DISTANCIA (RADIO DE 2H DE DISTANCIA);	
		LEJOS/ EXÓTICO (MÁS DE 4 H. ENTRE IDA Y VULETA)	
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL (EN BASE A LA BIOLOGÍA DE LA ESPECIE)	CONSTANTE (TODO EL AÑO)	
		CÍCLICO (POR EJEMPLO LUNAR)	
		ESTACIONAL ANUAL	
		ESTACIONAL BIANUAL	
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL (EN BASE A SU UBICACIÓN)	CONTINUA (P.E. BELLOTAS EN UN BOSQUE DE ENCINAS)	
		DISCONTINUA (P. E. UN PRADO EN EL QUE ABUNDA LA ESPECIE BUSCADA PERO SE HA DE LOCALIZAR)	
		CONCENTRADA (POR PREFERIR CONDICIONES CONCRETAS DE SOMBRA, HUMEDAD, ETC.)	
		PUNTUAL O LOCALIZADA (POR PREFERIR HÁBITATS CONCRETOS)	
	TÉCNICA	SIN HERRAMIENTAS	
		CON HERRAMIENTAS	
		FACILITADO CON HERRAMIENTAS	
	TRANSPORTE	NO HAY TRANSPORTE (CONSUMO <i>IN SITU</i> )	
		SÍ HAY TRANSPORTE (CÓMO)	A MANO
			MANTO
ESPECIALES COMO CESTOS O BOLSAS			
2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	MINERAL
			VEGETAL
			ANIMAL
			MICROBIANO
	ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS		

		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS	
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO	
		SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS	
	OTRAS LABORES DE PROCESADO PREVIAS A LA CONSERVACIÓN, AL COCINADO O AL CONSUMO	ESCALDADO	
		PELADO	
		TROCEADO	
3. CONSERVACIÓN	NO SE APLICAN PROCESOS QUE FAVORECEN LA CONSERVACIÓN		
	SE APLICAN PROCESOS PARA AMPLIAR LA DURACIÓN	FRIO/CONGELACIÓN	
		CALOR	
		SECADO/ DESHIDRATACIÓN	SECADO AL SOL
			SECADO AL FUEGO
			AHUMADO
		CONSERVACIÓN QUÍMICA	SALAZÓN
			AZÚCAR O MIEL
			ACIDIFICACIÓN
		GRASA	ANIMAL
			VEGETAL
		OTROS	FERMENTADO
ALCOHOL			
4. ALMACENAJE	DURACIÓN (MOTIVO)	PARTE DEL PROCESADO	
		CONSUMO POSTERIOR	
	LUGAR	ESTRUCTURAS ESPECIALES	
		RECIPIENTES ESPECIALES	
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	HAY PROCESADO	REHIDRATACIÓN DE FRUTOS SECOS	
		MOLIDOS/TRANSFORMADOS	
		COCINADOS	
	NO LO HAY		
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO		

Tabla 11.- Propuesta para el análisis de los procesos de trabajo aplicados sobre recursos vegetales





# BLOQUE II

ESTUDIO ARQUEOBOTÁNICO EN LA ISLA  
GRANDE DE TIERRA DEL FUEGO



## CAPÍTULO 7.

### CLIMA Y PAISAJE DE TIERRA DEL FUEGO

#### 7.1. Climatología general

Los yacimientos estudiados fueron ocupados en época histórica reciente<sup>1</sup>, lo cual permite desestimar fuertes variaciones en el paisaje debidas a drásticos cambios medioambientales. Es por ello que el estudio de la vegetación actual es un buen medio para conocer la del momento de la ocupación (según estudios botánicos se asume cierta uniformidad en las condiciones ambientales para los últimos 1500 años que se mantendría hasta hace 200 años (a partir de Savanti, 1994 en Mameli, 2003: 136).

No obstante, durante tiempos históricos recientes en los bosques fueguinos patagónicos se han llevado a cabo actividades como la cría de ovejas para la obtención de lana o la tala de madera para proveer a las aserradoras. Además hay que señalar la implantación de núcleos urbanos que han requerido madera, empleada en la construcción y como combustible, así como los incendios (naturales o provocados por el ser humano). Todo ello puede haber cambiado las características del paisaje vegetal, por lo que es necesario tener en consideración la vegetación potencial para valorar adecuadamente la oferta de recursos del entorno.

Los yacimientos de Ewan y Bombilla se encuentran en la Isla Grande de Tierra del Fuego (Argentina), al Noroeste del lago Fagnano. Lanashuaia y Túnel VII se encuentran en la costa norte del Canal Beagle, también en la Isla Grande de Tierra del Fuego. Esta es la mayor de las islas que forman el archipiélago fueguino, que se extiende desde el Estrecho de Magallanes hasta el Cabo de Hornos. Topográficamente, en la Isla Grande encontramos dos áreas contrastadas. Al norte predomina la llanura, al sur y al oeste se extiende un relieve abrupto formado por los últimos contrafuertes de la Cordillera de los Andes, aquí llamada Cordillera Fueguina. Las alturas máximas que se pueden encontrar en territorio argentino son las montañas Vinciguerra (1450 m), Alvear (1425 m) y Olivia (1330 m).

Durante el Pleistoceno toda esta región estuvo sometida a glaciaciones; fruto de ellas encontramos arcos morrénicos y morrenas laterales de muchos kilómetros. La retracción de los glaciares se produjo de forma gradual a finales del Pleistoceno. Actualmente el hielo se encuentra confinado a las altitudes. No existen ríos de gran caudal, pero sí muchos riachuelos fruto del deshielo que proveen de agua potable a lo largo de la costa. El clima puede considerarse frío y húmedo, con influencia oceánica que modera la amplitud térmica diaria y estacional, y con vientos predominantes del Sudoeste. Un alto porcentaje de los días el cielo está nublado. La temperatura media anual es de 5,3 °C. Enero es el mes más calido con una media de 9,2 °C y

---

<sup>1</sup> Uno de los postes de la choza Ewan I ha sido datado dendrocronológicamente en 1905. Además las cronologías de los otros yacimientos estudiados también se mueven entre fines del s. XIX y principios del XX.

julio el más frío con 1,1 °C positivo<sup>2</sup> (ver tabla 12). La amplitud térmica diaria es bastante moderada. Estas características climáticas, con ausencia de período estival desde el punto de vista térmico, reducen la diversidad de los recursos animales y vegetales, y condicionan la vida de las comunidades que habitan la zona.

	Temp. Media	Max. Abs.	Min. Abs.	Med. Max.	Med. Min.	T 08:00	T 14:00	T 19:00	T prom. 1888-2007
Enero	11,1	21,0	3,6	15,2	7,2	9,8	13,6	12,1	11,0
Febrero	10,8	25,0	3,1	14,8	6,8	9,4	12,8	12,3	10,6
Marzo	9,4	20,0	-1,3	13,3	5,6	8,7	12,1	9,9	8,8
Abril	6,3	18,4	-1,0	9,7	3,5	5,5	8,7	6,4	6,5
Mayo	3,6	16,0	-6,4	6,0	0,7	2,9	5,7	4,0	4,0
Junio	2,8	10,0	-4,9	5,6	0,1	2,4	4,9	3,1	2,2
Julio	2,1	11,0	-3,6	5,4	0,5	1,3	4,3	2,2	1,8
Agosto	3,7	11,2	-4,0	7,2	0,9	2,7	6,2	4,2	2,8
Septiembre	5,5	14,4	-2,0	9,5	1,9	4,5	7,6	6,3	4,6
Octubre	6,1	14,6	-2,8	10,4	2,3	5,6	8,6	6,3	6,9
Noviembre	7,8	18,0	-1,1	12,3	3,5	7,5	10,5	8,0	8,7
Diciembre	10,0	18,4	2,0	14,4	5,9	9,8	12,3	10,1	10,2
Promedio	6,6	16,5	-1,5	10,3	3,2	5,8	8,9	7,1	6,5

Tabla 12. Valores medios y extremos alcanzados en cada mes durante el 2007. En la última columna se muestra el promedio mensual durante los últimos 120 años (Santana, 2008)

Dado que tan sólo se verifican 32 días al año de calma total, el viento se convierte en un elemento muy importante en la zona, siendo como decíamos, su componentes predominante SW y W (Santana, 2008). No obstante se observa una variación anual en intensidad, por debajo de la media en otoño-invierno y por encima en primavera-verano. El viento es uno de los elementos climáticos más condicionantes, sobre todo en combinación con bajas temperaturas, ya que hace descender la sensación térmica.

Las precipitaciones se distribuyen homogéneamente durante todo el año, pudiendo caracterizarse como de baja intensidad pero de alta frecuencia. Producen alrededor de 535 m<sup>3</sup> anuales y llueve casi todos los días (ver tabla 13). La nieve es relativamente abundante de mayo a septiembre. La radiación varía enormemente entre el verano y el invierno como consecuencia de la variación del ángulo de incidencia del sol sobre la superficie terrestre. De ahí la gran diferencia de horas-luz que se da entre las dos estaciones. En verano, las horas de día llegan hasta las 18, mientras que en invierno, apenas alcanzan las 7 horas de luz.

<sup>2</sup> Los datos relativos al clima se han extraído de un trabajo inédito realizado por Iturraspe y Schroeder citado en Piqué, 1999: 92. Como Moore apunta ya en 1983, hay una falta de cobertura meteorológica detallada en Tierra del Fuego, y el trabajo arriba citado se basa en los datos de la Estación Meteorológica del CADIC y de la Base Naval de Ushuaia.

Meses	Agua (mm)	Agua-nieve (mm)	Nieve (cm)	Total (mm)	Promedio 1888-2005	Evaporación (mm)
Enero	38,5	-	-	38,5	36,5	110,0
Febrero	49,8	-	-	49,8	30,4	99,7
Marzo	53,5	-	-	53,5	43,4	72,6
Abril	108,9	-	-	108,9	45,3	35,9
Mayo	42,8	-	-	42,8	47,1	12,8
Junio	62,4	-	-	62,4	36,6	3,8
Julio	13,5	0,1	11,3	24,9	34,9	0,0
Agosto	16,6	13,9	-	30,5	39,1	27,9
Septiembre	43,6	-	-	43,6	31,6	40,2
Octubre	42,1	-	-	42,1	27,1	71,0
Noviembre	17,2	2,1	-	19,3	29,5	64,6
Diciembre	72,8	-	-	72,8	34,8	66,3
Total	561,7	16,1	11,3	589,1	436,3	604,8

Tabla 13. Distribución mensual de la precipitación, tipo y promedios mensuales históricos (Santana, 2008)

## 7.2. Comunidades vegetales de la Isla Grande

A la hora de estudiar la vegetación de Tierra del Fuego, contamos con dos obras principales: la *Flora Patagónica* dirigida por Maevia N. Correa y la *Flora of Tierra del Fuego* de David M. Moore. La primera es una obra que comenzó a elaborarse en 1963 y que analiza sistemáticamente tanto el paisaje, los suelos, etc. de la Patagonia Argentina, como las plantas por familia. La segunda es una flora específica de Tierra del Fuego, elaborada en el año 1983. Para la descripción que sigue de la vegetación y el paisaje se han usado ambas, además de los propios datos observados in situ, en los alrededores del yacimiento.

Para Tierra del Fuego Moore distingue cuatro paisajes principales:

- la estepa patagónica,
- el bosque caduco,
- el bosque perenne
- y la tundra magallánica.

Además de la vegetación alpina que encontramos en zonas localizadas.

Los yacimientos de Ewan y Bombilla estarían en una zona de bosque caduco. Como vemos en el mapa, esta se sitúa al sur del territorio de estepa, donde las precipitaciones se mueven entre los 400 y los 800 m. El bosque caduco se extiende a ambos lados de las montañas, en altitudes de casi 500 m sobre el nivel del mar, en áreas protegidas. Las especies dominantes son *Nothofagus pumilio* (lenga) y, con menor frecuencia, *N. antarctica* (ñire), pero arbustos, pantanos y praderas se suceden frecuentemente en la zona. El bosque caduco ha sido modificado por el hombre en muchas áreas, como resultado de operaciones de tala o de limpieza para el pastoreo de ovejas, pero comunidades relativamente vírgenes son aun bastante comunes. Túnel VII y Lanashuaia se encuentra en una zona de predominio del bosque mixto perennifolio y caducifolio, donde prosperan los bosques de *Nothofagus betuloides* y *N. pumilio*.

### 7.2.1. El bosque caducifolio

Su área de distribución son los sectores Central y Oriental en la costa norte del Canal Beagle y una estrecha franja en la costa norte de Navarino, por debajo de la cual continúa el bosque perennifolio. Las precipitaciones en estas áreas son menos abundantes. Se encuentra a lo largo de las dos vertientes de las montañas, hasta los 500 m sobre el nivel del mar, en áreas resguardadas. Se diferencian dos tipos según si la especie dominante es *Nothofagus pumilio* (lenga) o *Nothofagus antarctica* (ñire). En este bosque se pueden encontrar parches de *Drimys winteri* (canelo) y *Maytenus magellanica* (leñadura), y presenta un estrato arbustivo pobre, que sólo adquiere vitalidad en los márgenes y claros, las especies que lo componen son *Berberis buxifolia* (calafate), *Berberis illicifolia* (michay), *Ribes magellanica* (parrilla) y *Embotrium coccineum* (ciruelillo) (Pisano, 1977, en Piqué, 1999: 94).

En cuanto al bosque de *Nothofagus pumilio*, presenta sus mejores exponentes en las bajas altitudes, en suelos bien drenados. La presencia de especies en el sotobosque está condicionada por el espesor del bosque y la luz consecuente. Entre las especies arbustivas que lo acompañan encontramos *Berberis illicifolia*. Cuando se incrementa la altitud o la exposición se reduce el tamaño de los árboles, hasta que se convierten en formas arbustivas, a la vez que aumenta la presencia de *Nothofagus antarctica*. En la Isla Grande de Tierra del Fuego el bosque caducifolio de *N. pumilio* ocupa las vertientes y terrazas de las áreas montañosas, con mayor amplitud térmica que los sectores costaneros de condiciones oceánicas extremas donde se desarrolla el bosque perennifolio de *Nothofagus betuloides* (guindo) (Richter y Frangi 1992, en Piqué, 1999: 95). El árbol dominante, *N. pumilio*, es una especie de poca tolerancia y muy exigente con la luz (G. Martínez Pastur y M. Arenas, 1995, en Piqué, *op. cit.*: 1999).

Por lo que respecta al bosque de *Nothofagus antarctica*, (ñire), que es la especie dominante en la zona de Ewan y Bombilla, vemos que presenta una amplitud ecológica mayor que la lenga, con la que no puede competir en los hábitats más favorables. De este modo predomina en sitios donde suelos menos profundos, más áridos o con más agua son inapropiados para la lenga. Los árboles de estos bosques rara vez sobrepasan los 6 metros de altura, a menudo tienen troncos retorcidos y en muchos casos están reducidos a arbustos. Además, el lecho boscoso es a menudo bastante abierto dando lugar a un bosque bastante luminoso, en el que arbustos y herbáceas tienden a ser mucho más ricos que en los bosques de *N. pumilio* (lenga). Esta luminosidad se manifiesta también en la abundancia de *Usnea sp.*, que pende de sus ramas, dando una carácter especial al bosque.

Los árboles de *N. antarctica* a menudo son de forma arbustiva y frecuentemente forman un bosque abierto que permite el crecimiento de otras especies. Podemos encontrar, además de

las que son comunes en el bosque anterior, *Berberis buxifolia*, *Chilliostrichum diffusum*, *Embothrium coccineum*. Este tipo de bosques domina en las colinas del centro y este de la Isla (Ritcher y Frangi 1992, en Piqué, *op. cit.*: 95). Según Martínez Pastur y Arenas (1995) en la Isla Grande de Tierra del Fuego este bosque se puede encontrar en todo el territorio, ocupando ambientes diversos, al Sur se presenta en comunidades discontinuas desde el nivel del mar hasta el límite vegetacional superior, también se encuentra acompañando a *N. betuloides* y *N. pumilio*, ocupando entonces los sectores más adversos del bosque (en Piqué, *op. cit.*: 95).

Como especies asociadas podemos encontrar en el estrato arbustivo: *Berberis buxifolia* (calafate), *B. ilicifolia* (chelia, michay), *Chiloticum diffusum* (mata negra), *Embothrium coccineum* (notro, ciruelillo), *Empetrum rubrum* (brecillo, murtila) y *Maytenus disticha* (racoma, maitén chico) En el estrato herbáceo: *Adenocaulon chilense* (adenocaulon), *Asplenium dareoides* (helecho perejil), *Blechnum penna-marina* (helecho palmita enana), *Codonorchis lessonii* (orquídea pajarito), *Dysopsis glechomoides* (disopsis), *Galium aparine* (amor de hortelano), *G. fuegianum*, *Lagenifera hariotii* (Asteraceae), *Luzula alopecurus* (reina de los bosques), *Macrachaenium gracile* (Asteraceae), *Osmorhiza chilensis* (perejil de monte, asta de cabra), *O. depauperata* (Apiaceae) y *Ranunculus peduncularis* (botón de oro). Los principales parásitos son *Misodendrum punctulatum* (farolito chino) y *M. quadriflorum*. Además especies como *Anemone multifida* (anémona de campo) o *Vicia magellanica* (arvejilla) aparecen en las facies más secas, mientras que *Pratia repens* (estrellita) y *Uncinia lechleriana* (cortadera) lo hacen cuando los suelos son más húmedos.

En sus márgenes y en claros, el bosque de *Nothofagus* es normalmente sustituido por comunidades arbustivas. En ellas destacan dos tipos principales, el de *Chilliostrichum* (mata negra) con *Berberis buxifolia* (calafate) y el de *Pernettya mucronata* (chaura) en zonas más húmedas. Estas contienen una mezcla de especies presentes en el bosque, que probablemente represente la vegetación de transición a pradera.

Dentro de la zona de bosque caduco, particularmente donde es el *Nothofagus antarctica* (ñire) la especie dominante, un páramo de arbustos enanos se desarrolla sobre suelos superficiales y bien drenados, especialmente si los sitios están sujetos a un drenaje de aire frío o a depósitos de hielo. Estos páramos están dominados por *Empetrum rubrum* (murtila) y *Bolax gumifera* (yareta), mientras que entre las especies asociadas más importantes se incluyen *Abrotanella emarginata*, *Azorella lycopodioides*, *Drapetes muscosus*, *Festuca magellanica*, *Lycopodium magellanicum* (licopodio), *Myrteola nummularia* (daudapo, huarapo, naurapo, mirteola), *Nanodea muscosa* y *Pernettya pumilla* (chaura).

En zonas llanas con más cantidad de agua se desarrolla una pradera, caracterizada generalmente por *Festuca gracillima* (coirón), con asociación de especies como *Carex magellanica* (junquillo boreal), *C. microglochis*, *Geum magellanicum* (hierba del clavo), *Senecio acanthifolius*

(senecio) y *Uncinia lechleriana* (cortadera). Por último, en zonas anegadas de agua, se desarrolla una vegetación de ciénaga caracterizada por *Sphagnum* (musgo) o por *Marsippospermum* (juncos).

### 7.2.2. El bosque perennifolio

Se encuentra hacia el sur y el oeste de Tierra del Fuego, donde las precipitaciones anuales sobrepasan los 800-850 mm. *Nothofagus betuloides* es la especie dominante del bosque. En algunas zonas se encuentran formas de transición entre los bosques caduco y perenne, donde se encuentran mezclados tanto *N. pumilio* como *N. betuloides*, es lo que Pisano llama "Bosque Magallánico Mixto", en este tipo de bosque el sotobosque es más exuberante y denso que en los bosques puros de *N. pumilio*. Cuando las precipitaciones superan los 4000 mm anuales *N. betuloides* se convierte en la especie dominante. El bosque perenne crece en los márgenes del Canal Beagle con una gran diversidad de acompañantes y se adentra hacia los valles de la Isla Grande (Martínez Pastur y Arenas, 1995, en Piqué, 1999: 95).

El bosque de *Nothofagus betuloides* tiene su situación óptima a lo largo de la costa, sobre suelos de turbera sin excesiva agua. Lo encontramos desde el nivel del mar hasta los 350 m de altitud, aunque a partir de los 200 m los árboles tienden a disminuir de altura. En su estrato arbustivo encontramos asociado *Berberis illicifolia*.

El bosque de *Nothofagus betuloides*-*Drimys winteri* puede ser localmente dominante en algunas áreas de la costa. Según Martínez Pastur y Arenas (*op. cit.*, en Piqué, *op. cit.*:95) *Drimys winteri* es la especie dominante del segundo estrato, este tipo de asociación crece sobre todo en las bahías separadas con humedad abundante.

A lo largo de los cursos fluviales y en lugares bien drenados, *Maytenus magellanica*-*Embotrium coccineum* pueden ser localmente dominantes.

El bosque de *Maytenus magellanica*-*Drimys winteri* se encuentra en lugares protegidos (Bahía Inútil, Altos del Boquerón). Se considera como la evidencia histórica de un bosque dominado por estas especies hasta finales del siglo pasado. La destrucción y la eventual extinción se inició con la explotación por parte europea para obtener leña y producir carbón en los campos auríferos. Aunque se desconoce la composición florística de este bosque, parece que *Embotrium coccineum* tuvo un papel representativo (Piqué, *op. cit.*: 96).

*Maytenus magellanica* también es una especie de amplia distribución ambiental a lo largo de todo el bosque Andino-Patagónico. Acompaña a *N. betuloides* y es la especie dominante del segundo estrato. Las comunidades arbustivas sustituyen el bosque de *N. betuloides* en los límites superiores o en las áreas pantanosas.

Entre los bosques se encuentran intercalados prados muy pequeños y turberas, éstos forman parte de la llamada *Tundra Subantártica*, llamada así a pesar de que el subsuelo no se congela en ningún momento del año.



### 7.2.3. La vegetación alrededor de los yacimientos estudiados

En los alrededores de **Túnel VII** se encuentran hoy en día diversos bosques de *Nothofagus betuloides*, que conforme se va acercando al lugar va dando paso a un bosque mixto de *Nothofagus betuloides* y *Nothofagus pumilio*, para convertirse ésta en la especie dominante. Esta información junto con la de la flora potencial hace pensar que en el pasado el sitio estuvo rodeado por un bosque mixto parecido, pero seguramente menos degradado (ya que parte de esta erosión se debe a la explotación de la madera. El estrato arbustivo y herbáceo en estos bosques es bastante rico, por lo que habría que pensar en una mayor variedad de especies en el pasado, quizás con *Embothrium*, *Maytenus magellanica* y *Berberis* sp. hacia el norte (Piqué, 1999: 98).

La zona donde se encuentra **Lanashuaia** está rodeada por varias comunidades boscosas (*Nothofagus betuloides* y *N. pumilio*; *N. antarctica* con algunos *Berberis*; *N. antarctica* y *N. pumilio* con *Berberis* y *Chilliostrichum diffusum* en los claros) que probablemente estarían representadas en el pasado, compitiendo por ocupar los diferentes ambientes de los alrededores del asentamiento (Piqué, *op. cit.*: 99). En las dos primeras campañas de excavación (1995 y 1996) se recogieron muestras de carbones procedentes de la criba en seco de los sedimentos. El estudio de los mismos reveló el consumo de leña de *Nothofagus pumilio*, *N. betuloides/antarctica*, *Maytenus magellanica*, *Berberis* sp., *Chilliostrichum diffusum* y *Drymis winteri*, que probablemente se hallarían representadas en la flora de los alrededores (Piqué, 1999: 247).

En cuanto al entorno de **Bombilla**, el bosque cercano es un bosque viejo caracterizado por la lenga (*Nothofagus pumilio*), que se mezcla con algún guindo (*Embothrium coccineum*). En el sotobosque crecen calafates (*Berberis buxifolia*) y michays (*Berberis ilicifolia*), constituyendo matas altas y tupidas. En el estrato herbáceo crecen también frutillas silvestres (*Fragaria chilensis*), chauras (*Gaultheria pumilia*) y otras especies como *Galium* spp., *Apium australe* y diferentes ejemplares de la familia de las *Poaceae*. En la zona más inmediata a la laguna crecen diferentes especies de *Carex* y juncos diversos.

La mayor cantidad de restos recuperados en Ewan y, por lo tanto, la consecuente posibilidad de llevar a cabo un análisis más sistemático de los procesos de formación del conjunto nos ha llevado a realizar una descripción más detallada de la vegetación que crece en sus inmediaciones. Ello nos permitirá valorar aspectos como el carácter local o no de las especies presentes en el entorno y su posible aporte como arrastre accidental o por combustión *in situ* de las plantas que crecen en el lugar.

Como comentábamos, Ewan I se encuentra en un claro cuya vegetación correspondería a la de páramo, más arriba descrita, mientras que Ewan II se halla en pleno bosque de ñires. Para complementar este estudio de la vegetación, se recogieron las especies más abundantes alrededor

de ambos yacimientos (en un radio de alrededor de 100 m de cada uno). Los ejemplares recolectados fueron identificados por técnicos forestales y biólogos del CADIC (M. V. Lencinas). Las especies que crecían en el claro en el mes de diciembre eran: *Myosotis* sp., *Trifolium pratense* (trébol rojo), *Acaena magellanica* (abrojo), *Achilea millefolium* (milennrama, aquilea), *Azorella* sp. (llareta), *Cerastium arvense* (cerastio), *Deschampsia flexuosa*, *Elymus agropyroides*, *Empetrum rubrum* (brecillo, murtila), *Festuca* sp. (coirón), *Geum magellanicum* (hierba del clavo), *Hordeum* sp., *Osmorhiza depauperata*, *Oxalis enneaphylla* (ojo de agua), *Phleum alpinum*, *Poa pratensis*, *Rumex acetosella* (acedera menor) y *Taraxacum officinalis* (achicoria).

Por otro lado las más abundantes en el bosque eran: *Cotula scariosa* (manzanilla), *Galium aparine* (amor de hortelano/ lengua de gato), *Geum magellanicum* (hierba del clavo), *Taraxacum officinalis* (achicoria) y *Osmorhiza depauperata/chilensis* (perejil de monte, asta de cabra). También se detectaron ejemplares de porte pequeño del arbusto *Berberis buxifolia* (calafate).

#### 7.2.4. Flora nativa vs. flora introducida

En la *Flora de Tierra del Fuego*<sup>3</sup> 545 especies son registradas como presentes en las islas. De ellas 417 son consideradas nativas de la región, mientras que 128 parecen haber sido introducidas tanto desde el continente americano como desde Europa. Esta introducción fue tanto accidental, como deliberada, por ejemplo en el caso del *Taraxacum officinalis* (achicoria) cuyas hojas se usan para ensalada, del *Trifolium repens*, *Holcus lanatus* y *Anthoxanthum odoratum* usados para mejorar los pastos o de la *Menta piperita*, cultivada en jardines (Moore, 1983: 36).

Alrededor de un 60% de estas especies se encuentran en zonas ruderales, un tercio las podemos encontrar en lugares fuertemente antropizados, como jardines, y el resto, es decir alrededor de un 7%, han escapado a hábitats naturales al aire libre.

Dada la cronología de nuestros yacimientos y puesto que no se sabe la fecha exacta de introducción de estas especies, hay que tener en cuenta que si aparecen entre los restos arqueológicos recuperados puede deberse a su uso por parte de las comunidades selknam, que ya estaban en pleno contacto con gentes de origen europeo.

### 7.3. Fauna salvaje del archipiélago fueguino. Descripción general

Por último vamos a detallar las especies faunísticas que viven durante todo el año o parte de él en la Isla Grande de Tierra del Fuego. Hay una gran diversidad de ecosistemas y por consiguiente, de especies y subespecies animales (unas 75 de mamíferos y alrededor de 200 de aves marinas). A pesar de que los estudios realizados hasta el presente documentan una

---

<sup>3</sup> Moore, 1983.

relativamente baja cantidad de especies en relación con otros bosques de latitudes menores, presentan una alta variación de hábitats y una alta proporción de endemismos a nivel de género y especie (Laclau, 1997: 11).

La principal diferencia se da entre la zona suroeste de la isla, donde abundan los canales y los kilómetros de costa, habitando allí una fauna de mamíferos y aves fundamentalmente marinos, mientras que al norte de la isla hay más especies de hábitat terrestre, lo que explica la diversidad de economías que se desarrollaron entre las comunidades indígenas de la isla.

Entre estas últimas destaca el guanaco (*Lama guanicoe*), el mamífero más grande de Tierra del Fuego, presente en la Isla Grande y en Isla Navarino. Además abundan especies introducidas como el castor (*Castor canadensis*), la rata almizclera (*Ondrata zibethicus*), el conejo y la liebre (*Oryctolagus cuniculus* y *Lepus europaeus*) y el zorro gris (*Pseudalopex griseus*). Asimismo encontramos el chingue de la Patagonia (*Conepatus chinga humboldtii*), el zorro colorado (*Pseudalopex culpaeus*) y la nutria magallánica (*Lutra provocax*). Algunos roedores como el coruro o tuco-tuco (*Ctenomys magellanicus*) tuvieron cierta importancia en las economías indígenas, a la vez que encontramos otras muchas especies como el colilargo fueguino (*Olygoryzomys longicaudatus*), el ratoncito lanoso (*Abrothrix longipilis*), el ratón de hocico amarillo (*Akodon xanthorinus*) y la rata chinchilla (*Euneomys chinchilloides*). Se conoce también la presencia de dos especies de murciélagos (*Myotis chiloensis*) y el orejudo (*Histiotus montanus*).

Las especies de mamíferos marinos suman más de 30, entre ballenas (*Eubalaena australis*, *Balaenoptera acutorostrata*, *Balaenoptera physalus*, *Megaptera novaeangliae*, *Balaenoptera musculus*, *Orcinus orca* o *Physeter catodon*), elefantes marinos (*Mirounga leonina*), delfines (*Lagenorhynchus cruciger*) y lobos marinos (*Otaria flavescens*, *Arctocephalus australis*); mientras que los peces están representados por al menos 65 especies entre peces de aguas costeras y profundas, destacando entre los primeros la familia de los Nototheniformes (v. g. *Patagonotothen sima*). También viven en las costas fueguinas un gran número de especies de invertebrados: cefalópodos (*Octopus sp.*), equinodermos (*Pseudoechinus sp.*), crustáceos (*Lithodes antarcticus* o *Munida gregaria*) y moluscos (*Mytilus edulis chilensis*).

En cuanto a la avifauna, las especies más comunes son los cormoranes (*Phalacrocorax sp.*), los albatros (*Diomedea sp.*), las gaviotas (*Larus sp.*), los pingüinos y los patos (Mameli, 2003:151).

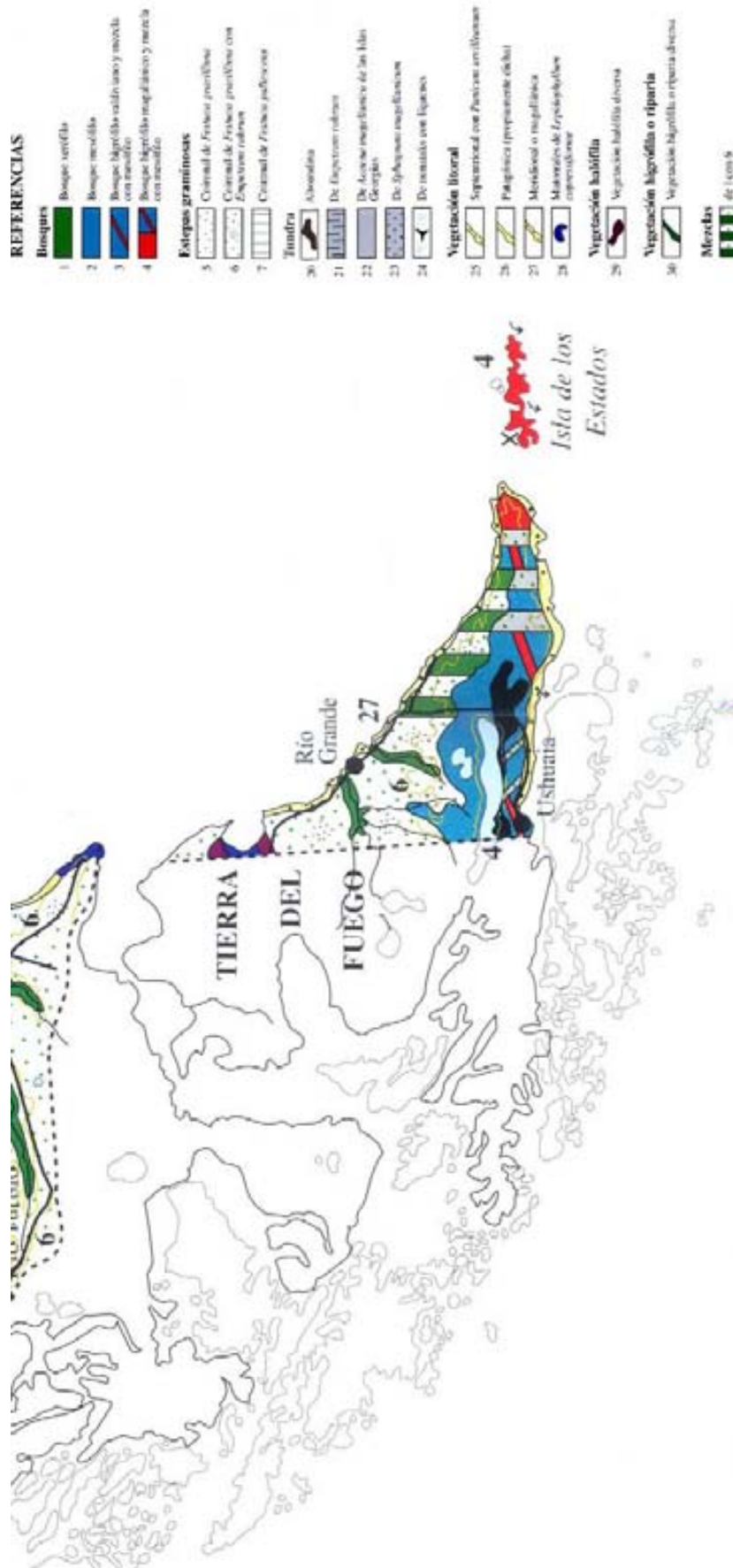


Figura 3.- Mapa de la flora de Tierra del Fuego

## CAPÍTULO 8.

### DESCRIPCIÓN DE LOS SITIOS ESTUDIADOS

Durante los últimos 20 años diversos proyectos de investigación catalano-argentinos se han venido sucediendo en Tierra del Fuego en el marco de la colaboración entre la UAB, el CSIC y el CONICET (Argentina). Estos proyectos pueden agruparse bajo uno mayor que los englobaría, el de la caracterización de las relaciones de producción y reproducción de sociedades cazadoras-recolectoras-pescadoras. Todos los proyectos realizados durante este tiempo han tenido como común denominador el objetivo de desarrollar herramientas metodológicas para el estudio arqueológico de sociedades cazadoras-recolectoras. Para ello se ha partido de la contrastación de la información etnográfica y arqueológica disponible y generada para Tierra del Fuego (Vila *et al.*, 2007: 37).

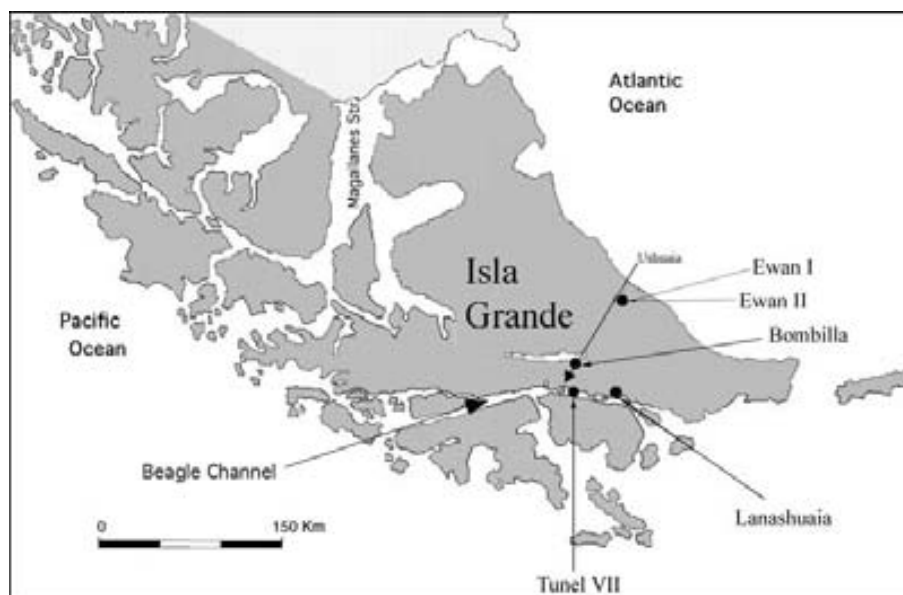


Imagen 4.- Situación de los yacimientos estudiados en la Isla Grande

En este marco se han llevado a cabo excavaciones en los sitios Túnel VII, Lanashuaia, Ewan y los sondeos en Bombilla, entre otros. Estos yacimientos representan diferentes tipos de asentamientos: subsistenciales y rituales. Su excavación ha tenido por objetivo contrastar como se reflejan en la calidad y distribución de los restos arqueológicos las diferentes actividades en ellos llevadas a cabo. Por otra parte, se localizan en entornos dispares y fueron ocupados por poblaciones que basaban su subsistencia en tipos de recursos muy diferentes: mientras que en los sitios costeros los recursos litorales están ampliamente representados (Estévez *et al.*, 1995: 144 y ss.), en los del interior abundan los mamíferos terrestres (Camarós y Parmigiani, 2008). Por el momento no existen estudios arqueobotánicos que permitan ver el papel de los recursos

vegetales en ambas áreas geográficas, siendo el objeto del presente trabajo precisamente incidir en este aspecto.

Así, el material que constituye el objeto de estudio del presente trabajo procede de diversos yacimientos excavados en el marco de los proyectos que comentábamos, si bien no en todos los sitios se aplicó una estrategia de muestreo semejante para la recuperación de los mismos. Este hecho obedece tanto a la separación en el tiempo de los diferentes proyectos particulares de excavación, como a la redefinición de objetivos cuando los resultados obtenidos han permitido plantear nuevas preguntas arqueológicas. Asimismo, la mayor preparación técnica y metodológica adquirida como resultado del trabajo realizado ha sido aplicada en la recuperación eficaz de los restos arqueobotánicos. A continuación repasaremos cómo son estos yacimientos y cómo se llevó a cabo su excavación, con especial detenimiento en Ewan I y Ewan II, pues son los sitios en los que se aplicaron de manera exhaustiva las técnicas de recuperación de restos arqueobotánicos y de donde provienen la mayor parte de los materiales analizados.



Imagen 5.- Detalle de la excavación en Túnel VII (fotografía de J. Estévez)

### 8.1. Túnel VII

El yacimiento de Túnel VII se encuentra en la costa norte del Canal Beagle, a 54° 49' 15'' de latitud sur y 68° 09' 20'' de longitud Oeste. Está situado sobre un anfiteatro de 40x20 m. que se inclina hacia la playa con dos niveles de aterrazamiento. Fue excavado en 5 campañas diferentes entre 1988 y 1993, enmarcadas dentro del proyecto “*Contrastación arqueológica de la imagen etnográfica de los canoeros magallánico-fueguinos de la costa norte del Canal Beagle*”. El carbono 14 y la dendrocronología indicarían que fue ocupado en el s. XIX, con más probabilidad en la primera mitad (Orquera y Piana, 1995: 111), lo que permitió en su día contrastar la información







Imagen 7.- Vista de la estancia Túnel (fotografía de J. Estévez)

## 8.2. Lanashuaia

Se encuentra a 60 km de Túnel VII, entre dos bahías que no dan directamente al Canal Beagle, sobre la bahía Cambaceres interior. El yacimiento se ha excavado en dos fases, la primera de ellas en el marco del proyecto “*Marine Resources at the Beagle Channel prior to the industrial Exploitation: An archaeological Evaluation*” durante los años 1995 y 1996. La segunda fase de trabajos sigue todavía en curso, habiéndose excavado en total unos 100 m<sup>2</sup>. El yacimiento tiene una cronología reciente que se considera contemporánea a la de Túnel VII y se ha interpretado como una ocupación derivada del aprovechamiento de una ballena Minke (Vila *et al.*, 2007: 42).



Imagen 8.- Vista de la Bahía donde se sitúa el sitio Lanashuaia (fotografía de J. Estévez)



Durante su excavación no se procesaron los sedimentos en busca de restos carpológicos, pero nueve muestras de la campaña de 1995 fueron lavadas en el laboratorio de carpolología del Museu d'Arqueologia de Catalunya en enero de 2007. Ocho de estas muestras provenían de la unidad llamada AC2 –formada por una capa de tierra negra que cubría una superficie de sedimento con guijarros y conchas termoalteradas (Piqué, 1999: 242)-, perteneciendo cuatro a la capa 1 y otras cuatro a la capa 2 de la misma. Asimismo se procesó una muestra del área de combustión de la capa C 35. Además, otras dos muestras de la campaña de 2005 fueron flotadas en el CADIC en febrero de 2007 ('05 C200 y '05 C300).



Imagen 9.- Detalle de la excavación en Lanashuaia (fotografía de J. Estévez)



Imagen 10.- Detalle de la estratigrafía de Lanashuaia (fotografía de J. Estévez)

### 8.3. Bombilla

Este sitio, sondeado en febrero de 2007, se encuentra en la costa sur del lago Fagnano, en la picada que lleva de laguna Bombilla a Laguna Palacios, a unos 300 metros de distancia de la primera. Durante los trabajos de prospección se localizaron materiales dispersos en superficie, sobre un suelo de escasa potencia (unos 10 cm.) que descansa sobre la arcilla. A lo largo del sendero que bordea la costa y en el límite de la barranca que cae hacia el Fagnano el suelo está erosionado por el pisoteo quedando expuesto y a la vista mucho material como lítico o fauna quemada y fragmentada. Los restos se extienden hacia el interior del bosque, pudiéndose observar en zonas erosionadas. Se localizaron diversas zonas de concentración de material y restos de como mínimo un fogón que se encontraba parcialmente erosionado. Los materiales expuestos cubrían un área de unos 100x30 m. Aparentemente, las características observadas hacen pensar que se trate de un lugar de agregación donde por lo menos se pueden distinguir diversos lugares ocupados. La presencia de un hogar circundado por restos líticos hace pensar en una choza similar a la de Ewan II, con un hogar central. Durante la prospección se tomó una muestra de sedimento del hogar para su flotación, recuperando restos carpológicos.



Imagen 11.- Vista de la costa del Fagnano en la zona de Bombilla



Imágen 12.- Laguna Bombilla

#### 8.4. Ewan I y Ewan II: El proyecto arqueológico Sociedad y ritual entre lxs selknam de Tierra del Fuego

A continuación explicaremos detalladamente la excavación de los sitios Ewan I y Ewan II. Nos extenderemos más en esta revisión puesto que son los únicos sitios excavados en los que ya desde el inicio se contempló la recogida de sedimentos para su posterior tratamiento mediante la flotación y recuperación de restos arqueobotánicos. Además, casi la totalidad de los restos arqueobotánicos analizados en este trabajo provienen de estos dos sitios. Las intervenciones arqueológicas en el sitio Ewan (Tierra del Fuego, Argentina), donde se encuentran los yacimientos de Ewan I y Ewan II se enmarcan en el proyecto proyecto “*Sociedad y ritual entre los Selknam de Tierra del Fuego (Argentina)*” dirigido por las R. Piqué (UAB) y M. E. Mansur (CADIC), financiado por el Ministerio de Investigación y Ciencia (programa de Excavaciones en el Extranjero), el CADIC-CONICET y la ANPCYT (PICT 1236) (Argentina), la Generalitat de Catalunya, y auspiciado por la provincia de Tierra del Fuego (Res. 105/03). Se llevaron a cabo cuatro campañas de excavación y prospección durante los años 2003, 2004, 2005 y 2007. El proyecto tiene por objetivo una aproximación arqueológica al ritual selknam de iniciación denominado **hain** (Mansur, Piqué, Vila 2007; Vila, Piqué, Mansur, 2004). Se pretende así desarrollar metodologías arqueológicas que permitan reconocer y analizar los espacios rituales a través de la arqueología, a la vez que documentar este sitio histórico de los últimos pobladores indígenas.

El ritual selknam del **hain** fue descrito por diversos etnógrafos entre los que destaca Martin Gusinde por la profundidad del trabajo realizado (1937 [1982]). El **hain** es un ritual de iniciación de los jóvenes varones selknam en el cual debían pasar diversas pruebas y a la vez son

iniciados en los “secretos” de los hombres adultos. Estos jóvenes son los **kloketen**, que renacen durante el ritual en forma de adultos. Chapman (1986, 1989) considera el **hain** como una escenificación en la que participan tanto mujeres como hombres, cada uno y una haciendo su papel, ya sea de actor o de atemorizada espectadora. El **hain** es un ritual en el que se reafirma el patriarcado, ya que a través de él se pretende atemorizar a las mujeres y reafirmar el poder de los hombres. A la vez en él se transmite y perpetúa el orden social existente de dominación hacia las mujeres.

La actividad ritual del **hain** implica un determinado patrón de asentamiento y de actividades que pueden ser reconocidas en el registro arqueológico. El análisis de la documentación etnográfica citada permitió inferir las particularidades de las estructuras relacionadas con el ritual. El ritual según estos autores/as tenía lugar en un claro natural del bosque en el cual se construía una choza siguiendo un patrón preestablecido. Asimismo durante el tiempo en que se llevaba a cabo el **hain** el grupo establecía sus unidades habitacionales en un lugar cercano, siguiendo también un patrón preestablecido.

La choza destinada al **hain** se construía en un claro pero cerca de la primera línea de bosque. Esta localización se debía a que es desde el bosque de donde veían los espíritus, y desde donde entraban en la choza. La choza tenía una entrada orientada hacia el Este, según los citados investigadores ésta miraba además hacia el bosque para facilitar la entrada y salida de los espíritus. La choza se construía con palos talados en las inmediaciones, el número de palos utilizados era variable, no obstante siempre debía haber siete palos principales que se colocaban en primer lugar y que se situaban en los puntos geográficos E, NE, N, NO, O, SO y S. El punto SE no estaba representado por ningún palo. Los intersticios entre estos se llenaban con otros palos, posteriormente se cubría todo con terrones de pasto y por encima con piel de guanaco. Una vez finalizado el ritual la choza era abandonada pero los palos quedaban en pie para poder ser aprovechados en futuros rituales, este espacio nunca era utilizado para otros fines.

Las chozas domésticas se situaban enfrentadas a la entrada principal de la choza del **hain**, a unos 200 pasos en dirección Este, en el margen opuesto del claro. Estas chozas permanecían allí durante toda la duración del ritual, que podía llegar a ser de hasta un año, aunque habitualmente se trasladaban a otros lugares durante este período. Las unidades domésticas formaban un pequeño agregado donde tenían lugar las actividades cotidianas. Las chozas estaban separadas entre ellas por unos 20 metros.

Esta estructuración del espacio requería de un claro de tamaño adecuado, cercano a algún curso de agua permanente. En los tiempos del contacto con los europeos además se buscaban claros ocultos para mantener a los blancos alejados.

Los restos localizados en Ewan<sup>1</sup> son coherentes con algunos de los rasgos más característicos del espacio ritual del **hain**. Se localizaron dos estructuras, una en un claro del bosque y otra en un margen de este claro pero ya en el interior de la línea de bosque. La disposición de los restos y las características constructivas se asemejan a las descritas por los etnógrafos para el ritual del **hain** (Mansur y Piqué, 2004).

Como ya hemos comentado, en este trabajo se analizan los carporrestos provenientes de las intervenciones realizadas en las campañas 2003, 2004 y 2005, así como los recuperados durante el año 2007 en la excavación en sondeos de control y de los fogones utilizados para cocinar durante las campañas de excavación realizadas los años anteriores.

#### 8.4.1. Ewan I. La choza ritual

Las coordenadas de Ewan I son 54° 12' 06,3" de latitud Sur y 67° 16' 14,03" de longitud Oeste, este yacimiento se halla a una altitud de 81 m sobre el nivel del mar. Se trata de una estructura cónica de postes de madera, que aún hoy se mantiene en pie.

Está situada en un claro, cercana a la línea de bosque, próxima a cursos de agua permanente (el curso de agua cercano más importante es el brazo sur del río Ewan, que desemboca a unos 12 km. en la costa atlántica). Los actuales habitantes de la zona tenían conocimiento de ella y de su posible vinculación con el ritual del **hain**. Según las informaciones obtenidas a partir de entrevistas con algunos de estos pobladores esta choza estaría documentada ya a inicios de los años 20. Por otra parte se pudieron recuperar algunas fotografías realizadas en el año 51 y el año 85. Todo ello parecía confirmar la antigüedad de la estructura y por lo tanto descartar que hubiese sido construida por población de origen europeo (Mansur y Piqué, *op. cit.*).

La choza se encuentra en un claro, poblado por gramíneas, al borde de un bosque de ñire (*Nothofagus antarctica*), lo que de nuevo constituye una característica típica (el hallarse en un claro) de la ubicación de las estructuras destinadas al ritual del **hain**.

En cuanto a la metodología de excavación (Mansur y Piqué, 2003), lo primero que se hizo fue situar dos puntos georreferenciados en el centro del claro como referencia para la situación espacial de los ítems arqueológicos del yacimiento. A partir de ellos se proyectó una cuadrícula de 16 cuadros de Este a Oeste por 12 en dirección Norte-Sur, cada uno de 1m por 1m. De entre ellos fueron excavados un total de 27m<sup>2</sup>, correspondientes a los cuadros A14, C10, C9, C8, D12, D9, D8, E9, E8, E4, F10, F9, F8, F7, G9, G8, G7, G6, H9, H8, H6, H5, H4, J11, J5, K14, K13, K12, K11 (ver imagen 14).

---

<sup>1</sup> En un primer momento, los yacimientos se denominaron Catalana I y Catalana II respectivamente, atendiendo a su proximidad a la estancia La Catalana. Sin embargo, tras la primera campaña de excavaciones se decidió cambiar su nombre por el de Ewan I y Ewan II respectivamente, para respetar la toponimia indígena.



La estrategia de trabajo adoptada siguió una metodología de excavación en área, con la intención de exponer el máximo de superficie y así poder delimitar la zona habitada (Mansur y Piqué, 2003). En primer lugar se realizó una cata exploratoria para conocer la estratificación natural de la zona de estudio. En segundo lugar se llevó a cabo la excavación de sectores externos a la estructura construida con el objetivo de localizar áreas de actividad o vertederos de residuos, la selección de los cuadros a excavar se llevó a cabo siguiendo un criterio de muestreo aleatorio. En tercer lugar se excavó el interior de la estructura construida, el objetivo fue excavar la mayor superficie posible de la zona interior, se dejaron sin excavar, por razones de seguridad y de integridad de la estructura, los cuadros sobre los que se apoyaban los palos.

El método de excavación consistió en el decapado según los estratos geológicos del sitio. Se tridimensionaron los ítems arqueológicos mayores de 3 cm. y para los niveles perturbados y superficiales se recuperaron en la criba todos los restos mayores de 0,5 cm. Con el objetivo de llevar a cabo una recuperación exhaustiva de los restos arqueobotánicos se trataron los sedimentos del estrato arqueológico con una máquina de flotación, como explicaremos más adelante.



Imagen 13.- Vista de Ewan I desde el bosque, con el claro detrás

El cuadro A14, situado en el Noroeste, el más alejado a la estructura de la choza, fue el que se excavó de manera exploratoria para conocer la estratigrafía natural de la zona. Aunque se tuvo en cuenta que la estratigrafía puede presentar variaciones en los contextos arqueológicos en función de los procesos particulares de formación del sitio, esta cata permitió conocer la composición de los estratos geológicos y su profundidad en este punto. En este cuadro no aparecieron materiales arqueológicos. El grosor de las capas sedimentarias es variable según el

sector excavado. Según se pudo observar en el mismo, la estratificación geológica es la siguiente (Mansur y Piqué, 2003):

- capa orgánica con vegetación y raíces, muy suelta, a la que denominamos A1
- capa sedimentaria más compacta de color marrón oscuro, denominada A2
- capa de limos amarillos con guijarros, denominada B.

En el interior de la choza la estratificación está modificada por la acción humana, aunque ésta se registra dentro de los estratos geológicos antes citados. Así la secuencia estratigráfica en el interior de la choza es la siguiente:

- capa orgánica con vegetación y raíces, muy suelta, corresponde a A1 del exterior
- capa sedimentaria más compacta de color marrón oscuro con presencia de huesos calcinados, carbones y lapas, denominada A3. Corresponde a A2 exterior por la composición sedimentaria aunque la diferenciamos de esta por la presencia de restos arqueológicos.
- capa de limos amarillos con guijarros, denominada B.

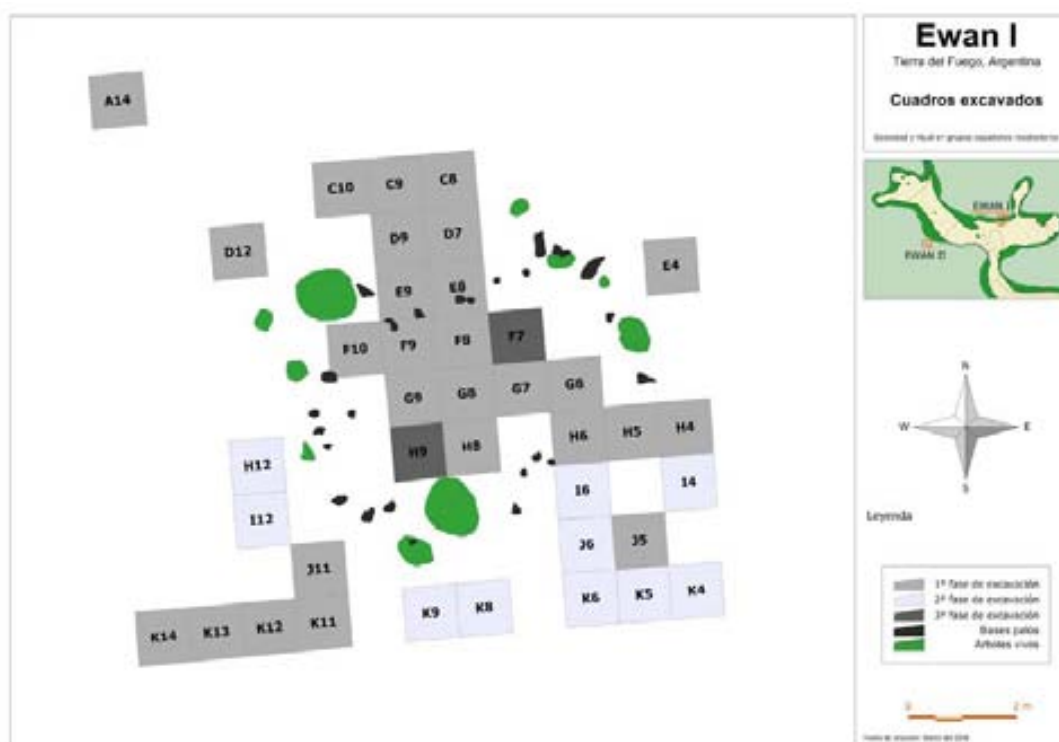


Imagen 14.- Planta de Ewan I con las distintas fases de la intervención. Oriol Vicente

A fin de contrastar la representatividad de los resultados obtenidos, resultaba indispensable ampliar el registro de la zona exterior. Por ello durante la campaña de 2004 se abrieron nuevos sectores exteriores en el Sur, Sureste y Oeste de la choza. Se excavaron 10 m<sup>2</sup> que correspondían a los cuadros: H12, I12, I4, I6, J6, K4, K5, K6, K8 y K10 (Mansur y Piqué,

2004). La excavación de estos cuadros permitió determinar que el área arqueológica no se extiende hacia el Sur y el Oeste. Los cuadros H12, I12, K8, K9, K6, K5, K4 e I4 eran totalmente estériles. Los cuadros I6 y J6 proporcionaron restos de madera carbonizada dispersos y escasos fragmentos de hueso calcinado en la capa A1, que podrían proceder de la tierra removida de las perturbaciones localizadas en el interior de la choza.

#### 8.4.2. Ewan II. La choza de habitación

Paralelamente a las actividades de excavación, desde la campaña 2003 se llevaron a cabo prospecciones intensivas con el objetivo de localizar otras estructuras indígenas en la zona. Como resultado de éstas se localizaron restos de madera carbonizada asociada a hueso y valva quemada a unos 200 metros al Oeste de la choza Ewan I. Este hallazgo se interpretó como indicio de la existencia de otros lugares ocupados por la comunidad indígena en el área, que también podrían estar relacionados con la actividad ritual (Mansur, Piqué, 2005).

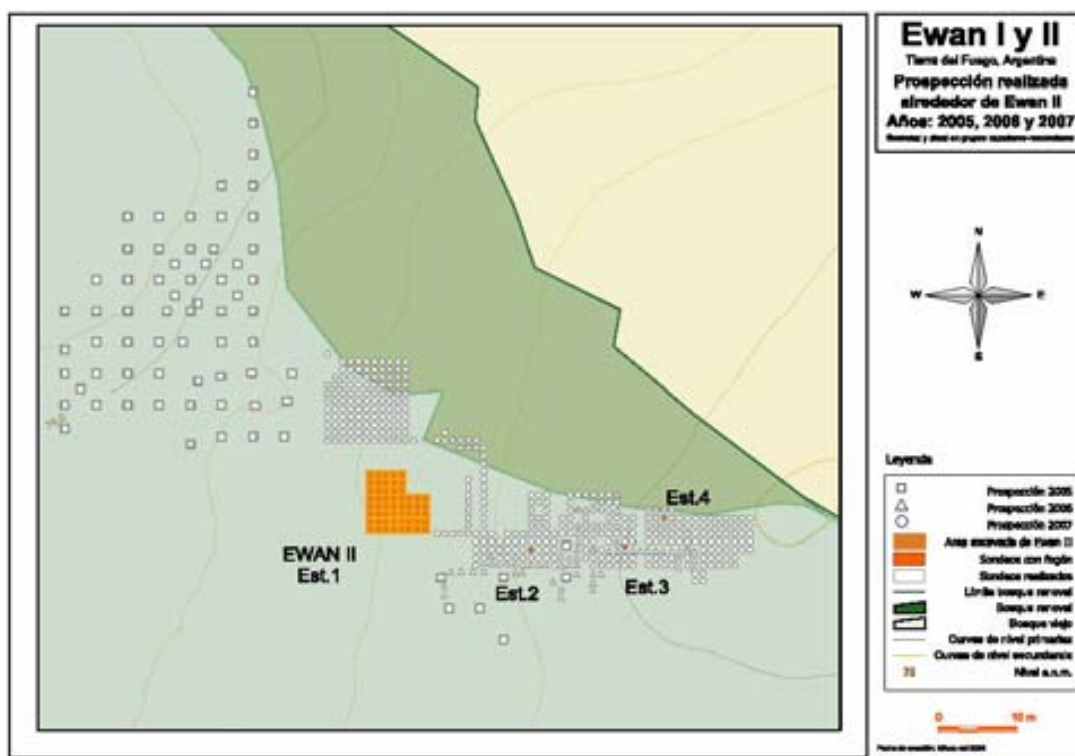


Imagen 15. Prospección en Ewan II y localización de las unidades 1, 2, 3 y 4. Oriol Vicente

Este sector del paraje Ewan que se encuentra a 197 metros al Oeste de Ewan I, fue denominado Ewan II. Ewan II se halla dentro de un bosque viejo de *Nothofagus antarctica* (ñire), estos bosques se caracterizan por tener un sotobosque en el que prácticamente están ausentes las especies arbustivas, siendo las herbáceas las plantas más abundantes. Es un bosque claro y perfectamente transitable, donde los árboles sirven de protección contra el viento.



Durante la campaña de 2004, se llevó a cabo la excavación de la unidad 1 de Ewan II. La metodología de excavación empleada ha sido la misma que para Ewan I, es decir en extensión y siguiendo los estratos geológicos, conocidos previamente por la cata en zona no arqueológica (Mansur, Piqué, 2005).

El registro de excavación utilizado partió del uso de técnicas de fotogrametría, consistentes en el georreferenciado de los puntos, el registro fotográfico y la ortorrectificación de las imágenes. Este sistema permite generar plantas y perfiles de gran precisión a partir de las fotografías realizadas durante la excavación (Mansur, *et al.*, 2007).

La estratigrafía de la unidad 1 de Ewan II es muy similar a la detectada en Ewan I, aunque, al encontrarse en el interior del bosque, el tipo de vegetación y composición de la capa orgánica es diferente (Mansur, Piqué, Vila 2005). Siguiendo la denominación y criterios utilizados para Ewan I los niveles estratigráficos individualizados en Ewan II son (Mansur y Piqué, 2004):

- Superficial- constituido por el pasto de herbáceas y gramíneas, que en este caso es mucho menos compacto que en Ewan I, incluso en algunos sectores entre troncos la cobertura de herbáceas es escasa y abunda en cambio la presencia de hojarasca. En la capa superficial apenas aparece material, de hecho sólo se encontraron los restos que permitieron la localización del sitio. Ello indica la poca alteración del yacimiento.
- Capa A1- corresponde al mantillo orgánico, se trata de un sedimento muy bioturbado por lombrices y donde abundan las raíces, tanto de herbáceas como de los árboles próximos. El grosor de la capa es muy variable pudiendo ser excepcionalmente espeso en la proximidad de troncos y/o raíces de gran calibre. En A1 se recuperó gran cantidad de material arqueológico disperso, especialmente microlascas de vidrio y carbones, es decir, restos de tamaño pequeño.
- Capa A3- se trata de un sedimento marrón más compacto con material arqueológico, está contenido en la capa A2 que fue identificada en el exterior de Ewan I. En este estrato aparecen restos arqueofaunísticos y vítreos de mayor tamaño además de microlascas de vidrio y carbones. El espesor del paquete sedimentario con material arqueológico es variable. Por debajo de éste aparece un sedimento de características similares pero sin restos arqueológicos. La excavación se detuvo en el nivel estéril que aparece por debajo de A3 en prácticamente toda la superficie excavada, en algunos sectores se profundizó hasta la capa B
- Capa B- por debajo de A3/A2. Se trata de un limo amarillento con algunos guijarros, totalmente estéril. Apareció en BD37, BA35 y BA36, en los sectores donde se excavó totalmente la capa A2/A3.

El material arqueológico se distribuye entre las capas A1 y A3, los restos de mayor tamaño se encuentran en el techo de la capa A3, probablemente las microlascas y carbones

migraron por el efecto de raíces y lombrices tanto hacia la capa superior, mucho más suelta, como hacia abajo.

Parece factible considerar que la zona excavada corresponde al interior de una unidad doméstica delimitada por algún tipo de estructura aérea, ya sea choza o paraviento. Diversos indicadores avalan dicha hipótesis. No obstante, la superficie excavada es reducida y probablemente la muestra no comprende áreas de actividad que podrían localizarse en el exterior o periferia de la zona delimitada por la estructura aérea.

Uno de los rasgos más sobresalientes de la unidad I de Ewan II es sin duda el área de combustión (AC) delimitada durante la excavación (ver imágenes 16 y 17). El AC era visible prácticamente en superficie, sobre todo debido a los troncos de gran tamaño, parcialmente quemados, que en ella se encontraban y que sobresalían por encima de la hojarasca (Mansur, Piqué, 2005).



Imagen 16.- Área de combustión Ewan II

El AC presentaba una sucesión de estratos de diferente coloración y composición:

- F1- capa superior compuesta por ceniza, carbón y huesos termoalterados, todo muy suelto. Esta lente de sedimento ceniciento presentaba en su perímetro un cordón de sedimento negro con muchos carbones y huesos carbonizados (F3), este cordón era más grueso en el sector Este del AC.
- F2- apareció por debajo de F1, se trata de una superficie de sedimento amarillo que correspondía al centro del AC y donde probablemente la acción del fuego fue más intensa. Este sedimento amarillo era muy rico en residuos óseos y de moluscos calcinados.

- F3- sedimento rojizo que en su parte superior presentaba también abundancia de material arqueológico. Estaba cubierta por F2 y F1. Esta capa rojiza corresponde a sedimento original del suelo, que debe el cambio de coloración a la exposición continuada al calor. La capa roja indica la intensidad del calor producida por el fuego.
- F4- capa de sedimento negro y estéril, producto también del calor del fuego y de la falta de oxigenación. En esta capa se recuperaron algunos carbones pertenecientes a raíces quemadas in situ en condiciones reductoras.

Todo el sedimento del AC fue recogido para su posterior flotación. Destaca la gran cantidad de restos recuperados en el interior del AC, especialmente de hueso. También se recuperaron instrumentos, fragmentos y microlascas de vidrio que pueden haber sido arrojados al fuego intencionalmente, algunos de estos restos presentaban señales de alteración por causa del fuego.

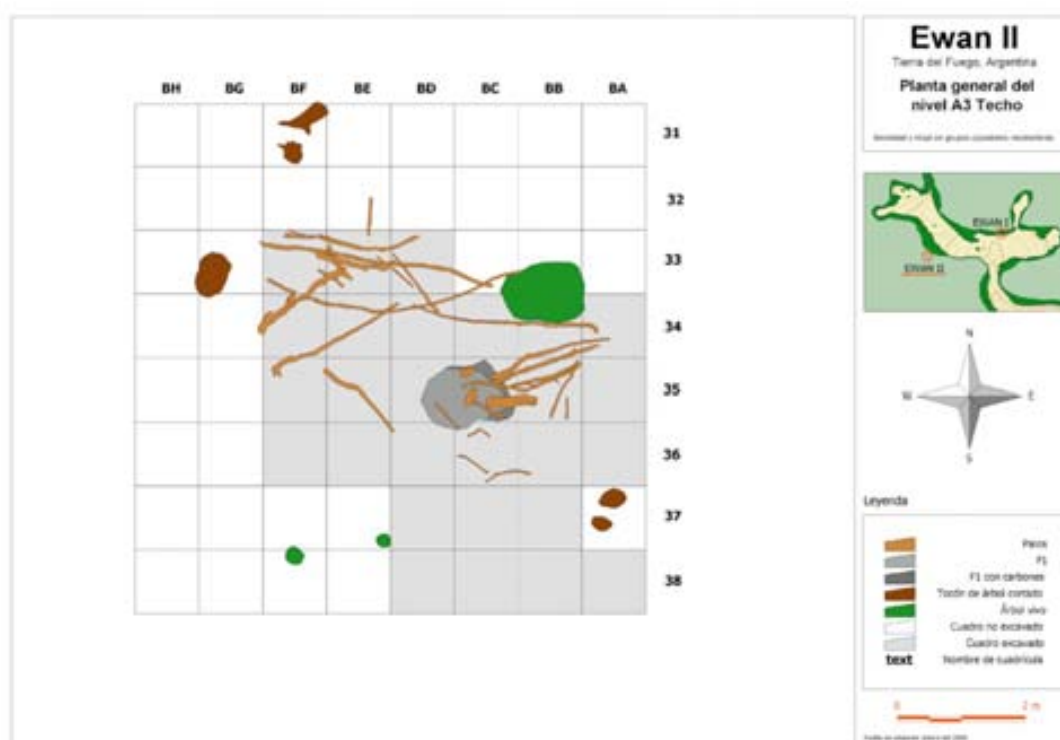


Imagen 17.- Planta de Ewan II. Oriol Vicente

#### 8.4.3. Cronología y función de los yacimientos

Tanto Ewan I como Ewan II fueron ocupadas en tiempos históricos, así parece indicarlo la presencia de materias primas de origen europeo que reemplazan totalmente las materias primas locales. Vidrio y metal constituyen los materiales más utilizados para fabricar los instrumentos, se han recuperado diversas puntas y raspadores confeccionados con vidrio, así como trozos de metal

de función indeterminada. Consideramos que Ewan II y Ewan I son contemporáneos, hipótesis que esperamos podrá ser verificada con las dataciones que se están llevando a cabo por el método de la dendrocronología.

Respecto a la función de este yacimientos consideramos que Ewan I tuvo una función ritual mientras que la unidad 1 de Ewan II corresponde a una estructura habitacional, donde tuvieron lugar actividades cotidianas relacionadas con la subsistencia durante la celebración del ritual. Hemos planteado como hipótesis que estuvieron en funcionamiento al mismo tiempo y que estarían relacionadas. El planteamiento de esta hipótesis surge de diversos indicadores etnográficos y arqueológicos.

Por un lado las informaciones etnográficas referentes a la sociedad selknam aportan datos sobre el patrón de asentamiento y el uso del espacio durante la realización del ritual del **hain**. Así, según las fuentes, durante el tiempo en que se llevaban a cabo las actividades rituales la población se asentaba en las cercanías del espacio ritual, concretamente levantaban sus viviendas a unos 200 m. al Oeste de la choza ritual, dentro del bosque del otro lado del claro. Se formaban allí campamentos de más larga duración que los habituales, ya que el ritual podía durar meses, en los que se congregaba un número elevado de población procedente de diversas partes de la Isla, aunque siempre del grupo selknam. En estos campamentos podían estar levantadas al mismo tiempo diversas chozas separadas entre ellas por unos 20 metros.

La localización de la unidad 1 de Ewan II a 197 m. al Oeste de Ewan I, en el bosque situado al otro lado del claro, avala la hipótesis de que la primera es una unidad de carácter habitacional vinculada con la segunda. Como hemos señalado las prospecciones realizadas hasta el momento han permitido localizar otras evidencias de ocupación que confirman la existencia de un mínimo de cuatro unidades habitacionales en el sector de Ewan II. Esta distribución espacial refleja por lo tanto un patrón de asentamiento similar al descrito por las fuentes etnográficas para la implantación de las estructuras del **hain** (Bodganovic *et al.*, en prensa).

Por otra parte las evidencias arqueológicas indican también el carácter doméstico/subsistencial de la unidad 1 de Ewan II, la única excavada hasta el momento. Mientras que en Ewan I la mayoría de los restos correspondían a los residuos alimentarios desechados, en Ewan II destaca la importancia de los restos de talla y la presencia de instrumentos en fase de elaboración o desechados. Así, podemos considerar que en Ewan II, además de la transformación y consumo de alimentos, se llevaron a cabo otros procesos de trabajo no representados en Ewan I y que se relacionan con los trabajos de producción de instrumentos. El estudio de los instrumentos de vidrio se encuentra todavía en curso, es posible que una vez finalizado el análisis funcional de estos restos podamos determinar la realización de otras actividades productivas en el sitio.

## 8. 5. Sondeos de control y fogones experimentales

Por último comentaremos que se han realizado cuatro catas de control en el exterior de los sitios Ewan, con el propósito de conocer la composición “natural” del sedimento en cuanto a cantidad y tipo de los restos carpológicos presentes que, presumiblemente, no tendría relación directa con la actividad humana. Estos pozos de control se han realizado en el exterior de ambas chozas, tanto en la zona de bosque como en la zona de claro y se han recuperado y analizado los restos de las capas denominadas A1 y A2 (en la que estaría incluido el paquete A3 en la zona de yacimiento). Asimismo se han excavado los dos fogones que se encendieron cada día durante las campañas de excavación de Ewan I y Ewan II con la intención de conocer cantidades y calidades de restos derivados de la combustión de un hogar en un contexto en que ninguna materia vegetal, a excepción de los materiales de combustión, fue aportado deliberadamente.

En los sondeos de control se procedió a recoger el sedimento de las capas equivalentes a lo que en el yacimiento hemos denominado A3 (contenida a su vez en A3), es decir la capa en la que se registró la ocupación humana. Estos sedimentos fueron flotados con los mismos criterios seguidos para los niveles arqueológicos. En los fogones experimentales se procedió a recoger el sedimento de la capa termoalterada. Los resultados de ambas pruebas no pueden ser tratados a nivel estadístico, debido a la cantidad de restos recuperados en ellos, pero sí que nos permiten una apreciación y son una buena manera de valorar las características de los conjuntos estudiados.



Imagen 18.- Detalle de la excavación del fogón experimental de Ewan I





Imagen 19.- Detalle de la excavación del fogón experimental de Ewan II

## CAPÍTULO 9.

### REFERENCIAS ETNOGRÁFICAS AL USO DE PLANTAS EN LAS SOCIEDADES SELKNAM Y YÁMANA

A continuación repasaremos las referencias al uso de vegetales por parte de la gente selknam y yámana que podemos encontrar en las principales fuentes etnográficas. Antes de comenzar, creemos necesario aclarar un par de cuestiones. En primer lugar, queremos llamar la atención sobre la utilidad del uso de la etnografía. Pensamos que es muy arriesgado hacer extrapolaciones directas de la información escrita y tomarla como fiel reflejo de la realidad. En el caso de los grupos indígenas de Tierra del Fuego, las fuentes corresponden a un momento en el que ya se había producido el contacto con los europeos: diferentes especies animales y vegetales habían sido introducidas, así como usos y costumbres que habían comenzado a influir en la vida de la gente indígena. Además, las actividades llevadas a cabo por los europeos en la zona comenzaban a provocar la desarticulación social y la difuminación de los modos de vida tradicionales.

Por otro lado, hay que destacar que la información referente a los vegetales utilizados como alimentos es relativamente escasa en comparación con las detalladas descripciones dedicadas a la caza del guanaco, de las aves o del lobo marino. De igual manera son más numerosas y extensas las explicaciones sobre la construcción de las chozas y paravientos o la elaboración de herramientas, que las dedicadas a la obtención, procesado y consumo de los alimentos de origen vegetal. Sin embargo pensar que esto refleja fidedignamente la realidad sería un error que conduciría directamente a aceptar que las plantas no tuvieron ningún papel ni ninguna importancia en la economía. La etnografía fueguina adolece de un problema clásico en la etnografía decimonónica (y a veces en la contemporánea), y es que cuesta más fijarse en las “cosas pequeñas” que en las grandes: hay que entender que estas narraciones están mediadas por la visión etnocéntrica y androcéntrica de los hombres que las crearon y ha de ser evaluada de manera crítica si queremos emplearla como fuente de información (Piqué, 1999: 105; Mansur *et al.* 2007).

Sin embargo, el hecho de que hasta los años 70 del s. XX, momento en que comienzan las investigaciones arqueológicas de manera sistemática en la zona, el conocimiento de las sociedades de Tierra del Fuego se basaba en estas fuentes ha marcado fuertemente la visión que de estos grupos y su economía se tiene, incluso en la actualidad. Aún así no debemos pensar que estas fuentes no son útiles para conocer estos grupos humanos y el uso que hicieron de los vegetales, pues cierta información puede leerse entre líneas; además para el caso selknam contamos con un trabajo excepcional que en los años 60 trató de rescatar los el conocimiento etnobotánico que la sociedad selknam tuvo, a partir de la información que la escasa población superviviente pudo transmitirle (Martínez, 1968).

Revisar estas fuentes y más adelante tratar de combinar su información con la obtenida a través de la arqueología puede ayudarnos a reconducir una visión de la economía fueguina que fue antes tremendamente parcial. Esperamos así conseguir superar poco a poco este panorama sesgado que ha imperado tradicionalmente en las interpretaciones del modo de vida de estos grupos y que creemos que es momento de replantear.

El método utilizado para la revisión de las fuentes etnográficas ha consistido en registrar todas las menciones directas que se hacen sobre las plantas utilizadas por lxs indígenas fueguinos, tanto las referidas a los nombres de las especies como a las modalidades de obtención, procesado o consumo. Por otra parte hemos procedido a estudiar las referencias indirectas a partir del análisis del vocabulario selknam y del diccionario yámana, registrando en estos casos todas aquellas entradas donde se mencionan plantas directa o indirectamente. Por último hemos tenido en cuenta las referencias contenidas en los mitos y relatos a partir del trabajo realizado por Diego Pedraza (2009). En cuanto a la ortografía, los nombres indígenas se han marcado en negrita, excepto cuando en el original citado aparecían de otro modo, generalmente en cursiva.

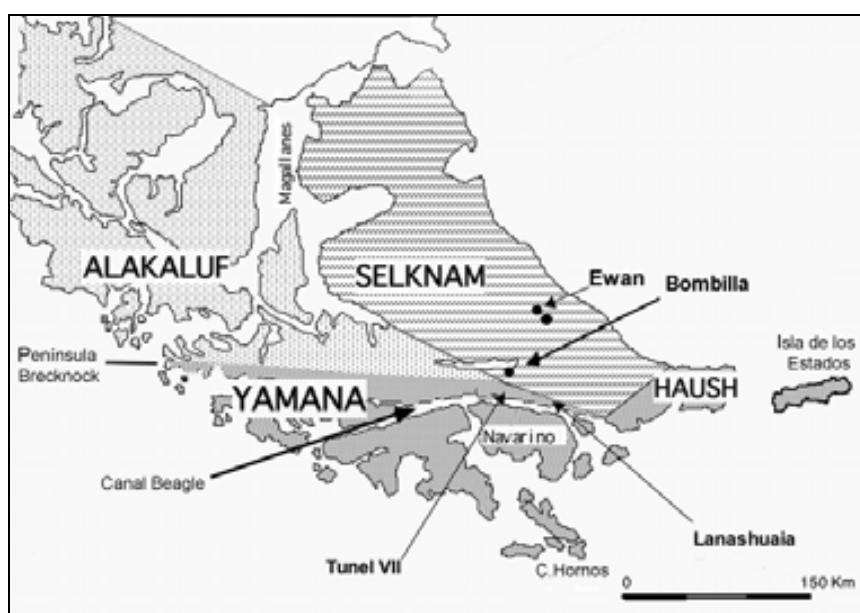


Imagen 20.- Distribución de las poblaciones fueguinas y situación de los sitios analizados en esta tesis (a partir de Vila *et al.*, 2007)

### 9.1. Uso de las plantas por la sociedad Selknam

Para el caso selknam analizaremos en profundidad las obras de Beauvoir (1900), Bridges (1948), Gallardo (1910) y Gusinde (1937), escritas a inicios del s. XX y que describen por tanto a esta sociedad en un momento contemporáneo a la ocupación de los sitios Ewan y Bombilla que constituyen nuestro objeto de estudio. Además, no podemos dejar de exponer la información recogida por Martínez Crovetto (1968) en los años 50, que como comentábamos es valiosísima de cara a conocer la etnobotánica selknam.



**Giuseppe Maria Beauvoir** fue un misionero salesiano de origen italiano que estudió la lengua y costumbres selknam y así elaboró el *Diccionario Selknam*, publicado por primera vez en 1900<sup>1</sup>. En la tabla 14 hemos recogido todas las palabras que en esta obra aparecen y tienen relación con la alimentación de origen vegetal y, en especial, con las actividades de cocinado y procesado de estos alimentos.

Además de recopilar todo este vocabulario, Beauvoir hace unas breves referencias etnográficas como complemento a su obra. En ellas nos transmite entre otras cosas cómo fue la explotación de recursos para la alimentación por parte de los selknam. En primer lugar describe cómo se llevaron a cabo la caza y la pesca (Beauvoir, 1915.:204). También alude a una práctica en la caza de aves que consiste en “embelesarlas” o deslumbrarlas usando una “antorcha de yerbas secas llamada *kehl*” (en el original, *op. cit.*: 205).

A continuación hace una descripción sobre los géneros de alimentos. Cabe destacar que este autor tiene una visión muy positiva sobre todos ellos en relación a su abundancia. Según él, el principal alimento es la carne (*yperr*) del guanaco, de zorro, de cururu, del tucu-tuco y de toda clase de aves, obtenida a través de la caza y consumida asada (en el original, *op. cit.*:205). Lo mismo opina sobre el pescado (**tap**), el marisco y los huevos (**heil**), que serían también asados en las brasas. Por último, en cuanto a los vegetales tampoco les resta importancia en relación a su variedad, abundancia y agrado por parte de la población selknam. En su enumeración encontramos “frutos del campo, Berberis, Chaura Ter-Pooter, Hookeri frutos hayoco del roble, o haya magallánica, los yuyos y frutos”, a los que añade “el *Jokten* o harina de *Thay, Alpen, Alpenten*, hongos de muchas clases comestibles”. Asimismo cita el consumo de las raíces del diente de león (*oiten*) y del apio cimarrón (*alche*), que serían muy abundantes en las zonas frecuentadas por estos grupos. Las únicas bebidas consumidas serían el agua, y el jugo del interior de la corteza del roble (*chaulchin*) (*op. cit.*:205).

VOCABULARIO SELKNAM RELACIONADO CON VEGETALES Y ALIMENTACIÓN		
SELKNAM	CASTELLANO	Pág.
<i>Ahlspûm</i>	Nuez	19
<i>Alché</i>	Apio silvestre ( <i>Apium australe</i> )	20
<i>Alpèn</i>	Hongo	21
<i>Alpènt'n</i>	Hongo comestible ( <i>Arjona patagonica</i> ¿?)	21
<i>Amitren</i>	Avellana	21
<i>Annikashié</i>	Manojo	21
<i>Arnechon</i>	Grano de fruto o de árbol	22
<i>Arnechos</i>	Flor o campo florido	22
<i>Arnètoirak</i>	Campo verde	22
<i>Artj'</i>	Astilla de leña	22
<i>Art'jal</i>	Hacer astillas	22
<i>Arûnmnai</i>	Azadón	22
<i>Askochèn</i>	Bastón	22
<i>Atiks</i>	Segar	22
<i>Auskarmtókèn</i>	Cocinar	22

<sup>1</sup> Para nuestro estudio hemos usado la edición de 1998, facsímil de la publicada en 1915.

VOCABULARIO SELKNAM RELACIONADO CON VEGETALES Y ALIMENTACIÓN		
SELKNAM	CASTELLANO	Pág.
<i>Aulta'kaskal</i>	Fruta del musgo colorada ( <i>Pernettya mucronata</i> )	23
<i>Chalkéniké</i>	Canelo. Árbol	23
<i>Chanè</i>	Crudo	24
<i>Chanèns</i>	Fruta verde	24
<i>Chánèmón</i>	Tostar	24
<i>Chaukel</i>	Michay. Arbusto de T. de F. y de la Patagonia. ( <i>Berberis ilicifolia</i> )	24
<i>Chauta</i>	Pasa de uva seca	24
<i>Chauter</i>	Fruto de una enredadera trepante sobre los árboles ( <i>Lebetanthus myrsinites</i> )	24
<i>Cheinartkan</i>	Zueco de madera	25
<i>Ehejín</i>	Enrollar, zarza, mata	26
<i>Eherùen</i>	Asar, tostar	26
<i>Ehuen-ani</i>	Reunión de árboles	26
<i>Ekoon</i>	Cocido	26
<i>Emtekn</i>	Asar, tostar	27
<i>Eriskn</i>	Bosque, monte bosquivo	27
<i>Haarkn</i>	Campo llano, pelado	28
<i>Haart</i>	Bastón	28
<i>Hachen</i>	Talar	28
<i>Hahlspin</i>	Nuez cáscara, corteza de un fruto, tomando el continente por el contenido	28
<i>Hakl'</i>	Teñir	28
<i>Haikó</i>	Nombre del árbol de leña dura, chinamomo ( <i>Maytenus magellanica</i> )	28
<i>Haitr</i>	Harina de thai semilla del campo	28
<i>Harkèn</i>	Talar	28
<i>Harry</i>	Raíz	28
<i>Haskochèn</i>	Bastón, sostén de las piernas	29
<i>Hashiam</i>	Escobilla. Manojó de pasto seco y duro	29
<i>Hátks</i>	Tronchar palos	29
<i>Hauskénièn'</i>	Mondar, limpiar	29
<i>Haus'naik</i>	Nido	29
<i>Hayenasson</i>	Cavar	29
<i>Heulsa'</i>	Hongos, excrementos del roble	30
<i>Heulh</i>	Roble árbol. <i>Fagus antártica</i>	30
<i>Hil-ler o kekl</i>	Hachón de yerba seca que los Indígenas usan encender en noches oscuras para encandilar aves y matarlas a palos alrededor de las lagunas	30
<i>Ho</i>	Raíz, cepa, tronco de árbol	30
<i>Hochèl</i>	Jugoso, que tiene jugo	30
<i>Hoher</i>	Hacha	30
<i>Hochìne</i>	Sal	30
<i>Holhol</i>	Turba <i>sustancia vegetal untuosa fermentada combustible</i>	30
<i>Hookeri</i>	Hongo del roble o Hayóculo	31
<i>Hoún</i>	Cocer	31
<i>Huenchié</i>	Árbol, roble	31
<i>Huóweth</i>	Especie de hongo	32
<i>Iperr o Iepr</i>	Carne, comer	32
<i>Ispàyàl</i>	Pala para cavar	32
<i>Iste</i>	Raíz blanca comestible ( <i>Boopis australis</i> )	32
<i>Jáinèm'n</i>	Moler, amasar	32
<i>Janjton</i>	Zarza, mata	33
<i>Jauke</i>	Leña, fuego	33
<i>Jauke-aïne'</i>	Leña alzar, cargar leña	33
<i>Jaukekar</i>	Carbón de leña	33
<i>Jáukèpa'</i>	Leña cortar	33
<i>Jauketon</i>	Palo grueso de leña	33
<i>Jeltl</i>	Ramas de planta	33
<i>Jevin</i>	Cortar pasto	33
<i>Jikarpayen</i>	Sustentar, alimentar	33
<i>Jikarriènèn</i>	Mantener, nutrir	33

VOCABULARIO SELKNAM RELACIONADO CON VEGETALES Y ALIMENTACIÓN		
SELKNAM	CASTELLANO	Pág.
<i>Joket</i>	Moler	34
<i>Jokten</i>	Harina de <i>thai semilla del campo</i>	34
<i>Jóshièl</i>	Heno, paja, forraje	34
<i>Joshl</i>	Tallo de yerbas o flores	34
<i>Juassánghint</i>	Tabaco de fumar	34
<i>Kaápin</i>	Castaña <i>que está adentro</i>	35
<i>Kalemkát</i>	Berro de hoja chica ( <i>Cerastium arvense</i> ?)	36
<i>Kalchartre</i>	Almendra <i>Fruto= que se come lo que está adentro</i>	36
<i>Kalpen</i>	Corteza, cáscara, estuche. <i>Que encierra algo</i>	36
<i>Kam</i>	Cuerda de yerba seca	36
<i>Karkaror</i>	Lazo para agarrar avutardas	37
<i>Karkiel</i>	Raíz blanca comestible	37
<i>Kareiken</i>	Labrar	37
<i>Karemtoken</i>	Asar, freír	37
<i>Karikey</i>	Segar, cortar hierbas	37
<i>Karmansher</i>	Garbanzo <i>vegetal</i>	37
<i>Karr</i>	Carbón, brasa	38
<i>Karre'</i>	Alga marina	38
<i>Karroh</i>	Liquen <i>vegetal</i>	38
<i>Kartay</i>	Junco ( <i>Marsippospermum grandiflorum</i> )	38
<i>Karts</i>	Bastón	38
<i>Kasheém</i>	Alpargata <i>calzado de sogá</i>	39
<i>Kauyáni</i>	Choza, casa chica	40
<i>Kauwy</i>	Barco, casa chica, cabaña	40
<i>Kauvriten</i>	Avellana <i>fruto de la</i>	40
<i>Khauke</i>	Rama. Rama de árbol	40
<i>Kekl o kel'jh</i>	Hachón o manojo de paja seca que usan encendido meneando de noche para encandilar y asustar, luego matar a bastonazos los pájaros, avutardas, etc.	40
<i>Kel'kar-orjsh</i>	Objeto para encandilar pájaros	41
<i>Khel</i>	Escobilla de pasto seco y duro	41
<i>K'hel</i>	Ramo u hoja de árboles	41
<i>Kel-hen</i>	Tabla	41
<i>Kenner</i>	Cortar pasto	41
<i>Kareskin</i>	Selva, bosque	41
<i>Kethlin</i>	Madera	42
<i>Kevuen o Kevin</i>	Cortar, partir, aserrar, tronchar leña	42
<i>Kiél</i>	Raíz blanca de sabor del nabo, de la forma de la zanahoria blanca y larga unos diez centím de 5 mm.ancho a 6mm.ancho	42
<i>Kikaráyen</i>	Azada, zapa	42
<i>Kikole'</i>	Cavar	42
<i>Kispūm</i>	Nuez, almendra <i>que está adentro</i>	42
<i>Kiyor o korhs</i>	Matanegra, romerillo ( <i>Chiliodotrichum diffusum</i> )	43
<i>Klavtorjen</i>	Floreecer	43
<i>Kmauren-hatu</i>	Juego de pelota <i>formada de yerba, seca y estrictamente atada = juegan formados en círculos.</i>	43
<i>Kmiyel</i>	Raíz blanca, dulce, comestible	44
<i>Koch-keul</i>	Guadaña, corta pasto	44
<i>Koch-kat-yark-yujs</i>	<i>Collar de los pies, formado por trenzas de tendones de guanaco o de huesitos de pájaro o de conchitas escogidas o de semillas</i>	44
<i>Kojh-sa</i>	Alga marina <i>Bosta de la mar</i>	45
<i>Komsché</i>	Bastón	45
<i>Khol</i>	Mutilla, arbustillo arrastrador, cuyo fruto es muy semejante al ribes o a la grosella ( <i>Empetrum rubrum</i> )	45
<i>Koliartj'</i>	Astilla o pedacito de leña de mutilla	45
<i>Kor</i>	Calafate, Bérberis <i>Arbusto con su fruto ribeso. Grosella silvestre (Berberis buxifolia)</i>	46
<i>Koriuyek</i>	Pan <i>nombre dado por los onas</i>	46
<i>Korrioth</i>	Poroto <i>nombre dado por los onas</i>	46
<i>Korsch</i>	Mata negra <i>Arbustillo (Chiliodotrichum diffusum)</i>	46

VOCABULARIO SELKNAM RELACIONADO CON VEGETALES Y ALIMENTACIÓN		
SELKNAM	CASTELLANO	Pág.
<i>Korz</i>	Romerillo <i>Arbustillo</i>	46
<i>Korshpa</i>	Fruto de la mata negra ( <i>Chiliodendron diffusum</i> )	46
<i>Koshel</i>	Paja, Pasto, Heno, Yerba seca	46
<i>Koshpe'</i>	Flor	46
<i>Koshpen</i>	Florecer, estar en flor	46
<i>Koshpenshiokatrak</i>	Pasto, o Heno de flor seca	46
<i>Kot-chikol</i>	Collar formado con semillas de yerba	47
<i>Kpeen</i>	Matanegra, Romerillo <i>Arbustito</i>	47
<i>Kuajejéyen</i>	Leña ir a buscar	48
<i>Kuccharn</i>	Roble, Fagus antártica árbol ( <i>Nothofagus antarctica</i> )	48
<i>Kuéhér'n</i>	Hervir, Hervor	48
<i>Kyrks</i>	Nombre de una frutilla del campo	49
<i>Lauvuashien</i>	Florido	49
<i>Mech</i>	Espina	50
<i>Mekospewishiaaik</i>	Florecer <i>Cuando pone la flor</i>	50
<i>Mèrèm'n</i>	Naturaleza	51
<i>Mètoken</i>	Cocinar	51
<i>Mohopéli</i>	Ortiga yerba que pincha ( <i>Urtica magellanica</i> )	52
<i>Oinche</i>	Madera	54
<i>Oiten</i>	Achicoria ( <i>Taraxacum spp.</i> )	54
<i>Opensa</i>	Dátiles porque tira lo que está adentro	55
<i>Orkhish</i>	Castaña	55
<i>Ourrâ</i>	Punta de rama cortada	56
<i>Scheuk</i>	Especie de musgo	59
<i>Schölten</i>	Raíz dulce	59
<i>Sen</i>	Hojas	59
<i>Seshrr</i>	Aristas de espigas	59
<i>Seswrr</i>	Grano de espiga	59
<i>Sesverkel</i>	Yerba, Forraje	59
<i>Shelte</i>	Nombre de una raíz <i>Semejante a la achicoria</i>	60
<i>Shen</i>	Apio silvestre	60
<i>Shent</i>	Corteza	60
<i>Sher</i>	Matanegra, Romerillo	60
<i>Shesür</i>	Trigo silvestre ( <i>Carex curta</i> , <i>Luzula alopercus</i> , <i>Plantago barbata</i> )	60
<i>Schal</i>	Frutilla, Grosella ( <i>Empetrum rubrum</i> , <i>Ribes magellanicum</i> , <i>Rubus geoides</i> )	60
<i>Schals</i>	Chaura <i>Frutilla menuda</i> ( <i>Pernettya mucronata</i> )	60
<i>Shiatape</i>	Fruto de los nudos del roble. Del color y tamaño del damasco.	60
<i>Shioss</i>	Ciprés <i>Arbol</i> ( <i>Pilgerodendron uvifera</i> )	61
<i>Slip</i>	Mata <i>Manchón de plantas</i>	61
<i>Shol</i>	Raíz blanca <i>Gusto a zanahoria</i> ( <i>Hypochoeris incana</i> )	61
<i>Tahál</i>	Cuna Formada por unos palitos 7 u 8 en forma de escalerita sobre la cual atan fajada la criatura y suspender derecha plantada en el suelo	63
<i>Taiko'</i>	Pino <i>Arbol</i> ( <i>Maytenus magellanica</i> )	63
<i>Tawrr</i>	Yerba	63
<i>Tek-lek</i>	Cepillo de carpintero <i>Que se hacen con sunchos para cortar leña y prepararse sus arcos, arpones y flechas</i>	64
<i>Tenemke</i>	Tallo de planta	64
<i>Terrsteüm</i>	Cuerda hecha con algas marinas	64
<i>Tesh</i>	Raíz blanca <i>semejante en el gusto a la zanahoria</i> ( <i>Azorella lycopodioides</i> )	64
<i>Thai</i>	Semilla de una yerba semejante al rábano silvestre, cuya semilla madura en Febrero y Marzo. –Las mujeres cosechan, secan y tuestan en las brasas sobre piedras llanas y amasan después formando una empanada gustosa y muy substanciosa. ( <i>Descurainia Antarctica</i> )	64
<i>Thai</i>	Es una especie de junco del que las mujeres se sirven para tejer canastas y canastillas	65
<i>Thai</i>	Canasta hecha de esta yerba ( <i>Capsella bursa-pastoris</i> )	65
<i>Thaika</i>	Canastilla	65
<i>Thaikoi</i>	Canastilla pequeña	65
<i>Thailiön</i>	Encanastar	65

VOCABULARIO SELKNAM RELACIONADO CON VEGETALES Y ALIMENTACIÓN		
SELKNAM	CASTELLANO	Pág.
<i>Thayú</i>	Junco palustre ( <i>Marsippospermum grandiflorum</i> )	65
<i>Tkeel</i>	Hojas	65
<i>Tjohorr</i>	Calafate <i>Bérberis Vegetal</i> ( <i>Berberis buxifolia</i> )	65
<i>Tojsh</i>	Cocido o maduro	65
<i>Tool</i>	Pasto, Heno ( <i>Colobanthus subulatus</i> )	66
<i>Toolmachau</i>	Heno fresco	66
<i>Tooltaun</i>	Heno maduro	66
<i>Toon</i>	Madurar	66
<i>Toten</i>	Segar, Cortar	66
<i>Uasheten</i>	Comer frutilla	67
<i>Uax</i>	Mutilla <i>Frutilla del campo</i> ( <i>Pernettya pumilla</i> )	67
<i>Uen</i>	Yerba verde	67
<i>Ueren</i>	Hervir	67
<i>Ueyen</i>	Brotar	67
<i>Viekorje</i>	Bastón	69
<i>Vuashkekè</i>	Mutilla –frutilla del campo ( <i>Empetrum rubrum</i> , <i>Pernettya mucronata</i> , <i>P. pumilia</i> )	70
<i>Vueiyn</i>	Brotar	70
<i>Vueren</i>	Hervir	70
<i>Vuinche</i>	Arbol, Roble, Bosque, Selva	70
<i>Vuichkel</i>	Germinar el –Huevo o brote del árbol	71
<i>Vuinchiojh</i>	Tronco de árbol	71
<i>Vuins</i>	Bosque	71
<i>Vùo</i>	Yesca para prender el fuego	71
<i>Walchin</i>	Zumo que sacan del roble y lo beben	72
<i>Wahns</i>	Bosque	72
<i>Yaur</i>	Arco, arma	74
<i>Yenèn</i>	Especie de haya	75
<i>Yoiynim</i>	Alpargata	75
<i>Yoshl</i>	Paja, pasto seco	75

Tabla 14.- Vocabulario relacionado con plantas y alimentación. A partir del *Diccionario selknam* (Beauvoir, 1915)

Se han recogido más de 200 entradas del diccionario, que expresan nombres propios de vegetales o términos relacionados con la recolección el cocinado o el consumo de los mismos. Además hemos completado los nombres científicos de algunas especies con ayuda del glosario de la *Flora of Tierra del Fuego* (Moore, 1983). Como vemos son abundantes las palabras utilizadas para referirse a cuestiones relacionadas con las plantas y con su procesado y consumo, como segar (**toten**), hervir (**vueren**), freír/asar (**karemtoken**), tostar (**chánemón**) o comer frutilla (**uasheten**). Palabras como germinar (**vuichkel**), brotar (**vueiyn**), florecer (**koshpen**), fruta verde (**chanèns**) o madurar (**toon**) revelan un conocimiento profundo sobre los ciclos vitales de los vegetales y una cuidadosa observación de los mismos. También podemos apreciar como reconocían múltiples especies de su entorno y como empleaban recursos vegetales en la fabricación de útiles y herramientas cotidianas: chozas (**kauyáni**), alpargatas (**yoiynim**), cunas (**tahál**), cestos (**thaika**), collares (**kot-chikol**), etc.

**Carlos Gallardo** publica en 1910<sup>2</sup> la obra *Los Onas*, en la que describe los usos y costumbres de estas gentes. Para comenzar, al describir el entorno cita las que él considera las

<sup>2</sup> Hemos consultado una edición facsimilar del original de 1910 publicada en 1998.

principales plantas alimenticias. De éstas se aprovecharían hojas o frutos y serían las siguientes: la frutilla (que cubre extensiones enormes), el apio, berros, hongos, las bayas de *Pernettya*, *Fistulina antarctica*, *Osmorhiza chilensis*, *Empetrum rubrum* y *Rubus geoides* (Gallardo, 1910: 58).

Antes de seguir analizando la información relativa a los vegetales y la alimentación en general, nos gustaría llamar la atención sobre algunas de las características e información del texto de Gallardo. En primer lugar es interesante el hecho de que este etnógrafo era consciente de que el pueblo selknam desaparecería en pocos años<sup>3</sup>, por lo que cabría pensar que su investigación trató de ser lo más exhaustiva posible. Por otro lado, sabemos que en ese momento la sociedad selknam se encontraba ya bastante desestructurada<sup>4</sup> y quedaban tan sólo unos 300 individuos, por lo que la observación de sus costumbres y tradiciones debió ser complicada. Para ello contó Gallardo con la ayuda de Lucas Bridges (v. *infra*, pág. 155).

En segundo lugar, a través de sus palabras podemos vislumbrar unos prejuicios que difícilmente le podían permitir observar las costumbres selknam de manera objetiva, pues afirma abiertamente que los hombres no sólo son más hermosos, sino más inteligentes que las mujeres<sup>5</sup>. Esto supondrá que, automáticamente, las actividades llevadas a cabo por estas últimas sean contempladas como menos importantes que las realizadas por los hombres, sacando conclusiones quizás erróneas e incluso obviando información por considerarla poco relevante o interesante.

Por último, cabría remarcar que cuando describe la recolección de vegetales titula el capítulo “*La cosecha*” (*op. cit.*: 177). Esto se debe a la visión que Gallardo tenía sobre la explotación de las plantas, propia de una sociedad agrícola y que, en consecuencia, pudo condicionarle a la hora de valorar la importancia de los recursos vegetales obtenidos por medio de la recolección y de reconocer y entender los procesos de trabajo en ella implicados.

Aclarado esto, volvemos al tema de la alimentación. Gallardo piensa que la carne es el principal alimento, que lxs indígenas comen sin condimentos de ningún tipo. También añade que, cuando están obligados a comer vegetales durante varios días seguidos no se sienten plenamente satisfechos, según él debido a un déficit de minerales (*op. cit.*: 168). De la misma manera, aunque antepondrían siempre la carne a la alimentación vegetal, cuando recurren a esta última el orden de preferencia sería frutas, hongos y raíces (*op. cit.*: 172). Gallardo hace una lista en la que clasifica los diferentes recursos según su importancia en la dieta, en las distintas zonas del territorio selknam. Así, según sus palabras, en el norte el orden de los alimentos sería: “[...]pescados, pájaros, cururos, lobos, guanacos, zorros, frutillas del campo, huevos, raíces de dos plantas, el pan de TAY y carne de ballena [...]” (*op. cit.*: 171). En el este, “[...] lobos,

---

<sup>3</sup> “Están, pues, condenados á desaparecer dentro de pocos años, los trescientos indios que en estado salvaje aún existen en la gran isla de la Tierra del Fuego [...]” (Gallardo, 1910:98).

<sup>4</sup> “[...] a causa de la civilización, que les quita los campos en que antes cazaban y vivían con holgura, víctimas de la fiereza de sus combates y de accidentes, por enfermedades epidémicas y por falta de cuidados en sus dolencias” (*op. cit.*:98).

<sup>5</sup> “Debemos agregar que el hombre es más hermoso, mejor dotado físicamente que la mujer, y que ello debemos atribuirlo al sistema de vida. También desde el punto de vista de la inteligencia el hombre lleva la supremacía” (*op. cit.*:110).

pescados, mariscos, guanacos, pájaros, huevos, hongos, zorros, frutas, ballena y raíces” (*op. cit.*: 171). Destaca por lo tanto la contradicción entre su percepción de la importancia de la carne de guanaco y de la caza, y el orden que él mismo establece de la importancia de los recursos. Así, el pescado, marisco o aves se sitúan entre algunos grupos en un lugar más destacado que la carne de guanaco, citada generalmente como la base de la dieta selknam.

Este autor hace una detallada descripción de los vegetales de los que observó un consumo. Opina que entre las frutas comestibles de Tierra del Fuego deben citarse la frutilla y el calafate (*op. cit.*: 177). También comenta la elaboración de un vino a partir del calafate, lo que debe obedecer a la influencia europea, pues tanto él como el resto de autores afirman que los selknam tradicionalmente bebían sólo agua. Asimismo cita el consumo de *Berberis* sp. (**meech**), que según él se habría comenzado a consumir a partir de la llegada europea, lo cual no parece muy probable pues el resto de fuentes la consideran como una especie de consumo habitual y generalizado entre la población indígena.

A continuación describe unos arbustos (**wáshege**) de los que habría tres especies. La descripción que hace de cada una es la siguiente: “Una de ellas pertenece a una planta que tiene de 5 a 7 cm. de alto, es del tamaño de una arveja, de color oscuro algo colorado, de gusto agri dulce y se encuentra madura desde febrero hasta abril. La segunda la produce una planta de 30 a 40 cm. de alto, es de tamaño menor que una guinda, fofa en el interior, de color colorado-oscuro muy vivo, y se encuentra madura casi todo el año. La tercera se halla sobre el suelo esponjoso de los pantanos, donde las raíces, que son pequeñas, se internan, quedando sólo visible la parte superior del fruto que se colora de rojo por la acción de la luz, mientras que la inferior se mantiene de color blanco; en los terrenos secos esta planta se extiende sobre el suelo” (*op. cit.*: 179). Parece sin embargo que hay cierta confusión con la terminología indígena entre los diferentes autores, pues la especie que Beauvoir recoge como **wasege** sería la murtila, que podría corresponder a la *Gaultheria antarctica* según Ramacciotti (1998: 36) o al *Empetrum rubrum* según Moore (1983: 374). En todo caso, la adición de los correspondientes nombres en yámana en el texto ayuda a esclarecer a qué especies se refiere Gallardo: *Empetrum rubrum* (**sépice**), *Pernettya mucronata* (**gush**) y *P. pumilia* (**shanamain**) (*op. cit.*: 180). Cabe aclarar que se trata de especies no emparentadas y no, como señala erróneamente el autor, de especies de un mismo arbusto.

Enumera y describe también los diversos hongos consumidos, explicando que, en todo caso, no se abusaría de ellos debido a los gustos estéticos de la población, pues según Gallardo, el consumo excesivo de hongos provocaría el abultamiento del vientre, lo que desagradaría a

hombres y mujeres selknam<sup>6</sup>. Los hongos mencionados son *chahuata*, *ter*, *ynion chahuata*, *shetepe*, *póhota*, *máache*, *chagadakaamáin*, *pachia meama* y *techeasenamnn*<sup>7</sup>.

Por último se refiere a las partes aéreas de las plantas y a las raíces. Aquí pone especial énfasis en dejar claro que para nada son consumidas con agrado, a pesar de que al hablar de las raíces de **shaalt**<sup>8</sup> describe su consumo como algo habitual, no sólo como comida de hambruna (*op. cit.*: 181). Se trataría de una raíz leñosa en el interior, de la que sólo se aprovecharía la parte externa y que, generalmente, se asaba antes de ser ingerida. Además describe como los brotes y ramitas tiernos de casi cualquier especie eran empleados para calmar la sed y el hambre de manera ocasional (*op. cit.*: 182). Su conclusión es clara, sentencia: “[...] vemos que el reino vegetal sólo proporciona al oná lo necesario para conservar la vida cuando le falta una alimentación animal, y en modo alguno los elementos necesarios para preparar una comida de su agrado” (*op. cit.*: 182).

En cuanto al modo de preparación de los alimentos, Gallardo explica que las frutas, la savia de árbol, los hongos, la grasa, el hígado de guanaco neonato, raíces, algunas ramitas y la achicoria salvaje se consumen crudos. Mientras que las carnes de mamíferos y aves, así como los huevos y algunas raíces se suelen consumir asados. Por otro lado, los únicos alimentos que sufrirían una preparación previa al cocinado serían las morcillas y los panes de **tay** (*op. cit.*: 173). Sobre las morcillas no da más explicaciones pero sí que describe como es el proceso de elaboración de los panes de **tay**: “El pan se hace por las indias, para lo cual recogen semillas de una planta llamada TAY por los onas, semillas parecidas a las de la alfalfa, pero algo más pequeñas, á las que por una enérgica frotación entre las manos les hacen perder la cascarita que las cubre. Esas semillas se echan sobre una piedra chata que se calienta al lado del fogón sobre la

---

<sup>6</sup> “Los onas, amantes de la belleza corporal, no abusan de los hongos, porque tienen la propiedad de desarrollar demasiado el vientre y por consiguiente choca con una de las principales reglas para conservar la belleza” (Gallardo, 1910: 181).

<sup>7</sup> “Varias son las especies que emplean los onas en su alimentación y á todas ellas las come crudas, siendo las más apreciadas aquellas que llevan los siguientes nombres: CHAHUATA, el más pequeño de todos los hongos y que se encuentra todo el año; TER, de color blanco manchado de colorado, del mismo tamaño que el anterior, que sólo se encuentra en el mes de Noviembre; SHETEPE, redondo, amarillo, muy dulce, que también se encuentra en Noviembre; YNION CHAHUATA, del tamaño de una guinda, de color de nogal obscuro, cosechable en Noviembre. Estos tres últimos hongos tienen la particularidad de hallarse en el mismo árbol año tras año y las cinco especies se encuentran sobre árboles vivos.

Veamos ahora cuáles se encuentran en árboles muertos.

PÓHOTA, alcanza á tres kilos de peso, se encuentra en árboles caídos el año anterior y que aun no han perdido toda la savia; generalmente escoge los coyhúes que se hallan en sitios oscuros y donde el viento no llega, es de color rojo-sangre, en la parte superior y amarillo vivo en la inferior, tiene un tronquito y se cosecha en Febrero; MÁACHE, de forma es parecido al anterior, pero sin tronquito, crece pegado al tronco del árbol, es de color terroso, algo menor que PÓHOTA y se encuentra todo el año.

Debemos agregar a estos hongos, cuyos nombres onas conocemos, los siguientes de los cuales poseemos sólo el nombre en yágan: CHAGADAKAAMÁIN, del tamaño de una arveja pequeña, largo y angosto, y que se encuentra todo el año en árboles vivos; PACHIA MEAMA, del tamaño de una guinda, color casi negro, se crían en árboles vivos y se encuentra casi todo el año. Este hongo es escaso. TECHEASENAMNN, de color amarillo, deforme, con el tamaño y forma de una oreja humana. También se encuentra en árboles vivos y todo el año” (*op. cit.*: 180-1).

<sup>8</sup> **Shelte** en Beauvoir, que lo define como una raíz semejante a la achicoria.



ceniza y allí se muelen á medida que se tuestan, convirtiéndose en harina, harina que mezclada con agua en unos casos y en otros con grasa de lobo marino, forma una masa compacta que es sometida al fuego en los fogones ó comida simplemente sin esta segunda cocción. El pan ó torta resultante tiene color terroso, es de mal gusto, aceitoso, pero muy nutritivo” (*op. cit.*: 173). Sobre cómo consumir estos preparados apunta: “Para comer este pan hay que tener presente ciertas reglas entre las cuales la más importante es que deben echarse á la boca pedazos pequeños y no mascarlos, sino desleírlos con la saliva para poder tragarlos. Dada su constitución, si se mascara este pan se vería el paciente bastante fastidiado, pues se le pegarían los dientes superiores con los inferiores, paralizando así las mandíbulas. En otros casos se limitan á hacer cocer ó tostar las semillas sobre las piedras y luego las guardan para molerlas más tarde” (*op. cit.*: 173).

En lo que se refiere a restricciones y tabúes alimentarios, Gallardo observó como mujeres y niños no podían consumir morcillas; la sangre sólo podían tomarla los hombres, viejas y niños, a los **Kokletem** no les estaba permitido comer tripas, grasa, sangre, ojos ó seso. Asimismo, describe que las mujeres no comían carne durante ciertos días del mes (aunque sí podían tomar corazón, tripas, caracú, hígado y vísceras) y que las que habían sido madres recientemente se abstenían de carne durante algunos días: “Su alimentación en esos primeros día es escasa, no comiendo, siempre que puede hacerlo, sino pescado, hongos, frutas, mariscos, pájaros, sin probar carne ni sangre de guanaco sino cuando no tiene otra cosa, y entonces ha de ser carne flaca” (*op. cit.*: 174 y 229).

Si nos fiamos de la observación de Gallardo, diríamos que la población selknam tan sólo recurría a los vegetales en caso de extrema necesidad y que no les gustaba hacerlo en absoluto (*op. cit.*: 182). Sin embargo, y sin necesidad de traer a colación lo que otros autores opinan, él mismo al describir las prácticas recolectoras expone como es habitual recoger y consumir diferentes vegetales y hongos. Explica Gallardo (*op. cit.*:178) que es especialmente cuando se encuentran en movimiento cuando más se recurre a los vegetales, alimentándose exclusivamente de éstos durante varios días. En su obra también encontramos la descripción de la bebida a base de savia de roble, ésta para Beauvoir<sup>9</sup> (1900: 205) constituía un refresco apetecido mientras que para Gallardo era consumida tan sólo en casos de carestía de agua (*op. cit.*: 178).

Entre otros usos de los vegetales, Gallardo recoge también el testimonio del uso de ramitas de *Empetrum rubrum* en la elaboración de antorchas para la caza de aves<sup>10</sup>. Asimismo se elaborarían antorchas vegetales en los casos en que la luz del fogón no fuese suficiente para alumbrar el interior de las chozas (*op. cit.*: 247).

<sup>9</sup> “Chupan sin embargo con gusto el zumo de la corteza del roble, que llaman **Chauhichin**”.

<sup>10</sup> “Cuando el ave duerme en sitios inaccesibles el cazador se coloca al pie de la barranca, enciende las antorchas de que va provisto y que son hechas de pasto, ramas, etc. siendo las mejores aquellas hechas con WÁSHEGE, y mata, algunas veces por centenares, los pájaros que, sorprendidos por la luz, revolotean y caen”, Gallardo, 1998: 191.

Otro empleo no alimentario de materias vegetales sería la elaboración de cestos. Aunque más extendido su uso entre la población yámana, la selknam también los elaboraría de esta manera: “Para hacerlas clavan en el suelo un palo que les sirve para sostener el junco desde que comienza la obra. La canasta se principia por la parte central del fondo y se termina con un buen remate en la boca. La ona, porque siempre es la mujer la que teje las canastas, se ayuda para tejer con un punzón hecho de hueso ó fierro. Todas las canastas tienen la misma forma y casi el mismo tamaño y son hechas con la paja ó junco llamado TÁYU<sup>11</sup>, sólo sí se diferencia en la malla que en unas es cerrada y en otras abierta” (*op. cit.*: 264). De igual manera se emplearían vegetales en la obtención de pigmentos: “El negro lo obtienen de pastos quemados [...] lo mezclan con grasa para poder emplearlo” (*op. cit.*: 153); o en el calzado: “En invierno lo rellena de pasto ese calzado á fin de conseguir así más abrigo” (*op. cit.*: 155). El suelo de la choza era cubierto por ramitas y hierbas (*op. cit.*: 244).

Como apunte interesante, citaremos algunas de las percepciones de Gallardo sobre la división sexual del trabajo, lo que a su vez está relacionado con la explotación de los diferentes recursos. En primer lugar dice: “El trabajo social está dividido entre el hombre que es el encargado de buscar los alimentos, y la mujer que tiene por obligación todas las demás tareas” (*op. cit.*: 210). Antes y después de esta afirmación cita algunas de las actividades llevadas a cabo en exclusiva por las mujeres: recoger moluscos (*op. cit.*: 203), levantar las chozas (*op. cit.*: 244) o tejer canastas (*op. cit.*: 264); o en cooperación con otras personas, como espantar a los peces para pescar con red (*op. cit.*: 204).

Si la población selknam daba nombre a casi todos los animales que podían proporcionarles alimento (*op. cit.*: 194), cabría esperar que lo mismo ocurrió con los vegetales. Es decir, que para las especies cuyo nombre se conoce podríamos suponer que como mínimo eran percibidas como conformantes del entorno, si no como potenciales recursos comestibles, tecnológicos o con cualquier cualidad.

Para finalizar el análisis de la obra de Gallardo, en la tabla 15 se recoge una descripción de las diferentes herramientas y útiles para las que se usan materias de origen vegetal o que pueden tener relación con la recolección o consumo de vegetales.

HERRAMIENTAS SELKNAM CON DESCRIPCIÓN DE SUS PARTES				
Herramienta/ Útil	Nombre selknam	Material	Uso	Pág.
Formón	<i>Tecklec</i>	Hierro de naufragio/ piedra. Rama de <i>Berberis</i> o calafate. Cuero o nervios	Trabajo de madera	267
Cuchillo	<i>Pehi</i> <i>Peiye</i>	Lámina de hierro o acero Mango de rama, generalmente de calafate Cuero o nervios	Cortar carne y cuero	268

<sup>11</sup> Probablemente *Marsippospermum grandiflorum*.

HERRAMIENTAS SELKNAM CON DESCRIPCIÓN DE SUS PARTES				
Herramienta/ Útil	Nombre selknam	Material	Uso	Pág.
Cepillo	<i>Chaham</i>	Vidrio, mejillón o piedra. Madera de Notofagus Lana, musgo ú otros productos vegetales entremedias.	Adelgazar ó alisar la madera, y raspar cuero.	270
Punzón	<i>Moo</i>	Espina de pescado, hueso, alambre, fierro o acero. Ramita o hueso	Costura o preparación de cuentas para collares	270
Arco		Madera de Cucharrn	Caza	272
Flecha	<i>Yahan ó Yhn</i>	Vidrio... Madera de calafate.	Caza	280
Arpón	<i>Choujiii</i>	Hueso y madera de Notofagus	Caza/ pesca	282
Bolsa de cuero	<i>Shoshotel</i>	Cuero de guanaco	Son destinadas por las mujeres para <b>guardar</b> los objetos pequeños y los <b>alimentos</b> , tales como mariscos, pescados, tucutucos, <b>hongos</b> , <b>frutas</b> , aves, huevos, etc., pero nunca la carne que, cuando están acampados, está colgada ó en agua helada y que cuando viajan llevan á la espalda. [...] las llevan consigo cuando recorren la costa ó cazan tucotucos.	287
Cuna	<i>Tahalsh</i>	Madera de roble y cuero de guanaco	Transporte-cuidado de bebes.	289
Tenazas	<i>Lakel</i>	Palo	Arreglar brasa del fogón y retirar la carne del fuego.	288

Tabla 15.- Relación de útiles y herramientas citadas en Gallardo que emplean materias primas vegetales o tienen relación con la recolección y transporte de vegetales

Quizá sea la obra del misionero y etnólogo de origen austriaco, **Martín Gusinde**, la más exhaustiva y famosa. Como resultado de sus viajes y observaciones en Tierra del Fuego se publicaron durante los años 30 del s. XX varios volúmenes describiendo la vida y costumbres de selknam, yámanas y alakalúfs. El primero de estos, *Feuerland Indianer. Die selknam*<sup>12</sup>, está dedicado al estudio de las gentes selknam.

En cuanto a la base de la subsistencia selknam, Gusinde considera que está fundamentada en la caza del guanaco y del cururo (1982: 175) y además opina que la alimentación resultante es incompleta y poco equilibrada pues consiste únicamente “en carne y nada más que carne” (*op. cit.*: 250). Para él los vegetales y alimentos diferentes de ésta constituyen una variación poco menos que anecdótica en el menú diario (*op. cit.*: 268).

A pesar de considerar que la explotación de recursos vegetales no tiene ninguna importancia en la vida económica, enumera una serie de especies que lxs selknam consumirían de manera habitual: “A todos les gusta desprender las bayas maduras de las especies de *Berberis* = *maces* y de *Empetrum rubrum* = *wasax* de las ramas, y metérselas de inmediato en la boca. Uno que

<sup>12</sup> La edición que aquí usamos es la reedición de 1982 de la obra original que se publicó en 1937.

otro llega a tal avidez que difícilmente pase delante de un arbusto sin arrancar algunos frutos. Lo mismo vale para las bayas de *Pernettya mucronata* = *seuwh*, de *Ribes magellanicum* = *sater* y de la planta rastrera *Rubus geoides* = *asta*. No hay otros frutos sabrosos o comestibles, y aun éstos contienen poco azúcar. El que dé con el *oiten* freco = *Taraxacum magellanicum*, diente de león, separa la planta de la raíz y come las jugosas hojas junto con el tallo. Tampoco allí falta el *Apium australe*, un tipo de apio = *aitá*, en terreno salino. Al masticar las hojas y los tallos el indio experimenta una sensación refrescante muy agradable; en cuanto a las raíces, las tuesta levemente en la ceniza y las come. Por su gusto dulzón suele desenterrarse entre las piedras de la orilla la raíz jugosa de *Boopis australis*, *Calyceraceae* = *sol* o *sos*<sup>13</sup>, cuyo tamaño es el de una zanahoria; “los indios la comen cruda y sin condimento con toda avidez” (*op. cit.*: 270).

La información de Gusinde respecto a los vegetales es en general bastante contradictoria. A la afirmación de que la explotación del mundo vegetal es escasa y precaria, le sigue el comentario de que a lxs indixs les sirven de estímulo y variación del gusto y que a todxs les agradan las diferentes bayas (Gusinde, 1982.: 269). Por un lado afirma que “el selk’nam no puede contar en modo alguno con plantas alimenticias. Carece totalmente de productos agrícolas y hortalizas, de tubérculos, raíces, cereales y frutas como complemento digno de mención para sus comidas” (*op. cit.*: 273); mientras que como ya hemos visto en otros pasajes describe el consumo de estos alimentos y explica que constituyen un suplemento ocasional (*op. cit.*: 271) y que lxs indígenas aprovechan todo lo que se les brinda al máximo (*op. cit.*: 272).

Quizás la principal contradicción reside en su método de estudio y de narración que consiste en contar lo que lxs selknam hacían y lo que él mismo observaba, acompañado de sus opiniones y juicios de valor sobre esto. Lo podemos ver muy claramente por ejemplo en este párrafo: “Comparado con las grandes cantidades de carne que al indio le brinda permanentemente el mundo animal, el alimento vegetal desempeña un papel tan secundario en la alimentación que no cuenta en lo más mínimo en la vida diaria. Lo determinante en este caso es el sabor, cuando alguien echa mano por casualidad de algunas bayas u hongos. Pero el indio recoge realmente los reducidísimos productos vegetales que pueden masticarse, por escaso que sea el placer” (*op. cit.*: 272). Si nos fijamos en lo que Gusinde dice, la información objetiva que da es que se recogen bayas y hongos y que estos son consumidos de manera habitual cuando se encuentran al alcance. Sin embargo, adorna esta información con su opinión de que se trata en realidad de una actividad sin importancia cotidiana y que no produce placer alguno a quien la realiza.

---

<sup>13</sup> Respecto a esta raíz, la planta que Martínez Crovetto refiere como *sól* es la *Hypochoeris incana* y no la *Boopis australis*, que él llama *ishta*. Además respecto al consumo, según Martínez Crovetto no se comería directamente sino que se cocinaría en las brasas. La confusión puede deberse a que las raíces de ambas se consumen y además de manera similar. Por otro lado, Beauvoir recoge en su diccionario las entradas *Iste*, que describe en su diccionario como “Raíz blanca comestible” (Beauvoir, 1915: 32) y *Shol* que sería una “Raíz blanca *Gusto a zanahoria*” (Beauvoir, 1915: 61), pero esta información o es suficiente para aclararnos la confusión.

También recoge Gusinde el consumo de hongos y setas que según él agradaban a la población indígena (*op. cit.*: 269): “En el tercio caluroso del año los indios siempre encuentran algunas especies de hongos y setas que les agradan. Con excepción de *Cyttaria*, es raro que las recojan y, menos todavía, las buscan a propósito en el bosque. De algunas especies secas, leñosas, no hacen caso. Por el contrario se recoge la tan frecuente *Cyttaria darwinii*= *t'am* [...]”. Una vez más juzga este consumo como prescindible, pero es interesante que nos refiere una manera de conservar los hongos de *Cyttaria* que implicaría una inversión de trabajo que demuestra su valor para la población selknam: “Las mujeres y las niñas ensartan muchos de estos hongos en una varilla del largo de un brazo, en un hilera muy apretada, y los acercan al fuego para que se sequen, pues así se los guarda para el invierno y se protege de la humedad” (*op. cit.*: 271). Asimismo explica que era común que las mujeres transportasen en sus bolsas de cuero entre 10 y 20 de estos hongos secos durante varias semanas, aunque después añade su consideración sobre la insignificancia de este hecho (Gusinde, 1982: 423).

En lo que respecta a la preparación de estos alimentos, la mayoría de ellos son, según Gusinde, consumidos directamente en crudo y a veces según se van recolectando. Para los hongos se describe el procesado arriba recogido y para algunas raíces se explica como eran asadas en las brasas. También recoge la preparación de las semillas de *Descurainia*: “Saben dar una preparación sabrosa a las pequeñas semillas de *Descurainia canescens* antes llamada *Sisymbrium antarcticum* = *tai*, que se encuentran en toda la Isla Grande. Las pequeñas silonas secas se muelen entre las plamas de la mano, se recogen las semillas del tamaño de una cabeza de alfiler, se aplastan entre dos piedras lisas y se amasa el polvo aceitoso con los dedos. De ordinario se tuestan antes sobre piedras recalentadas y se mezcla la harina con aceite de león marino”. El resultado de esta preparación era una masa que podía ser ingerida posteriormente: “La masa de color chocolate tiene un gusto dulzón que agrada mucho a los niños. Pero tampoco a esta comida complementaria insignificante se le da la menor importancia pues, cuanto más, se introducirán sólo dos o tres granitos del tamaño de una arveja en la boca, pues las pequeñas semillas no rinden mucho” (*op. cit.*: 271).

Sobre las bebidas, además del agua, Gusinde también cita el consumo de la corteza interior de *Nothofagus*, denominado roble por él: “Cuando en los troncos de hayas jóvenes la savia circula con más vigor, desprenden un trozo ancho de corteza, pasando, sobre la parte que queda al descubierto, un cuchillo de piedra sostenido horizontalmente o una valva y presionan para que salga la savia dulce y abundante = *koske* de las fibras blandas y blancas” (*op. cit.*: 276).

En cuanto al papel de la mujer en la economía, lo valora como insignificante y consistente “tan sólo” en la recolección de peces, pequeños animales marinos y algunos productos vegetales, lo que no sorprende habiendo visto cuál es su opinión sobre este tipo de recursos en general (*op. cit.*: 250). Dice que su aportación es reducida e irregular y que no puede contarse con ella porque además no está obligada a realizarla, sin embargo también afirma como puede arreglárselas

durante varios días y alimentar a su familia a base de estos recursos (Gusinde, *op. cit.*: 268). Como veremos más adelante, esto confronta fuertemente con las afirmaciones que sostiene en torno al papel de la mujer en la economía yámana (v. *infra*, pág. 163).

Otros usos de diversos vegetales que cita son las “plantillas” de heno para sandalias (*op. cit.*: 196); pasto para el aseo personal (*op. cit.*: 202); pulseras y tobilleras de juncos<sup>14</sup> (*op. cit.*: 210); ramas de *Chilietricum* (mata verde) como adorno (*op. cit.*: 211); madera de *Nothofagus antarctica* y *betuloides* (ñire y guindo) para fabricar arcos (*op. cit.*: 214); *Berberis ilicifolia* (chelia) y *Chilietricum diffusum* (mata verde) para hacer flechas (*op. cit.*: 216); *Marsippospermum grandiflorum* (junco) para confeccionar cestos<sup>15</sup> (*op. cit.*: 238); garrotes de madera y antorchas de *Empetrum rubrum* (murtilla) para cazar aves<sup>16</sup> (*op. cit.*: 265); ramas de *Nothofagus betuloides* (guindo) para proteger las aves cazadas (*op. cit.*: 278); los niños usaban aros de pasto para practicar el tiro con arco (*op. cit.*: 377). La madera se utilizó para confeccionar la estructura de la choza o paraviento, para la manufactura de todo tipo de instrumento, para enmangar todo tipo de herramientas y como combustible para alimentar el fuego. Gusinde no sólo detalla las especies utilizadas si no que también refiere los procesos de trabajo necesarios para la obtención de los artefactos, explicando en algunos casos de manera detallada todos los pasos necesarios para la manufactura de ciertos instrumentos. Cabe señalar que en su trabajo merecieron especial atención las armas de caza, mientras que dedica poca atención a la manufactura de otros instrumentos y herramientas de uso cotidiano.

Por ejemplo podemos citar el caso de los cestos, que es uno de las pocas ocasiones en que una actividad llevada a cabo por mujeres es descrita con mayor detalle. Serían elaborados por las mujeres resultando una gran variedad de tamaños<sup>17</sup> aunque con una producción relativamente estandarizada que encontramos descrita con más profundidad en la obra de Gallardo (ver *supra*, pág. 150). Como dato adicional, Gusinde nos revela que el fuego era empleado para facilitar la tarea: “Se echa mano exclusivamente de los tallos de *tayu*= *Marsippospermum grandiflorum*, un ejemplar muy difundido de Juncaceae. Uno a uno se arranca los juncos verdes y una vez que se tiene un manojo de tres dedos de grueso se lo pasa varias veces por el fuego para que se recaliente, lo que confiere a las fibras ductilidad por mucho tiempo” (Gusinde, *op. cit.*: 238).

---

<sup>14</sup> “Como excepción y pasajeramente es dado ver a alguna muchacha llevando en una u otra muñeca, o bien en la articulación del pie, una tira trenzada de 2 cm de ancho, hecha de juncos o de la hojas largas del pasto de los pantanos” (Gusinde, 1937: 210):

<sup>15</sup> “[...] entre los selk’nam se ven cestos esparcidos por doquier y, de tanto en tanto, es posible encontrar a una mujer atareada en su trenzado”, (Gusinde, 1937: 237).

<sup>16</sup> “Con mayor frecuencia en el norte que en el sur, se utiliza una antorcha específica=k’as, en lugar de los trozos de corteza. Las ramitas cortas y delicadas de *Empetrum rubrum* se unen, formando un bulto de un largo que no exceda el metro u del ancho de una muñeca y se rodea este bulto de un cordón de juncos trenzados en espiral. Se hará arder sin llama un extremo y, sólo al encontrarse cerca de las aves, se sacudirá violentamente para que se levante la llama [...]” (*op. cit.*: 265).

<sup>17</sup> “Hay canastas de todo tamaño, de 8 a 35 cm de alto, pero la forma es la misma” *op. cit.*: 238).

Afirma que la población de la costa utiliza cestos profusamente mientras que la del interior no tienen en qué emplearlas<sup>18</sup>, no obstante se contradice cuando menciona que se ven cestos esparcidos por doquier (*op. cit.*: 237). Gusinde no describe sus usos más que de manera marginal, cita que pudieron haber servido para la recolección de moluscos. Sin embargo estos cestos podrían servir para contener toda suerte de alimentos recolectados, entre ellos bayas, así como diversos objetos usados cotidianamente.

Por último comentaremos que describe la confección de bolsas de cuero (*op. cit.*: 231) y, aunque no lo comenta, podemos pensar que entre otras cosas podrían servir para contener frutos y hongos recolectados tal como recogen Gallardo (v. *supra*, tabla 15) o Chapman (1982: 25).

La información que podemos extraer sobre gestión y explotación de recursos vegetales de la obra de **E. Lucas Bridges**, *El último confín de la Tierra*, publicada en 1948<sup>19</sup>, es mucho más vaga que la recogida en las anteriores obras comentadas. Sin embargo creemos que es un punto de vista interesante porque era hijo del misionero anglicano de origen inglés, Thomas Bridges, y había nacido en Ushuaia y vivido en Tierra del Fuego, por lo que conocía “de primera mano” las comunidades nativas de la zona. La manera de narrar y las apreciaciones son en general bastante más subjetivas que las arriba descritas, además, su relación fue principalmente con las comunidades alakalufes y no con las selknam. No obstante nos ha parecido interesante destacar como comenta el uso principal de dos bayas *Berberis buxifolia* y el *Rubus geoides* (**belacamain**), uso que, junto con el de otras especies como la *Pernettya mucronata*, los europeos habrían aprendido de los indígenas, incorporando estos frutos comestibles a su dieta: los transformaban en mermeladas, preparaban dulces con ellos, etc. (Bridges, 1948: 65-67 y 141). A parte de esto, tan sólo hace algunas someras referencias a las canoas, a la búsqueda de combustible y sobre la vegetación de la zona. El resto de alusiones a alimentos vegetales se basa en la descripción de los cultivos introducidos por la Misión.

Especie	Nombre indígena	Nombre castellano	Parte consumida	Modo de preparación	Uso	Fuente
<i>Acaena ovalifolia</i>	<b>Tâpl, hálcha</b>	Cadillo	Raíz	Hervida, aplicada con una venda sobre heridas	Medicinal	Martínez Crovetto (1968)
<i>Adesmia lotoides</i>	<b>Kiárksh</b>	Adesmia	Rizomas	Consumo directo	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Agaricus pampeanus</i>	<b>Álpen téen</b>	-	-	Crudo	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)

<sup>18</sup> “Los habitantes de las costas a menudo recogen animalitos marinos en sus cestillas; la gente de tierra adentro, por el contrario, no tiene en qué emplearlas, por lo que más de una mujer no ha trenzado una cesta desde hace años” (*op. cit.*: 238).

<sup>19</sup> Para elaborar este capítulo hemos consultado la edición de la obra del año 2000, facsímil de la publicada en 1910 (v. Bibliografía).

CAPÍTULO 9. REFERENCIAS ETNOGRÁFICAS AL USO DE PLANTAS EN LAS SOCIEDADES SELKNAM Y YÁMANA

Especie	Nombre indígena	Nombre castellano	Parte consumida	Modo de preparación	Uso	Fuente
<i>Agropyron patagonicum</i>	Sâl	Agropyron	Tallos floríferos	Cestitos	Producción de instrumentos	Martínez Crovetto (1968)
<i>Apium australe</i>	Kiel, alché aitá,	Apio silvestre	Hojas y raíces	Consumo directo o hervido	Alimenticio	Gusinde (1982) Martínez Crovetto (1968) Gallardo (1998) Beauvoir (1915)
<i>Arjona patagonica</i>	Téen	Arjona	Raíces y tubérculos	Consumo directo	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Azorella filamentosa</i>	Téshue)n	Azorella	Raíces y tubérculos	Consumo directo o calentadas en la ceniza	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Azorella A. lycopodioides, A. monantha, A. selago, A. trifurcada</i>	Tes, tesh, téshue)n	Azorella	Raíces y tubérculos	Consumo directo o calentadas en la ceniza	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Berberis buxifolia</i>	Maces, me'ch, miích, mich	Calafate	Bayas	Consumo directo	Alimenticio	Gusinde (1982) Bridges (2000) Martínez Crovetto (1968) Gallardo (1998) Beauvoir
<i>Berberis empetrifolia</i>	Mich kan, mich	Calafatillo	Bayas	Consumo directo	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Bolax caespitosa</i>	Téshue)n, tíshue)n	-	Raíces y tubérculos	Consumo directo o calentadas en la ceniza	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Bolax gunmifera</i>	Téshue)n, tíshue)n	Llaretá	Raíces y tubérculos	Consumo directo o calentadas en la ceniza	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Boopis australis</i>	Íshata	-	Raíces y tubérculos	Asada en la ceniza	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968) Beauvoir
<i>Calvatia bovista</i> var. <i>magellanica</i>	Wó	Pedo de lobo	-	Seco como yesca para encender fuego	Tecnológico	Martínez Crovetto (1968)
<i>Calvatia lilacina</i>	Wookét, woójét	Pedo de lobo	-	Quemado se aspiraba su humo para descongestionar en caso de catarro	Medicinal	Martínez Crovetto (1968)



Especie	Nombre indígena	Nombre castellano	Parte consumida	Modo de preparación	Uso	Fuente
<i>Chliotrichum diffusum</i>	<b>kóor, kó'or</b>	Mata negra	Ramas	Se empleaban para hacer tatuajes. Para aclarar la vista se frotan las flores sobre los ojos	Adorno personal. Medicinal	Martínez Crovetto (1968)
<i>Cladonia laevigata</i>	<b>Chepl, chispl, shûj</b>	-	Planta completa	Se lavaban y rascaban el cuerpo y luego secaban con <i>ánhuel Usnea</i> sp.)	Higiene	Martínez Crovetto (1968)
<i>Cyttaria darwinii</i>	<b>Terr, têt</b>	Pan de indio	-	Crudo o asado	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Descurainaea canescens</i> o <i>Antarctica</i>	<b>Thai, taáiu, tâíu,</b>	-	Semilla	Molido, tostado	Alimenticio	Gusinde (1982) Beauvoir (1915) Gallardo (1998) Martínez Crovetto (1968)
<i>Drymis winteri</i>	<b>Choól, chól</b>	Canelo	Corteza	Decocción contra la caspa	Higiene	Martínez Crovetto (1968)
<i>Empetrum rubrum</i>	<b>Kól, kôle. Fruto: wasax, wáshj, wásje</b>	Murtilla	Bayas	Consumo directo	Alimenticio	Gusinde (1982) Martínez Crovetto (1968)
<i>Festuca gracillima</i>	<b>Ôt</b>	Coirón	Hierba	Relleno de zapatos de cuero	Vestido	Martínez Crovetto (1968)
<i>Fistulina hepatica</i>	<b>Oyiyá; po'otá; kiliút, kéluet</b>	Lengua de buey	Completo	Crudo	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Fragaria chilensis</i>	<b>Óltá, ólta, ou)ltá</b>	Frutilla silvestre	Frutos	Consumo directo	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968) Gallardo (1998)
<i>Hypochoeris incana;</i> <i>Hypochoeris incana</i> var. <i>integrifolia</i>	<b>Sóol; álbi</b>	Clavelito	Raíces y tubérculos	Tostados o calentados sobre las cenizas	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Hypochoeris radicata</i>	<b>Oitá</b>	-	Hojas	Consumo directo	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Marsippospermum grandiflorum</i>	<b>Tâíiu, taáiiu, tai, táiu, Kartay</b>	Junco	Tallo	Tostados y aplanados con la mano para tejer cestos	Producción de instrumentos	Martínez Crovetto (1968) Beauvoir
<i>Myzodendron punctulatum</i>	<b>Ténokán, tenoká, téno</b>	Farolito chino	Planta completa	Se frotaban el cuerpo para calmar dolores musculares	Medicinal	Martínez Crovetto (1968)

Especie	Nombre indígena	Nombre castellano	Parte consumida	Modo de preparación	Uso	Fuente
<i>Nothofagus betuloides</i>	<b>Kîeñú, kenñú, iéñu, kíniu, kiñú</b>	Guindo	Corteza	Antorchas para cazar aves	Tecnológico	Martínez Crovetto (1968)
<i>Nothofagus pumilio</i>	<b>Kualchñinke, kualchínk</b>	Lenga	Savia	Consumo directo	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Oreomyrrhis andicola</i>	<b>Seltái</b>	Papa anís	Raíces y tubérculos	Consumo directo	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Pernettya mucronata</i>	<b>Seuw, shal</b>	Chaura	Bayas	Consumo directo	Alimenticio	Gusinde (1982) Beauvoir (1915) Gallardo (1998) Martínez Crovetto (1968)
<i>Pernettya pumilia</i>	<b>Shal</b>	Mutilla	Bayas	Consumo directo	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Polyporus eucalyptorum</i>	<b>Hashkélta; eusá; eushá; ká'mi;</b>	-	Hongo	Consumo directo	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Polyporus aff. Gayanus</i>	<b>Eusá</b>	-	Hongo	Consumo directo	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Ribes magellanica</i>	<b>Shéthrhén, estén, shitr, shetrr</b>	Parrilla	Bayas, hojas en té y corteza en infusión.	Consumo directo o hervido de algunas partes	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968)
<i>Rubus geoides</i>	<b>Waásh shal</b>	Frutilla de Magallanes	Bayas	Consumo directo	Alimenticio	Martínez Crovetto (1968) Gallardo (1998)
<i>Taraxacum magellanicum, gilliesii y officinale</i>	<b>Oiten, oitá, oitáoi, oi'tá</b>	Achicoria	Flores, hojas y raíces	Consumo directo	Alimenticio	Gusinde (1982) Martínez Crovetto (1968) Beauvoir (1915)
<i>Usnea magellanica</i>	<b>Ánhuel, anhól, ánjól</b>	Úsnea	-	Como toalla	Higiene	Martínez Crovetto (1968)

Tabla 16.- Resumen de las principales especies citadas en la bibliografía etnográfica analizada

Por último hay que comentar la única obra que trata exclusivamente sobre etnobotánica selknam. Se trata de la obra que **Raúl Martínez Crovetto** publicó en 1968 a partir del estudio de campo realizado en 1965 sobre el uso de las plantas por parte de la población selknam. En éste, el autor entrevistó a 6 de los supervivientes indígenas que entonces se encontraban con vida. Nos aporta una información valiosísima pero él mismo nos avisa de que se ha de tener cierta cautela en su uso pues de los informantes tan sólo una persona (Lola Kiojáp) hablaba la lengua

selknam, mientras que el resto se comunicaban en castellano. Además aunque la información ha sido revisada y contrastada por el autor con otras fuentes, no hay que olvidar que en estos momentos tan avanzados del s. XX la sociedad selknam estaba ya totalmente disgregada y seguramente muchas de sus tradiciones y costumbres, así como la sabiduría ancestral sobre el uso de las plantas se habían perdido para siempre.

En todo caso la información que nos aporta contrasta tanto con la de las otras fuentes etnográficas que sorprende y merece la pena comentar algunos de los datos. En esta obra se verifica que eran muchas las plantas conocidas, se enumeran 182 con nombre selknam y que, de entre las comestibles, el 90% eran aprovechadas de una u otra manera (Martínez Crovetto, 1968). Se explica el uso que se hacía de 50 de ellas.

Los usos que Martínez recoge en relación con la alimentación nos ofrece una amplia visión de la diversidad de plantas consumidas y de las partes de las plantas aprovechadas, siendo las frutas, raíces y tubérculos donde se encuentra la mayor diversidad:

a) Flores: *Taraxacum gilliesii*, *T. officinale* (achicoria);

b) Frutas: *Berberis buxifolia* (calafate), *B. empetrifolia* (zarcilla, montenegro, brecillo, uva de cordillera), *Empetrum rubrum* (murtilla, brecillo), *Fragaria chiloensis* (frutilla silvestre, fresa), *Pernettya mucronata* (chaura), *P. pumila* (mutilla), *Ribes magellanica* (parrilla), *Rubus geoides* (frutilla de Magallanes);

c) Partes vegetativas aéreas: *Apium australe* (apio silvestre), *Hypochoeris radicata*, *Taraxacum gilliesii*, *T. officinale* (achicoria);

d) Raíces y tubérculos: *Adesmia lotoides*, *Apium australe* (apio silvestre), *Arjona patagonica*, *Azorella filamentosa*, *A. lycopodioides*, *A. monantha*, *A. selago*, *A. trifurcada* (llareta), *Bolax caespitosa*, *B. gunmifera* (yareta), *Boopis australis*, *Hypochoeris incana*, *H. incana* var. *integrifolia*, *Oreomyrrhis andicola*, *Taraxacum gilliesii*, *T. officinale* (achicoria);

e) Savia: *Nothofagus pumilio* (lenga) y

f) Semillas: *Descurainia antarctica*.

Registró los usos tecnológicos de las plantas, especialmente de la madera de árboles y arbustos. Menciona así el uso de ramas de *Nothofagus betuloides* y *N. pumilio* para la elaboración de antorchas y la fabricación de armas e instrumentos a partir de *Berberis buxifolia*, *B. ilicifolia*, *Drymis winteri*, *Nothofagus Antarctica* y *N. betuloides*. También documentó los usos de tallos de *Agropyron patagonicum* y *Marsippospermum grandiflorum* para la elaboración de cestos. Por último cita el uso del hongo *Calvatia bovista* var. *magellanica* como yesca para encender el fuego.

Pudo también documentar otros usos de las plantas relacionadas con la higiene, vestido y ornamentación. Entre estos reseñó los usos de *Cladonia laevigata* y *Usnea magellanica* para el aseo

personal, de *Festuca gracillima* para el relleno de zapatos y de *Chiloticum diffusum* para realizar tatuajes<sup>20</sup>.

En cuanto a los modos de consumo, los que Martínez Crovetto refiere son el consumo en crudo por ejemplo de las diferentes bayas o de las hojas y tallo de *Taraxacum* sp.); el asado o calentado sobre las cenizas por ejemplo de *Hypochoeris incana* o de *Boopis australis*); la más compleja preparación antes descrita de las semillas de *Descurainia* y el hervido/ sopa de las hojas y raíces de *Apium australe*.

En lo que respecta al peso de estos recursos en la dieta, aunque Martínez también recoge la idea de que la caza del guanaco sería la base económica de la sociedad selknam, sin embargo, destaca las especies con sus modos de consumo (ver tabla 16) y, especialmente, la referencia al consumo de los tubérculos de *Arjona patagonica*. Sobre estos explica que “antiguamente” eran tan apreciados que en ciertas épocas del año la población se desplazaba a la costa, donde abundaban, para consumirlos.

## 9.2. Uso de las plantas por la sociedad Yámana

Las referencias etnográficas a la sociedad yámana son numerosísimas. Sin embargo nos serviremos de la obra de síntesis *La vida material y social de los ‘Yámana’* que los arqueólogos **Luis Abel Orquera** y **Ernesto Luis Piana** publicaron en 1999, pues ya ellos se encargaron de sintetizar y recoger las principales referencias en torno a su organización económica. El criterio de selección de fuentes que ellos hicieron, consistente en autores que vivieron entre la población yámana o al menos tuvieron contacto directo con ésta, nos parece acertado. Tan sólo hemos consultado de primera mano la obra de Martín Gusinde, para tratar de recoger la información de manera análoga a como lo hicimos en el caso selknam, y conseguir un equilibrio en los datos presentados.

La población yámana se concentraba en los canales fueguinos, ocupando principalmente los litorales del Canal Beagle y de las islas aledañas. Según se desprende de los datos etnográficos y arqueológicos, su subsistencia se basaba en el aprovechamiento de los recursos de origen marino, teniendo especial peso el marisco, los pinnípedos y el pescado (citas Jordi y Piana). Aunque ellos mismos reconocen que no es fiable al 100%, Orquera y Piana recogen una estimación realizada por Lothrop (1928, en Orquera y Piana, 1999: 125), sobre el papel de cada recurso en la dieta que es interesante como aproximación:

---

<sup>20</sup> Para elaborar estos, secciones de unos 5 mm. de largo de las ramas se colocaban perpendiculares a la piel, previamente humedecida con saliva, y se les prendía fuego, dejando que se consumiesen, para crear los tatuajes (**lóiste**).

Mariscos	32%	Ballenas	5%	Nutrias	2%	Pingüinos	2%	Bayas	1%
Peces	27%	Delfines	5%	Cauquenes	2%	Huevos	2%	Gaviotas	1%
Pinnípedos	15%	Guanacos	2%	Patos	2%	Hongos	2%		

Como en el caso selknam, muchos etnógrafos coinciden en afirmar la escasa importancia de los alimentos de origen vegetal y de los hongos (Hyades y Deniker, 1891, o Gusinde, 1937, por ejemplo). Sin embargo, como explican Orquera y Piana, (1999: 172-174), era común la recolección y consumo de diferentes especies de hongos, principalmente del género *Cyttaria*, por parte de los diferentes miembros de las familias yámana.

En cuanto a los vegetales, a pesar de que informantes como Forster (1778: 310, en Orquera y Piana, 1999: 175) afirmaron que no vieron consumir bayas ni otros vegetales entre la población yámana, son muchas otras las referencias a su consumo e incluso Webster (1834, I: 183, en Orquera y Piana, 1999: 175) destaca que en el mes de marzo este alimento constituía una base importante para el sustento. En la obra de Orquera y Piana se recogen las referencias al consumo de diferentes bayas (ver tabla 17) y de algunos otros vegetales. Sin embargo la información es en general demasiado vaga e inespecífica. Ellos mismos recogen incoherencias entre diferentes autores, por ejemplo en el caso del *Apium australe*, cuya ingesta está referida por Gusinde, Furlong y Wilkes, mientras que Darwin o T. Bridges niegan que fuera empleado (Orquera y Piana, *op. cit.*: 176).

La información sobre partes consumidas y modos en que se producía este consumo es tan escasa y dudosa que difícilmente podemos recogerla aquí. Tan sólo podemos citar una referencia de raíces tostadas al fuego, pero ni siquiera se nos dice de qué raíces se trata (Orquera y Piana, *op. cit.*: 177). De igual modo, tampoco se registra a quién correspondía conseguir estos recursos.

Otro de los usos más destacados que Orquera y Piana transmiten es el de la cestería. Los cestos y canastas se elaboraban con juncos, trenzados o no, y los había de múltiples tamaños. La especie de juncos empleadas sería el *Marsippospermum grandiflorum* (*möpi*). Para elaborarlos se ablandarían los tallos con el calor del fuego, como en el caso selknam, o masticándolos y achatándolos con los dientes (Orquera y Piana, *op. cit.*: 349). Las encargadas de elaborarlos serían también las mujeres, que a su vez los emplearían en sus actividades de recolección. Según Orquera y Piana en las fuentes etnográficas no se menciona el uso específico como contenedor de bayas, y la referencia a su empleo para guardar hongos es dudosa (*op. cit.*: 352). Sin embargo como puede verse en la tabla 19, existía una palabra yámana para designar un cesto lleno de bayas, (**Īyix-möni**), por lo que cabe esperar que también desempeñase esta función. Además en el diccionario yámana se recogen expresiones como **Taiyīgat**, que se referiría a la acción de llevar o acarrear un cesto lleno de bayas.

Especie	Nombre indígena	Nombre castellano	Parte consumida	Modo de preparación	Uso	Fuente
<i>Apium australe</i>	<b>Husun; kugy-in; laem-uska</b>	Apio silvestre	Hojas tallo y raíces	Hojas y tallos crudos; raíces tostadas en las brasas	Alimenticio; medicinal	Wilkes <sup>1</sup> Furlong <sup>1</sup> Gusinde <sup>1</sup>
<i>Armeria maritima</i>	<b>Yösama</b>	Clavelina de mar	Raíz	Tostada en las brasas	Alimenticio	T. Bridges <sup>1</sup>
<i>Berberis buxifolia</i>	<b>Humërzamaim; umushamaim; umm-ösamaim; umös-amaim<sup>21</sup></b>	Calafate	Bayas	-	Alimenticio	Lovisato <sup>1</sup> Gusinde <sup>1</sup>
<i>Berberis ilicifolia</i>	<b>Celia; celiamiam; celia-maiim<sup>22</sup></b>	Michay	Bayas	-	Alimenticio	Lovisato <sup>1</sup> Gusinde <sup>1</sup>
<i>Cardamine glaciales</i>	-	Berro	Hojas (?)	-	Alimenticio	T. Bridges <sup>1</sup> Furlong <sup>1</sup>
<i>Embothrium coccineum</i>	<b>Mögu</b>	Ciruelillo, notro	Néctar	-	Alimenticio	Hyades y Deniker <sup>1</sup> T. Bridges <sup>1</sup> Gusinde <sup>1</sup>
<i>Empetrum rubrum</i>	<b>Kapa; sebisa</b>	Murtilla	Bayas	Crudas	Alimenticio	T. Bridges <sup>1</sup> Lovisato <sup>1</sup> Gusinde <sup>1</sup> L. Bridges <sup>1</sup> Gusinde (1937)
<i>Fragaria chiloensis</i>	-	Fresas silvestres	Fruto	-	Alimenticio	Gusinde <sup>1</sup>
<i>Nothofagus pumilio</i>	<b>Lenga</b>	-	Savia	-	Alimenticio	T. Bridges <sup>1</sup> Gusinde <sup>1</sup>
<i>Osmorhiza chilensis</i>	<b>Auwön-im</b>	Perejil del monte; anís del cerro	Raíz	Asadas en las brasas	Alimenticio	T. Bridges <sup>1</sup> Gusinde (1937)
<i>Pernettya mucronata</i>	<b>Gus; gush; amaiingurz</b>	Chaura	Bayas	Crudas. Mojadas en grasa de león marino o de ballena.	Alimenticio	T. Bridges <sup>1</sup> Lovisato <sup>1</sup> Gusinde <sup>1</sup> L. Bridges <sup>1</sup> Gusinde (1937)
<i>Pernettya pumilla</i>	<b>Shanamaim</b>	Mutilla	Bayas	-	Alimenticio	Lovisato <sup>1</sup> L. Bridges <sup>1</sup> Gusinde (1937)
<i>Philesia sp.</i>	-	-	Flores	-	Alimenticio	T. Bridges <sup>1</sup> Hyades y Deniker <sup>1</sup> Gusinde <sup>1</sup>

<sup>21</sup> A partir de la información en Moore, 1983: 368 y ss.

<sup>22</sup> A partir de la información en Moore, *op. cit.*: 368 y ss.

Especie	Nombre indígena	Nombre castellano	Parte consumida	Modo de preparación	Uso	Fuente
<i>Poa flabellata</i>	<b>Garuga</b>	Tussac	Tallos	-	Alimenticio	T. Bridges <sup>1</sup> Burleigh <sup>1</sup> Hyades y Deniker <sup>1</sup> Gusinde <sup>1</sup>
<i>Ribes magellanicum</i>	<b>Capuz</b>	Parrillas	Bayas	Crudas	Alimenticio	Lovisato <sup>1</sup> Gusinde (1937)
<i>Rubus geoides</i>	<b>Belak'amaiim; palaxaachix</b>	Frutilla silvestre <sup>23</sup>	Bayas	Crudas	Alimenticio	T. Bridges <sup>1</sup> Lovisato <sup>1</sup> Gusinde <sup>1</sup> Gusinde (1937)
<i>Taraxacum</i> sp.	-	Diente de león; achicoria	Hojas	Crudas	Alimenticio	T. Bridges <sup>1</sup> Despard <sup>1</sup> Gusinde (1937)

Tabla 17.- Resumen de las principales especies alimenticias citadas en la bibliografía yámana a partir de Orquera y Piana (1999) (<sup>1</sup>) y Gusinde (1982)

Por otro lado, como comentábamos, hemos creído oportuno revisar la obra de **Martin Gusinde**, *Die Feuerland Indianer. Band II: Die yamana*, publicada en 1937. Nos gustaría comenzar por un hecho que nos ha sorprendido profundamente, y es que en esta ocasión cuando Gusinde se refiere a las actividades de recolección y a quienes las realizan, las mujeres, lo hace desde una consideración y valoración muy positivas (especialmente si lo comparamos con el caso de las mujeres selknam que antes comentábamos). Según sus propias palabras, “hombre y mujer forman una cooperativa económica, y es especialmente en la cuestión de obtener alimento que son dependientes el uno en el otro<sup>24</sup>” (1937: 251). A pesar de que se apresura a asegurar que la mujer no interviene directamente en la caza, expresa como su ayuda al hombre es crucial para el desarrollo de la misma, ya que lo lleva en la canoa, lo acompaña y, en definitiva, asume los mismos peligros que su compañero.

A continuación afirma que lejos del papel del hombre, que se limita a la caza, la mujer aporta a la economía muchos otros productos y además a diferencia de sus congéneres de sexo masculino puede mantener ella sola a su familia, lo que se hace especialmente patente cuando el hombre de la familia está enfermo o la mujer ha enviudado (Gusinde, 1937: 252). Por otro lado comenta que la propia mujer ha inventado o aprendido a hacer una serie de herramientas que le facilitan la tarea de la recolección (*op. cit.*: 253).

<sup>23</sup> Tabla elaborada a partir de la información recogida en Orquera y Piana, 1999: 175. En general en otras obras cuando hemos encontrado la referencia a la frutilla silvestres se trataba de *Fragaria chiloensis*, sin embargo para estos autores se trata de *Rubus geoides*, que nombraría la Frutilla de Magallanes en otras obras (Ramacciotti, 1998, o Devereux, 2004).

<sup>24</sup> “[...] man and wife form an economic cooperative, and it is especially in the matter of obtaining food that they are dependent on one another”, (Gusinde, 1937: 251).

En lo tocante a las clases de alimentos recolectados por las mujeres, los de mayor peso en la economía según este autor serían los del reino animal (mejillones, erizos de mar, oxystomes, peces y pájaros). Sin embargo también sería habitual la recogida de hongos y de vegetales. En cuanto a los primeros, más de 10 clases de hongos diferentes eran consumidas, aunque el preferido fue *Cyttaria darwinii*. Las mujeres recolectan los de las ramas más bajas y cuando han peinado toda una zona de bosque llaman a sus hijos o esposos para que trepen en busca de los más altos. Ellas los recogen entonces y transportan al asentamiento. Hay otras especies que son habitualmente consumidas *in situ* por hombres y mujeres: *C. harioti* y *C. hookeri*. En general lo considera una comida para cuando el hambre apremia, o para variar un poco la caza (Gusinde, 1937: 277).

A continuación enumera los vegetales recolectados. En primer lugar se refiere a las bayas (**amaaim**), de las que afirma que serían un alimento apreciado por el pueblo yámana (Ibid.: 278). Las más habituales habrían sido las de *Pernettya mucronata* (**amaiisgurz**); Gusinde describe que las mujeres y las niñas se movían entre las puntiagudas hojas de los arbustos, recogiendo las bayas en sus pequeños cestos y llevándolas después a la choza. Aunque con menor frecuencia, también se recogerían las bayas de *Pernettya pumilia* (**sanamaim**) y de *Empetrum rubrum* (**asana**, la planta y **sepisamaim**, el fruto). También menciona las bayas de *Berberis buxifolia* (**hmërzamaim**) y las de *Berberis ilicifolia* (**celiamaim**), que serían fáciles de arrancar de las ramas y recoger en un cesto. Sobre estas afirma que tan sólo eran recogidas en pequeñas cantidades para ser llevadas al asentamiento, pero que todo el que pasaba junto a una mata arrancaba un puñado y las comía en el momento (*op. cit.*: 279).

Los frutos de *Rubus geoides* (**palaxaacix**) se recogerían también cuando estos arbustos se encontraban intercalados entre los de *Pernettya mucronata* y *Empetrum rubrum*. Otras bayas recolectadas serían las de *Ribes magellanicum* (**hupusamaim**), mientras que otras especies como el *Myrtus nummularia* o la *Gunnera magellanica* (**tuxalamaim**) no eran apreciadas como recurso por diferentes motivos.

Además de las bayas, otros productos vegetales habrían sido consumidos, según Gusinde, con menor frecuencia. Principalmente se nos citan tres especies: *Osmorhiza chilensis* (**awanaim**), *Armeria chilensis* (**yösama**) y *Taraxacum magellanicum* (**wiyata**). De las dos primeras se habrían consumido las raíces y tubérculos, recolectadas por mujeres y niñas. De la última se comerían las hojas. Gusinde insiste en que esto solía pasar sólo en casos de extrema necesidad (Gusinde, 1937: 280). También cita el consumo ocasional de tallos de *Apium australe* (**husun**) para cambiar el sabor y por sus propiedades antieméticas (Idem); así como la costumbre de algunas gentes de tostar sus raíces al fuego y mascarlas, a partir de otros autores (Gusinde, 1937: 281), o simplemente de comerlas preparadas de esta manera (Ibid.: 322).

La impresión de Gusinde es que son muy pocas las especies vegetales consumidas y que la tarea de buscarlas no corresponde exclusivamente a las mujeres, sino que cuando alguien siente



deseos de consumirlas sale en su búsqueda (Idem). En cuanto a la recolección en general, como ya comentábamos, la considera una actividad crucial en la economía y en la supervivencia yámanas, contemplando por consiguiente a la mujer como una eficaz proveedora de alimentos para la familia (Gusinde, 1937:281).

En cuanto a los modos de preparación de estos alimentos, a parte de las raíces que se consumen tostadas (*Osmorhiza chilensis*, *Armeria chilensis* y *Apium australe*) sólo sufrirían transformaciones los hongos de *Cyttaria* y las bayas de *Pernettya mucronata*. Los primeros serían ensartados en ramitas formando cadenas y dejados junto al fuego para que los secase; los hongos recogidos durante el invierno, también se dejaban junto al fuego para que se descongelasen (Gusinde, 1937: 322). Después, antes de comerlos, los sumergirían en grasa por un rato y los hongos más viejos serían untados con grasa de león marino o de ballena. Otras veces los hongos eran recolectados y consumidos crudos en un corto espacio de tiempo.

Las bayas de *Pernettya mucronata*, se comían crudas. Sin embargo a menudo eran sumergidas en grasa de león marino o de ballena<sup>25</sup>: ésta era colocada en una concha de *Mytilus* y las bayas “mojadas” una a una antes de llevarselas a la boca<sup>26</sup> (Gusinde, 1937: 320). Lo mismo podía pasar con algunos pedazos de carne de ave o algunos moluscos. Esta costumbre es muy interesante ya que como el mismo Gusinde comenta, denota la importancia nutricional de la grasa para estas sociedades. Asimismo considera que obedece también a cuestiones de gusto y variación en los sabores y texturas de la dieta (*op. cit.*: 320).

No tenemos información sobre si lxs yámana almacenaban alimentos. Al respecto, Gusinde comenta que no necesitan almacenar comida porque siempre era abundante y además su vida nómada y el tiempo cambiante hacen poco útil el trabajo invertido (1937: 336).

Antes de terminar con los alimentos, cabe citar un “tabú alimentario” que tiene que ver con los vegetales. Se trata de la “prohibición” tácita de recolectar las bayas, esencialmente las de *Pernettya mucronata*, antes de que “los hombres viejos” declaren que han madurado (Gusinde, 1937: 327). En realidad más que un tabú, constituye una medida preventiva para evitar que las bayas sean recolectadas demasiado temprano.

Asimismo cabe señalar que según las informaciones de Gusinde, podemos afirmar que la población yámana supo aprovechar exitosamente los recursos naturales de que disponía, aplicando criterios marcados sobre qué especies emplear, o qué partes de los árboles usar (Piqué, cita)

<sup>25</sup> Éste era uno de los alimentos preferidos por lxs indígenas yámana.

<sup>26</sup> Gusinde describe así el modo de consumo de las bayas, hongos y animales “mojados” en grasa: “A person who wants to eat the berries of *Pernettya mucronata* or the dry *Cyttaria* fungi pours oil from the whale or sea lion into a large *Mytilus* shell and dips each piece into it before putting it into his mouth. In the same manner he eats certain mussels or pieces of meat from birds if the meat is dry and tough” (1937: 320).

HERRAMIENTAS YÁMANA CON DESCRIPCIÓN DE SUS PARTES				
Herramienta/ Útil	Nombre yámana	Material	Uso	Pág.
Canoa	Ánan	Corteza de <i>Nothofagus betuloides</i> . Madera de	Desplazamiento, caza y pesca	424
Canoa	Ánan	<i>Maytenus magellanica</i> para las varas transversales.	Desplazamiento, caza y pesca	429
Canoa	Ánan	Ramas de <i>Drimys winteri</i> o <i>Nothofagus</i> , rotas por la mitad, eran empleadas para elaborar la carcas de la canoa	Desplazamiento, caza y pesca	430
Remo		<i>Nothofagus</i>	Impulso y guía de la canoa	432
Arco		<i>Nothofagus betuloides</i>	Caza; arma	448
Arpón		<i>Nothofagus betuloides</i> era usado para elaborar su mango	Pesca	448
Flecha		Los troncos de <i>Berberis ilicifolia</i> y ocasionalmente <i>Maytenus magellanica</i> se usaban para hacer las astas de flecha	Caza; arma	450
Venablos		Su asta se elaboraba con un tronco joven de <i>Maytenus magellanica</i> , <i>Nothofagus</i> o <i>Drimys winteri</i>	Caza de aves	461

Tabla 17.- Uso de madera en la elaboración de útiles, según Gusinde (a partir de Piqué, 1999)

Como remarca Piqué (1999), la selección no se limitaba a qué especies utilizar, sino que también se escogían las partes más adecuadas para obtener los productos buscados, aunque esto implicase complicados procesos (por ejemplo en la elaboración de mangos de arpones, que se fabricaban con la madera tierna del centro del tronco). Como breve apunte, diremos que en cuanto a la leña recogida como combustible, parece que según los estudios antracológicos utilizaron como leña prácticamente todos los taxones disponibles, aunque *Nothofagus* y *Maytenus* fueron los utilizados de manera más recurrente (Piqué 1999). No obstante es interesante como según la etnográfica la recogida de leña no se limitaba a la madera muerta, sino que había una selección y abatimiento de árboles por medio de diferentes técnicas (Gusinde, 1937:382).

Asimismo, como ya hemos comentado, las mujeres yámana desarrollaron profusamente la técnica de tejido y elaboración de cestos. Diversos tipos de trenzados y multitud de tamaños eran alternados en función del uso al que estaban destinados los recipientes. Se elaboraban con el junco *Marsippospermum grandiflorum*, aunque también se empleaban para algunos tipos de cestos aros de la madera de *Berberis ilicifolia*, a los que después se ataban asas, también de madera. Los cestos eran elaborados exclusivamente por mujeres y niñas y eran de su propiedad, no siendo habitual ver a un hombre con uno en la mano (Gusinde, 1937: 202). Dada su variabilidad, sus usos eran también muy diversos y se extendían desde la pesca o el almacenamiento, hasta la recolección de mariscos, caracoles, bayas o frutos (*Idem*).

Dado que las referencias directas a los usos alimenticios de las plantas son tan escasas, hemos creído oportuno llevar a cabo un análisis de otras fuentes que, de manera indirecta, pueden proporcionar datos sobre las modalidades de obtención, procesado y consumo de las

mismas. Al igual que en el caso selknam, el análisis del vocabulario proporciona interesantes datos sobre los vegetales, la cocina y alimentación. En esta ocasión hemos utilizado el *Yamana-English Dictionary* de T. Bridges se publicó en 1933<sup>27</sup>, obteniendo así una visión más completa sobre el universo cognitivo que la sociedad yámana tenía sobre estos recursos. Además hemos incluido los términos relativos a mariscos (por ser su recolección también competencia de las mujeres del grupo y por consumirse en ocasiones de manera similar a algunas plantas) y a la grasa (por constituir un ingrediente en cierto modo relacionado con las plantas y hongos, ya que en ocasiones se emplea como condimento de las mismas).

VOCABULARIO YAMANA RELATIVO A PLANTAS Y ALIMENTACIÓN			
Yamana	Inglés	Castellano	Pág.
<i>Ĕnambaia</i>	Any short, close vegetation as fiengrasses, chickweed etc.	Herbáceas, por ejemplo del género <i>Stellaria</i>	1
<i>Īyix-möni</i>	To have some in a basket, or box: mussels, berries, but not water.	Tener algo en un <b>cesto</b> : mejillones, <b>bayas</b> , pero no agua	4
<i>Aiiūšū</i>	Rough, thick bark	Corteza rugosa y delgada	5
<i>Aian</i>	Dry wood fit for fuel	Madera seca para combustible	6
<i>Aianna-a-tissāki</i>	First fruits	Primeros frutos	7
<i>Aiākū</i>	A hard wood, evergreen shrub or bush. The wood of this plant.	Arbusto perenne de madera dura. ( <i>Maytenus magellanica</i> )	7
<i>Aikuš</i>	Small sticks (...)	Pequeños palos	8
<i>Aip'atōpi</i>	To put, take (...) a basket filled with berries (...)	Tomar un <b>cesto</b> lleno de <b>bayas</b>	8
<i>Aiyušū</i>	The thick bark of grown trees	La corteza delgada de árboles crecidos	10
<i>Ačix</i>	Tree kelp	Quelpo (alga marina)	14
<i>Akēamana</i>	To search for a tree or log by testing it with wedge and hammer to see whether it will split well	Buscar árboles probando si se cortará bien	14
<i>Akiq-aia</i>	To mark a tree as suitable for spear shafts by testing its splitting qualities (...)	Marcar un árbol como apropiado por sus cualidades de división (...)	15
<i>Amai-inguš</i>	A berry bearing bush, small, dark green, each leaf having a small point	Arbusto que da bayas, pequeño, verde oscuro y con hojas que presentan un pequeño punto ( <i>Pernettya mucronata</i> )	21
<i>Amai-inčín</i>	(...) there are plenty of berries there.	(...) está lleno de bayas	21
<i>Anōš-kūlōmbi</i>	Young bark of a dark color and smooth surface, used for torches. Cough grass. The dark green. Broad, sword bladed grass of the valleys.	Corteza joven de color oscuro y superficie suave empleada para antorchas. Hierbas "afiladas" de los valles	24
<i>Anāsa</i>	Masses of mossy plants which like carpets cover over the soil and tree roots in the woods	Plantas que forman alfombras en el suelo y sobre las raíces de los árboles	24
<i>Apis-ēata</i>	To finish scorching and so drying as bark for torches	Secar soflamando corteza para antorchas	27
<i>Issa</i>	To seed, to bear (...) to be in fruit.	(...) estar en fruto	42
<i>Öšpötōx</i>	A schuchi tree. (...) a large tree.	(...) árbol grande ( <i>Nothofagus betuloides</i> )	47
<i>Ökar-šūka</i>	A large wheatlike grass chiefly growing around wigwams	Hierba grande parecida al trigo, que crece sobre todo alrededor de las chozas	48
<i>Ösapatuškū</i>	Early in fruit	Temprano en fruto	53
<i>Gōna</i>	To gather roots by digging them up with a stick	Recoger raíces excavando con un palo	56

<sup>27</sup> Para esta revisión hemos usado la edición facsimilar publicada en 1987 (v. Bibliografía).

VOCABULARIO YAMANA RELATIVO A PLANTAS Y ALIMENTACIÓN			
Yamana	Inglés	Castellano	Pág.
Ūkuš-ata	To press out (...) fat from a bladder.	Escurrir (...) grasa de una vejiga	82
Ūlūta	To cook limpets (...) by putting them singly into the fire with their points up	Cocinar lapas (...) poniéndolas en el fuego con sus puntas hacia arriba	92
ūmōš	Berberry berries	( <i>Berberis buxifolia</i> )	95
Ūpū-kāgū	To cook, burn, bake, toast on the ashes of fire	Cocinar, quemar, hornear, tostar en las cenizas del fuego	101
ūpūtaiyigū	To open bivalves and put the contents in any vessel	Abrir valvos y poner su contenido en una vasija	102
Ūpulla	to soften by warming (...) in the fire (...) (as) frozen fungus	Suavizar calentando (...) en el fuego (...) (como) hongos congelados	102
Ūsōmma	To pull as turnips or parsnips out of the soil	Estirar como nabos o chirivías fuera del suelo	105
Ūtōfla	Mass of soft yellow substance in fat limpets	Amasar sustancia suave y amarillas en grasa de lapas	106
uiiū	(...) fat in good conditions of good mussels (specially during winter)	(...) grasa en buenas condiciones de buenos mejillones, especialmente durante el invierno)	111
uškōx	Sweet sap under the bark of trees in summer scraped off (...) and eaten.	Savia dulce bajo la corteza de los árboles, rascada en verano (...) y comida	114
upuš	Currant bush	<i>Ribes magellanicus</i> .	121
Čiyepušāg-ōna	To be charred or burnt, as bread forgotten in an oven	Carbonizarse o quemarse, como el pan olvidado en un horno	127
Čišānenata	To cover (...) as berries the soil	Cubrir (...) como las bayas el suelo	131
Čilgaia'amaiim	A small red berry uneatable (...) grows in very wet places	Pequeña baya roja no comestible), crece en lugares muy húmedos	134
Čilgaia-šūka	A beautiful thread-leaved, deep green grass and beautiful fodder	Bonita hierba verde oscuro y bonito pasto	134
Čilgaia-gōmaka	A delicate fern leaf.	Delicada hoja de helecho ( <i>Cystopteris fragilis</i> )	134
Čkimia	To be spread as grass for a bed	Estar extendido como la hierba para una cama	138
Čkimōči	To stuff grass or moss into a boot to make it warm	Colocar hierba en un barco para hacerlo más caliente	139
Čgaiiūāšina	To pound	Moler	143
Čgaiāgul-ū	To dig out (...) as weeds with a trowel	Desenterrar hierbas con un paletín	145
šāpōla	(...) a open spot, bare of trees, either naturally or though fire in the woods where grass and berries grow	Punto abierto, vacío de árboles, tanto naturalmente o a través del fuego en los bosques donde las hierbas y las bayas crecen	157
Šun-aian	Fuel from the roots or stumps of trees	Combustible de las raíces o de tocones de árboles	161
Belak-'amaiim	Strawberries	Fresas. <i>Rubus geoides</i>	162
Bāka-deka	(...) to be dry, to be cooked through	(...) ser seco, ser cocinado	164
kīm	A small, dark, pear shaped fungus that grows on the hanis	Pequeño y oscuro hongo con forma de pera que crece en el <i>Nothofagus pumilio</i>	165
kīpi	To gather, collect (...) food as mussels, fish spawn, fish under the flat stones and in pools. Limpets (...) under the shores	Recolectar (...) comida como mejillones, huevas de pescado y pescado bajo piedras planas y piscinas. Lapas (...) en las orillas	166
kaiiim	Subtidal mussels, the loose network basket without rounds used for musseling	Mejillones de baja marea, el pesado cesto de red usado para mariscar	167
kōkaila	A (...) veronica like bush which grows on the open ocean coasts	Verónica arbustiva que crece en las costas abiertas del océano. ( <i>Hebe elliptica</i> )	175
kōkaiya	Young trees, specially of hanis, šōšči and kōtōran	Árboles jóvenes. Especialmente de <i>Nothofagus pumilio</i> , <i>Nothofagus betuloides</i> y <i>Nothofagus antarctica</i>	176
kōnamāguna	To get sour	Sacar zumo	182
kōrri	Unripe, immature	Verde, inmaduro	185
Kōtel-ōpi	(...) The large fern, leaves of same	(...) las largas hojas de helecho	187
Kōtōlli-ran	The sweet scented birch or beech (...). The	Abedul o haya dulces (...). Los hongos	188

VOCABULARIO YAMANA RELATIVO A PLANTAS Y ALIMENTACIÓN			
Yamana	Inglés	Castellano	Pág.
	white globular fungus which grows on it	blancos globulares que crecen en ellos	
<i>kōtus̄</i>	Sticks, twigs, branches, brushwood, undergrowth	Palos, ramas, madera...	189
<i>kāla</i>	A bark bucket (...). Without blubber or whale meat, i.e. empty, poor.	Cubo de corteza (...). Sin grasa o carne de ballena, es decir vacío, pobre.	201
<i>Kau-urux</i>	The inner bark of trees, the smooth, thin skinlike outer bark of certain trees, especially when young	La corteza interior de árboles, la suave corteza externa parecida a la piel de algunos árboles, especialmente cuando son jóvenes	203
<i>kuš</i>	(...) the common, slightly bitter/sour berry which grows on the bush <i>aminōnguš</i>	(...) la común y suavemente amarga baya que crece en el arbusto <i>aminōnguš</i>	221
<i>Kuš-aina</i>	To go about gathering as berries in a basket, bucket or handkerchief	Recolectar como bayas en un cesto, cubo o pañuelo	221
<i>Kuš-a</i>	To gather (...) as berries into a packet, cloth, basket etc.	Recolectar (...) como bayas en un paquete, tela, cesto, etc.	221
<i>Kufy-in</i>	The stems or stalks, especially seed stems as of celery and such like plants. Also generally used for all such plants, especially the large leaved plant with white flowers.	Los tallos o estacas, especialmente los tallos de apio y este tipo de plantas. También usado para este tipo de plantas, sobre todo la de grades hojas y flores blancas. <i>Apium australe, Osmorhiza chilensis, Senecio smithii</i>	224
<i>Dōna-ra</i>	The state of the fungus <i>owachik</i> , <i>usuf</i> , <i>miam</i> , and <i>oyhers</i> when they burst out in many holes over their surface and being then fully ripe shortly after fall from the trees (this season of the year)	Estado de madurez. Empleado para diferentes hongos.	230
<i>Dāgū-nata</i>	To pull or draw down as a person a bough to gather the fruit	Estirar una rama de un árbol para coger la fruta	232
<i>dāranna</i>	To set fire to the camp or bush, either as a signal or otherwise	Prender fuego al campo o a un arbusto, como una señal o por otro motivo	235
<i>Gaiagul-pūkū</i>	To dig out and cook/burn/put into the fire	Excavar y poner, cocinar, quemar en el fuego	238
<i>Gaiāgulū</i>	(...) To excavate, dig up or out as the roots of trees from the soil	(...) Excavar, sacar del suelo como las raíces de los árboles	241
<i>Gaip-aiamōni</i>	To mark a tree one has selected so as to find it easily	Marcar un árbol que ha sido seleccionado para encontrarlo fácilmente	243
<i>Galama-auačix</i>	A stick or rod of threaded <i>owachik</i> , to tread fungus on a rod on order to dry and preserve it.	Pinchar hongos en una varilla para secarlos y conservarlos	244
<i>Gōga</i>	A forked or hooked stick used for drawing to one what one cannot reach with the hand	Palo tridentado o en forma de gancho usado para acercar lo que no se alcanza con la mano	245
<i>Gōtta</i>	A certain bright red half vegetable and half animal sea substance used as food.	Cierta sustancia mitad vegetal y mitad de animal marino usada como comida	247
<i>Gāpa</i>	Large masses of moss enveloping trees and the ground around them	Grandes masas de árboles y el suelo a su alrededor	250
<i>Gārat-gāmata</i>	To be half-cooked	Estar medio cocinado	250
<i>Gāratū</i>	To be well-cooked	Estar bien cocinado	250
<i>Gūmar-aina</i>	to (...) go about gathering and putting in as eggs, berries (...) in a cloth	Recolectar huevos, bayas (...) en una tela	253
<i>Guri</i>	To pass reeds or anything similar through the fire in order to soften, toughen and temper them so that they may be fit for basket-making, plaiting or other	Pasar juncos o similar por el fuego para ablandarlo y poder fabricar cestos, trenzados y otros	259
<i>Hanak-hōl</i>	The gray, green, beardy lichen which grows on trees and rocks.	Liquen gris y verde que crece en árboles y rocas	264
<i>Hanikstauwōla</i>	Certain clumpy parasite plants of different kinds which grow on the beeches.	Parásitos que crecen en las hayas ( <i>Misodendrum</i> spp.)	264
<i>hanis</i>	The deciduous beech of fireland	La haya decidua de Tierra del Fuego ( <i>Nothofagus pumilio</i> )	265

VOCABULARIO YAMANA RELATIVO A PLANTAS Y ALIMENTACIÓN			
Yamana	Inglés	Castellano	Pág.
<i>Hūšun</i>	The seed stalks of plants used in making watertight the seams of canoes into which they are sewn as a pad.	Tallos con semillas usados para hacer impermeables las costuras de las canoas, en las que se cosen como un parche. Según otros también <i>Apium asutrale</i>	274
<i>Huruf</i>	A name given to any small leaved, quick growing and enveloping annual plants as chickweed and scabbyhand.	Todas las herbáceas anuales de hojas pequeñas, normalmente del género <i>Cerastium</i> .	275
<i>Lōka-ri</i>	A sheaf, a bundle of tied grass	Fajo de hierbas atadas	278
<i>Lōpō-tōx</i>	Wood	Madera	280
<i>Lāq-a</i>	Tongs made of a split stick, kept open by a piece of stick tied in the split	Pinzas confeccionadas con un palo hendido	281
<i>Laem-āmōn</i>	A tree fungus, large, white, lighth and dry spec. (eaten occasionally)	Hongo grande, blanco, ligero y seco (comido ocasionalmente)	282
<i>Laema-uška</i>	Flowers in general. The flowers of kufyin in particular.	Flores en general. Flor de <i>Apium australe</i> , <i>Osmorhiza chilensis</i> , <i>Senecio smithii</i>	282
<i>Lux</i>	The edible roots of <i>owwunim</i> and similar plants	Las raíces comestibles de <i>Osmorhiza chilensis</i> y plantas similares	285
<i>Lup-i</i>	The stump of a tree	Tocón de un árbol	285
<i>Mēam-a</i>	A spotted gray shushchi summer fungus	Hongo estival gris y punteado	286
<i>Mēatan-a</i>	To tie or lace together one's mantle thus making a number of convenient pockets for carrying home fungus, etc.	Atar el abrigo de uno para crear bolsillos para llevar a casa hongos, etc.	287
<i>Makīn-ix</i>	The young and immature, round, yellow winter fungus. Young <i>usuf</i>	Hongo invernal inmaduro.	294
<i>Makā-gu</i>	To gather fungus, berries or <i>paash</i> for one's own use	Recolectar hongos, bayas o <i>paash</i> ? Para uso propio	295
<i>Maqār-inūwāqū</i>	To help others carrying a large log	Ayudar a otros a llevar un gran tronco	297
<i>Manama-aatalana</i>	To come out to grow in the first stage as tree fungus	Primera etapa del crecimiento?	302
<i>Misā-pana</i>	To grow sparingly as fruit in poor season	Crecer en pequeñas cantidades como un fruto en la estación pobre	310
<i>Mōčiš-aiinōnnaka</i>	Not suited to take fire as wet/bad fuel.	No apropiado para arder, como combustible malo o húmedo	311
<i>Mōš-āganā</i>	The large leaves of a plant with white flowers	Las largas hojas de una planta con flores blancas.	312
<i>Mōšš-a</i>	To gather large quantities as stores for present and future use.	Recolectar grandes cantidades como reserva para el uso presente y futuro.	312
<i>Mōk-wīa</i>	To be gathering, picking, collecting as a man a supply of berries	Estar recolectando, recogiendo, como un hombre un stock de semillas	313
<i>Mōgat-ōx</i>	A young shushchi tree such as has thin smooth bark. Sticks or bark of such trees	Joven árbol con corteza suave y delgada. Trozos de corteza de tales árboles	313
<i>Mōlōx</i>	The place where a fork is in a tree, branch or bough	El lugar donde hay un horquilla en un árbol o rama	314
<i>Mōran-issa</i>	To bear fruits, berries, fungus scantily	Portar pocas frutas, bayas, hongos	316
<i>Mōtātūg-ata</i>	(...) eat one thing with others as for instance berries with oil	(...) comer una cosa con otros como bayas con aceite	335
<i>Māša</i>	Whitish plants fringing the shores	Planta blanquecina en las orillas. ( <i>Senecio candidans</i> )	345
<i>Māli</i>	Fibre, roots, as of trees, long stringy roots, abounding in such fibres. The runners of strawberries, having fibrous roots	Fibra, raíces, como las de los árboles, raíces largas abundantes en raíces. Los estolones de las fresas, teniendo raíces fibrosas	346
<i>Mauīn-a</i>	(...) to burn as what is on the land when it is set on fire	Quemarse como el campo cuando está ardiendo	352
<i>Muāt-ēagata</i>	To be not abundant of a sparse growth of <i>mēama</i> (and other similar tree fungus)	Cuando los hongos <i>meama</i> , u otros similares, son escasos o de pequeño tamaño	355
<i>Mufkūwa</i>	A plant with woolly leaves and offensive smelling flowers of a yellow color	Planta con hojas lanosas y flores amarillas de olor ofensivo. ( <i>Senecio candidans</i> )	367

VOCABULARIO YAMANA RELATIVO A PLANTAS Y ALIMENTACIÓN			
Yamana	Inglés	Castellano	Pág.
<i>Pīsa</i>	Fine, small as the roots of non-bulbous plants, fibrous roots	Fino, pequeño como las raíces de plantas no bulbosas, raíces fibrosas	370
<i>Payiō-l</i>	Cap-like fungus, a certain plant with roundish leaves and red seeds in a globular mass	( <i>Gunnera magellanica</i> )	371
<i>Pōčia-maiama</i>	A dark variety of the <i>maiama</i> fungus	Variedad oscura del hongo <i>maiama</i>	373
<i>Pōša</i>	The second stage of <i>owachik</i> just before it opens in holes and gets puffy	Segunda etapa de <i>owachik</i> , justo después de abrirse en huecos y hincharse	373
<i>Puiū</i>	The inside woolly parts of <i>owachik</i>	Las partes internas lanosas de <i>owachik</i>	377
<i>Pulōšči</i>	A young, yet clean root of <i>owwunim</i> not having many fine divisions or roots. Having this quality	Raíz joven y ya limpia de <i>owwunim</i> , sin muchas subdivisiones o raíces. Tener esta cualidad	378
<i>Sōčipū</i>	A summer tree fungus like <i>owachik</i> , only it grows on <i>hanis</i>	Hongo estival como <i>owachik</i> , pero que crece sólo en <i>Nothofagus pumilio</i>	382
<i>Tēnuk-wīaka</i>	To search for trees to know where they are scarce as when selecting	Buscar árboles para saber donde están escasos como para seleccionar	385
<i>Taiyīgat</i>	To carry (...) in the hand a basket full of berries	Llevar (...) en la mano un cesto lleno de bayas	389
<i>Tella-igata</i>	The flower end of fruits or berries	Restos de la flor de frutos y bayas	397
<i>Tetap-ūkamaiim</i>	A small tree fungus like <i>kīm</i>	Pequeño hongo arborícola como <i>kīm</i>	398
<i>Tōša-kim</i>	<i>Mēama</i> in its fourth and last state when sweetish, fully ripe and all open in orifices	Cuarta y última etapa de <i>Mēama</i> cuando esta maduro y lleno de orificios abiertos	399
<i>Tōškāšan-a</i>	To bind one or more pieces of wood to a tree, which serve as steps of a ladder enabling the man to properly cut and lower bark for his canoe	Atar una o más piezas de madera a un árbol que sirven de peldaños para poder cortar apropiadamente la madera y corteza para la canoa	401
<i>Tōft-āgū</i>	To pull up and give, as carrots for a friend	Estirar y dar como zanahorias para un amigo	403
<i>Tōlluša</i>	Branches, boughs, twigs, foliage	Ramas, follaje	405
<i>Tōtūg-‘ata</i>	To eat one thing with another (...) as berries with oil, fungus with blubber, <i>weeyata</i> with meat	Comer una cosa con otra (...) como bayas con grasa, hongos con grasa de ballena o <i>Taraxacum</i> spp. con carne	411
<i>Tākas-ana</i>	To stuff round about as with grass or other lining material to give shape and to guard what is with from being crushed or scattered	Envolver con hierba u otro material acolchado para dar forma y proteger lo que hay dentro de ser aplastado o arañado	413
<i>Tākas-i-nata</i>	To pile up, to bring in full as berries or fungus in baskets	Apilar, traer lleno como cestos de bayas u hongos	413
<i>Tāgulū</i>	To pass over as the berry or fruit season so that what was plentiful was scarce	Pasar como la estación de las bayas y frutos de tal modo que lo que era abundante se hace escaso	418
<i>Tagulla-dāū</i>	To put to soak under water as one might hard dry fungus	Poner a remojar en agua como se debe hacer con los hongos duros y secos	418
<i>Tāmō-skīmū</i>	A small case of bark for putting spear heads in	Pequeña caja de corteza para guardar puntas de lanza	419
<i>Tāna-wōla</i>	Clumps of balsam plants, compact masses or clumps of vegetable growth such as balsam bogs	Concentración de plantas balsámicas, masas de vegetación que crecen compactas como <i>Bolax gummifera</i>	421
<i>Tapis-ēata</i>	To burn, scorch, char any piece of bark or wood that it may burn freely	Quemar, achicharrar, carbonizar cualquier pedazo de corteza o madera que ardería libremente	421
<i>Tapis-Ēōngus-iū</i>	To burn through and thus break as one might a long piece of fuel if one could not chop it	Quemar y así romper como uno haría con una pieza larga de combustible si no pudiera cortarla	421
<i>Tapis-iūāčiči</i>	Charred bark to serve as torches	Corteza carbonizada para servir de antorcha	421
<i>Tāpisi-gāmata</i>	To char after another person in a person's presence, by turn	Carbonizar después de otra persona en presencia de alguien, por turno	421
<i>Tauugwīaka</i>	To chop or fell down trees in company with a person	Cortar y derribar árboles en compañía de otra persona	426
<i>Tūamāgu-na</i>	To sweeten, to make sweet what was not so	Endulzar, hacer dulce lo que no lo era	433

VOCABULARIO YAMANA RELATIVO A PLANTAS Y ALIMENTACIÓN			
Yamana	Inglés	Castellano	Pág.
<i>Tūuš-kuna</i>	To dip any fungus into oil as relish and thus eat the two together (...) to dip any morsel or sop into sauce of any kind and thus make it relishable	Mojar cualquier hongo en aceite como delicia y comer los dos juntos (...) mojar cualquier bocado en una salsa y hacerlo delicioso	450
<i>Tūunnis-atmata</i>	To eat one thing with another as a relish as blubber with <i>weeyeta</i> , berries with oil	Comer una cosa con otra como delicia como grasa de ballena con <i>Taraxacum</i> spp. o bayas con grasa	452
<i>Tūčikīl-mū</i>	To give a person grass or other materials to lay as a man does beds for cows	Dar a una persona hierba y otro material para tumbarse como alguien prepara camas para vacas	455
<i>Tūčikamuš-āpū</i>	To pluck up weeds around the borders of any bed	Sacar malas hierbas alrededor de los bordes de una cama	455
<i>Tūči-nnasana</i>	To cover over lightly with bows and twigs as natives their new canoes to preserve them from the sun or as women their faces	Cubrir ligeramente con arcos y maleza como los nativos sus canoas nuevas para protegerlas del sol o las mujeres sus caras	458
<i>Tūkušunt-ūpaana</i>	To throw away as eggs out of a a nest or berries out of the bottom of a basket	Arrojar como huevos fuera de un nido o bayas fuera del fondo de un cesto	471
<i>Tūkun-tāgū</i>	To give a little water or other liquids or berries or seed etc in the bottom of any vessel	Dar un poco de agua u otros líquidos o bayas o semillas, etc. en el fondo de una vasija	473
<i>Tūmāk-ögata</i>	To husband (...) as food for future use	Conservar (...) como comida para uso futuro	496
<i>Tūmūaia</i>	To ask another to cover over oneself as with grass	Pedir a alguien que le cubra a uno por ejemplo con hierba	507
<i>Tūmūamašag-ū</i>	To abstain from food, to fast	Abstenerse de comida, ayunar	510
<i>Tūmūam-āguna</i>	To make one's mouth sweet by eating/drinking anything sweet	Endulzar la boca comiendo o bebiendo algo dulce	510
<i>Tūmūāg-atū-yāgū</i>	To ask (...) a person to tie up in grass a number of loose things (together)	Pedir (...) a alguien que ate juntas con hierbas un grupo de cosas sueltas	514
<i>Tūmūu-ngūta</i>	To blacken one's face with charcoal pigment mixed with <i>eemi</i> (red)( also p.527, 549)	Tizar la cara de uno con carbón mezclado con rojo	519
<i>Tūpu-x-gāmata</i>	To cook, bake, toast on top of or among things previously cooked	Cocinar, hornear, tostar sobre o entre cosas previamente cocinadas	557
<i>Tūtūku-tissa</i>	To grow as fungus, berries, fruit very thick together	Creecer como hongos, bayas, frutos frondosamente juntos	564
<i>Tūtx-uxpaana</i>	(...) partly charred wood which burns readily and with little smoke being used much in canoes	(...) madera parcialmente quemada que quema rápidamente y con poco humo, ampliamente usada en canoas	566
<i>Tufk-ör</i>	A chisel-like piece of iron bound to a handle of wood and also to a suitable stone to add weight to it used as a kind of chipper	Pieza de hierro como un cincel unida a un mango de madera o a una piedra apropiada para añadir peso y ser usado como una especie de cepillo	573
<i>Tsdār-akīpāna</i>	To try to set fire to any piece of land or bush	Intentar prender fuego a cualquier parcela de tierra o arbustos	575
<i>Tsaii</i>	An axe handle, a piece of wood to be used or fit for this purpose	Mango de hacha, pieza de madera para ser usada con este propósito	577
<i>Tsekila-aikūs</i>	The small stems of <i>uškutta</i> split and used for incasing canoes	Pequeños tallos de <i>Drimys winteri</i> cortadas y usadas para estructurar canoas	578
<i>Tsōšk-āšana</i>	Pieces of stick or wood used for lashing to trees to serve as steps to ascend when cutting off bark for canoes	Piezas de palos o maderas usadas para atar a árboles y usarse como peldaños para subir cuando se corta corteza para canoas	580
<i>Tstūu-n-gāmata</i>	To give to drink as medicine something in addition to what was drunk	Dar a beber como medicina además de lo que se bebió	589
<i>Tstūk-īmū</i>	To give, send grass to a person that he may lay it down as a bed	Dar hierba a una persona que lo extenderá como lecho	590
<i>Twīndeka</i>	To put out fire by pouring water on it as one does embers to use after as charcoal	Apagar el fuego vertiendo agua sobre éste para hacer ascuas y usarlas como carbón	603
<i>Twūšama</i>	<i>Owachik</i> before it is half-grown	<i>Owachik</i> después de que está medio crecido	604



VOCABULARIO YAMANA RELATIVO A PLANTAS Y ALIMENTACIÓN			
Yamana	Inglés	Castellano	Pág.
<i>Wīam-a</i>	To thread <i>owachik</i> in small quantities on rods, especially when scarce	Ensartar <i>owachik</i> en pequeñas cantidades en varillas, especialmente cuando escasean	607
<i>Wīeng-ū</i>	<i>Veronica Falklandicus</i> [...]	<i>Veronica Falklandicus</i>	609
<i>Wīya-ta</i>	All plants of the dandelion and lettuce classes	Todas las plantas de la familia del diente de león y la lechuga ( <i>Taraxacum</i> spp.)	612
<i>Wisa</i>	Rotten wood of a uniform deep red, valued as good fuel	Madera podrida de un rojo oscuro uniforme, valorada como buen combustible	613
<i>Wōnigū-pūta-ka</i>	To knock off so as to cause to <i>pootaca</i> as fruit from a tree	Golpear como para hacer caer como un fruto de un árbol	624
<i>Wāna</i>	To dig up as roots with a stick	Excavar como raíces con un palo	630
<i>Yēya</i>	The Faschine bush	<i>Chiliodendron diffusum</i>	634
<i>Yēya-rax</i>	The Fuschia bush	<i>Fuchsia magellanica</i>	634
<i>Yīpat-a</i>	(...) to bring as berries, fungus, fruit or any other object on the sprig or bough broken off	(...) traer como bayas, hongos, fruta o cualquier otro objeto en una rama quebrada	635
<i>Yīpu</i>	To break off and thus gather flowers, fruit, berries etc. on the pieces broken off	Romper y así recoger flores, frutas, bayas, etc. en las partes rotas	636
<i>Yelluš</i>	A soft, watery and large flesh-colored fungus (very edible)	Hongo suave, acuoso y grande de color "carne" (muy comestible)	649
<i>Yōšama</i>	The sea pink, a plant the roots of which are eaten	<i>Armeria maritima</i>	654
<i>Yōšk-ōpal-a</i>	Woman expert in gathering shellfish, berries, (or other things related to Wollaston islands)	Mujer experta en recolectar marisco, bayas y otras cosas	655
<i>Yākōr-a</i>	Loose as the bark of trees in summer	Dispersas como la corteza de los árboles en verano	657
<i>Yāpā-ka</i>	Given to splitting, rending as the bark of trees especially of the <i>hanis</i> which is consequently unfit for canoes	Dado a rajarse, como la corteza de los árboles, especialmente el <i>Nothofagus pumilio</i> y por ello inapropiado para canoas	661

Tabla 19.- Entradas relacionadas con plantas y alimentación del *Yamana-English dictionary* (1933)

Hemos registrado unas 175 entradas donde se mencionan plantas o acciones relacionadas con la recolección (posiblemente de plantas) y transformación de las plantas para el consumo. Al igual que en el caso selknam, consideramos que el hecho de que las plantas tuviesen un nombre indígena es resultado de que eran percibidas por la población, tal vez como potencial recurso.

En el caso yamana, también encontramos palabras que describen cuestiones relativas a los ciclos reproductivos vegetales, como "flores" (**Laema-uška**), "primeros frutos" (**Aianna-a-tissāki**), "de fruto temprano" (**Ösapatuškū**) o "inmaduro" (**kōrri**). Cabe mencionar el conocimiento de las áreas favorables para el crecimiento de determinadas plantas comestibles y de las acciones que pueden favorecer su expansión, como se deduce de la entrada **šāpōla** referida a un punto abierto, vacío de árboles, tanto naturalmente o a través del fuego en los bosques, donde diferentes hierbas y bayas crecen. Asimismo, Bridges recoge entradas que se refieren al procesado de estos recursos, desde la recolección, bien asociada al consumo propio (**Makā-gu**), bien al almacenado y uso posterior (**Möšš-a**); hasta el cocinado en sus distintas modalidades de asado, tostado, cocido (**Ūpū-kāgū**) y sus resultados: medio cocinado (**Gārat-gāmata**) o bien cocinado (**Gāratū**). También podemos inferir modos de recolección a partir de entradas como **Gōna** o **Wāna** que se emplean para designar la acción de recoger raíces con la ayuda de un palo cavador; **Mēatan-a** que describe la acción de crear bolsillos en el manto para

acarrear al campamento los frutos de la recolección o **Yīpat-a** que describe como traer frutos en una rama quebrada. Del mismo modo, si atendemos a entradas como **Tūmāk-ögata** (conservar para uso futuro) o **Möšš-a** (recolectar para conservar y consumir después) vemos como debía haber alimentos (quizás vegetales) que se recolectasen en las épocas de mayor abundancia y se conservasen para ser consumidas en los momentos en que escaseaban.

Nos llama la atención que, a menudo, algunos de los ejemplos que se dan para completar las explicaciones se refieren a bayas y frutos y en varias ocasiones se habla de un cesto lleno de bayas (**Īyix-möni** o **Aip'atöpi**). Esto nos parece muy interesante aunque nos deja la duda de si se trata de algo que el autor observó con frecuencia y por eso lo emplea como ejemplo, o si simplemente se trataba de lo primero que le vino a la mente para hacer más gráficas sus explicaciones.

Después de analizar las principales fuentes etnográficas sobre la sociedad yámana, podemos decir que al igual que en el caso selknam, este grupo humano tenía un completo conocimiento del entorno que les rodeaba y aprovechaban muchos de los recursos vegetales a su alcance. Reconocían y empleaban diversas especies comestibles, medicinales o que constituían materia prima. Reconocían otras como no comestibles por motivos fisiológicos o culturales. Conocían los ritmos y ciclos del reino vegetal, los momentos de crecimiento, floración, fructificación, maduración, etc. En definitiva, la explotación que de los recursos del reino vegetal hacían no era para nada azarosa, sino que respondía a un sistema económico de probada eficacia. A falta de una obra tan exhaustiva como la de Martínez Crovetto (1968) para la etnobotánica selknam, a partir de la etnografía general y, a pesar del sesgo que tradicionalmente la caracteriza, podemos decir que los vegetales eran fundamentales para la calefacción, la vivienda y la producción de instrumentos (Piqué, 1999). Asimismo, la madera era la materia prima principal en una actividad tan vital para este grupo como la construcción, cuidado y mantenimiento de las canoas que se detalla en Orquera y Piana, (1999: 355-6).

### 9.3. Plantas para curarse

Como hemos visto en el capítulo x el uso de plantas con diferentes propiedades que ayudan a mantener y mejorar la salud es un hecho de sabiduría popular profusamente extendido entre sociedades tradicionales. Sobre el uso de plantas medicinales en Tierra del Fuego entre la mayoría de los etnógrafos hay consenso en asentir que los fueguinos no usaban medicamento alguno (p. e. Hyades y Deniker, 1891:236). Las prácticas de sanación que se describen son el reposo junto al fuego y los masajes, aplicados por los **yakamouch**. También la etnografía destaca los masajes en el cuero cabelludo conocidos por todxs lxs indígenas para aliviar dolores de cabeza.

Esto choca bastante con la mayoría de grupos tradicionales, que emplean remedios vegetales para sentirse mejor y aliviar molestias cotidianas. Aún más si consideramos que muchas de las especies que crecen en la Isla Grande poseen estas propiedades curativas. Una vez más podemos leer algo entre líneas y ver como en el diccionario yámana se recoge una entrada explicada por Bridges como “dar a beber como medicina a alguien” (**Tstūu-n-gāmat**). Además cuando Martínez Crovetto realiza su recopilación de información etnobotánica sí considera seis remedios, para la caspa (*Drymis winteri*), para el catarro (*Calvatia lilacina*), para el dolor estomacal (*Ribes magellanica*), para el dolor muscular (*Myzodendrum punctulatum*), para las heridas (*Acaena ovalifolia*) y para mejorar la visión (*Chiliotrichum diffusum*).

Nos preguntamos si la afirmación de Hyades y Deniker (*op. cit.*) de que la población indígena fueguina no empleaban remedios para aliviar sus enfermedades se debe a una real ausencia de observaciones o, de nuevo, a los prejuicios de una sociedad que se hallaba en pleno desarrollo positivista de la medicina y la farmacología modernas<sup>28</sup> y que pensaba que infusiones y cataplasmas de plantas no podían considerarse acciones serias para atajar enfermedades. En todo caso sí que parece claro que tanto selknam como yámana empleaban diversos recursos y también ingredientes vegetales, para calmar sus dolencias.

#### 9.4. Conclusiones

Para comenzar queremos remarcar que consideramos la información recogida por los etnógrafos y otros visitantes probablemente no refleja la realidad, ya que por múltiples factores no es ni objetiva ni completa. Ya hemos comentado los sesgos andro- y eurocéntrico que en la práctica suponen la falta de atención sobre los recursos vegetales y las personas responsables de su recolección, cuando no directamente la distorsión de los datos. Pero también hay que tener en cuenta las limitaciones lingüísticas, malos entendidos, preferencias personales de los informantes o de los etnógrafos, que son imposibles de superar a partir de la lectura de los textos. Por ejemplo en los diccionarios está claro que, a la dificultad de asimilar, interpretar y recoger cada palabra y los errores y malos entendidos que esto puede acarrear, hay que sumar la imposibilidad de recopilar la totalidad de los vocablos de una lengua. El resultado es una información interesante pero parcial que no podemos interpretar como realidad única y absoluta.

De nuevo, a la hora de interpretar la información y leer entre líneas se introduce un ruido que es el de nuestra perspectiva, haciéndonos más sensibles a cualquier alusión al reino vegetal y más receptivos a informaciones relativas al uso y consumo de plantas.

En definitiva aunque autores como Hyades y Deniker, (1891:338) afirmen que en la zona del Cabo de Hornos la alimentación era de carácter exclusivamente animal, consumiendo algunas bayas en verano, creemos que la información hasta aquí presentada es suficiente para demostrar

<sup>28</sup> No olvidemos que es en esta época cuando Bayer comienza a producir la aspirina, por ejemplo.

que yámanas y selknams conocían bien la flora de su entorno y aprovechaban todos los recursos que les eran beneficiosos, ya fuese en la construcción de herramientas e implementos, o en la alimentación.

Los documentos analizados permiten afirmar que percibían los ciclos reproductivos de las plantas, que sabían dónde y cómo localizarlas, que disponían de los conocimientos y los instrumentos necesarios para su obtención y que, si era necesario, las procesaban antes del consumo, ya sea mediante el cocinado, secado o molido. Además los comentarios de los etnógrafos permiten intuir que se trató de un recurso consumido de manera habitual y que en algunas épocas del año podría haber constituido un alimento preferente. Sesgada o no, la información que hemos recogido contempla más de 40 especies de plantas útiles, reconocidas, recolectadas y aprovechadas de una manera bastante regular. Dadas las posibilidades de estas gentes (recordemos que por ejemplo no tenían ollas ni recipientes para cocinar), los modos de tratamiento y procesado son variados y van desde el consumo en crudo (*Empetrum rubrum*), hasta el asado en las brasas (*Apium australe* y *Osmorhiza chilensis*), el condimentado (*Pernettya mucronata*), el secado (*Cyttaria* spp.), el tostado y la molienda (*Descurainea canescens*).

Aunque por el objeto de estudio de esta tesis nos hemos centrado en las especies vegetales, no hemos podido dejar de mencionar los hongos y otros recursos relacionados con la recolección. Asimismo, hemos aludido a la cestería indígena, elaborada también en materias vegetales y empleada a menudo en la recolección. Como vemos, todas estas labores giran en torno al universo femenino y forman parte de las actividades cotidianas de las mujeres indígenas. No hemos podido dejar de fijarnos en qué marco social de reparto de roles se produce esta actividad económica relacionada con el reino vegetal. En las sociedades fueguinas se aprecia una marcada división sexual del trabajo que es visible en las acciones del día, condiciona el rol social desempeñado por unos y otros miembros del grupo y tiene un correlato en el nivel ideológico y en el imaginario colectivo. En este sentido es muy interesante el reciente trabajo de Diego Pedraza, donde se analizan diferentes mitos fueguinos.

Hasta ahora hemos comentado cuál es el valor de las diferentes actividades femeninas que los etnógrafos plantean. Sin embargo, a la hora de conocer la consideración real dentro de estas sociedades una buena forma de aproximarnos es a través de su propia mitología. En el análisis de estos relatos se ha comprobado que hay numerosas alusiones a la caza, a los animales o a la figura del buen cazador (Pedraza, 2009), mientras que son marginales las referencias al reino vegetal, a la recolección y a las buenas recolectoras. Aunque los relatos, transmitidos por Gusinde, hayan podido sufrir alguna merma o haber sido seleccionados, este hecho no deja de ser llamativo.

Esperamos pues que aunque un nuevo trabajo de campo sobre la etnobotánica indígena sea ya imposible, esta recopilación de datos sobre vegetales a partir de las observaciones etnográficas ayude a completar la visión que de este universo de la economía indígena se ha tenido hasta nuestros días.

## CAPÍTULO 10.

### METODOLOGÍA

El “éxito” del estudio arqueobotánico está condicionado por la puesta en práctica de unas metodologías de muestreo y recuperación de restos adecuadas. En este sentido la metodología debe adaptarse tanto a los objetivos de la investigación, como a las características del yacimiento. Por eso podríamos decir que debería haber tantas metodologías como sitios arqueológicos examinados, porque las experiencias previas deberían valorarse y adaptarse a cada caso de estudio.

No es nuestra intención en este capítulo compilar toda la información relativa a las estrategias de muestreo, recuperación y análisis de restos, ni discutir las diversas propuestas, sino describir la manera en que se ha llevado a cabo esta recuperación en los sitios que estudiamos. Sí que nos gustaría en estos casos evaluar la idoneidad de la metodología escogida para poder mejorarla en trabajos posteriores.

#### 10.1. Recuperación de los restos

Desde finales de los años 60 del s. XX, se han ido publicando multitud de trabajos sobre recuperación de macrorrestos vegetales (Struever, 1968; Stewart y Robertson, 1973; Pearsall, 1989; Buxó, 1997 o Buxó y Piqué, 2003). El estado actual de la investigación concluye que, salvo en ocasiones específicas, la técnica más adecuada para la recuperación de semillas, frutos y otras partes de las mismas<sup>1</sup> es la flotación de sedimentos.

Otras técnicas como el cribado en seco o el cribado con agua no aseguran la recuperación de la mayor cantidad posible de restos (lo que depende también de la luz de malla de las cribas) añadiendo además el factor de la erosión que sufre el material orgánico al friccionarse con piedras y otros restos de superior dureza (Buxó, 1997).

Una vez tratado el sedimento e independientemente del método escogido, los restos recogidos en las cribas y tamices han de ser separados y seleccionados por tipos, bien sea a partir de la observación directa en los casos de mayor tamaño, bien con ayuda de una lupa binocular en las fracciones más pequeñas (1 mm., 0,5 mm. y 0,2 mm.).

El conocimiento de la problemática y las experiencias previas nos ayuda a diseñar el proceder idóneo para recuperar los restos arqueobotánicos en cada caso, siempre y cuando la recuperación de los mismos sea un objetivo de la investigación arqueológica que se desarrolla. Por eso, las diferencias en el planteamiento de los objetivos de unas y otras intervenciones genera diferencias en la metodología aplicada y, en consecuencia, en los resultados globales del estudio

---

<sup>1</sup> Así como para la recuperación de otros restos, tales como microfauna, malacofauna o carbones de menor tamaño.

arqueobotánico. Queremos remarcar esta idea, porque en nuestro caso concreto las diferentes metodologías implementadas podrían ser las responsables de las marcadas desigualdades entre unos y otros conjuntos, y esto ha de ser valorado.

En los casos que estudiamos los métodos utilizados para la recuperación de los restos arqueobotánicos ha sido muy desigual. En primer lugar, dos de los yacimientos, **Túnel VII** y **Lanashuaia**, fueron excavados sin tener en cuenta los restos arqueobotánicos (excepto los carbones que fueron recogidos manualmente durante la excavación y estudiados posteriormente por Raquel Piqué) y por tanto no se aplicó una estrategia de recuperación y muestreo adecuada. En el caso de Túnel VII, excavado en los años 90, fueron flotadas manualmente cinco muestras de 3 l. cada una en febrero de 2007. En el de Lanashuaia fueron cribadas con agua nueve muestras en laboratorio. Se trataba de pequeñas muestras de sedimento que en total sumaban 8,78 l., recogidas con la intención de recuperar material malacológico y que tras la extracción de éste, fueron cribadas usando tres mallas de 2mm., 1mm. y 0,5 mm. de luz respectivamente. El procesado de las muestras tuvo lugar en 2007 y éstas procedían de las campañas de 2005 y de 1995.

En segundo lugar, en otro de los yacimientos, **Bombilla**, tan sólo se ha excavado una parte del área de combustión, de la que se ha tomado una muestra de 5.25 l. Este sedimento ha sido flotado con máquina de flotación y seleccionado en las instalaciones del CADIC (Ushuaia) en febrero de 2007. Para la recuperación de los restos se utilizaron mallas de 2 mm. y de 1 mm.

Por último, en el caso de **Ewan** la perspectiva holística con que se ha desarrollado la excavación pretendía poner el mismo énfasis y esfuerzo en la recuperación de todos los restos asociados a los yacimientos (fauna, vegetales, industria...). Antes de nada hay que decir que este yacimiento es, por sus características de tamaño y potencia de los estratos y por el propio proyecto de excavación e investigación que permitió contar con los medios humanos y técnicos para hacerlo, una excepción a la regla, ya que se pudo tratar la totalidad del sedimento del yacimiento.

Detallamos a continuación la metodología específica aplicada en el yacimiento de Ewan. En primer lugar, la tierra de los estratos definidos como no arqueológicos (A1 y A2) y la del exterior de las chozas fue pasada por las cribas de 5 mm. y en algunos casos de 2 mm. a pie de excavación (en este caso el volumen de litros cribados no fue registrado). El objetivo de este cribado en seco era no dejar escapar ningún resto de industria, así como recuperar los carbones y restos de fauna de mayor tamaño, que debido a procesos tafonómicos hubieran podido desplazarse estratigráficamente. En segundo lugar, el sedimento procedente de la capa A3 (la definida como nivel arqueológico), fue procesado con la ayuda de una máquina de flotación. Se flotaron 525,5 litros para el sector de Ewan I y 550 para el de Ewan II. La luz de malla de las cribas que se usaron para recoger la fracción ligera era de 2 y 1 mm. Dado que no se conocía la problemática relativa a las semillas del sitio, no se planteó el uso de una criba de 0,5 ni, menos

aún, de 0,2 mm, lo que tendremos en cuenta para futuras intervenciones. La fracción pesada también fue recogida para su posterior selección y estudio en el laboratorio.

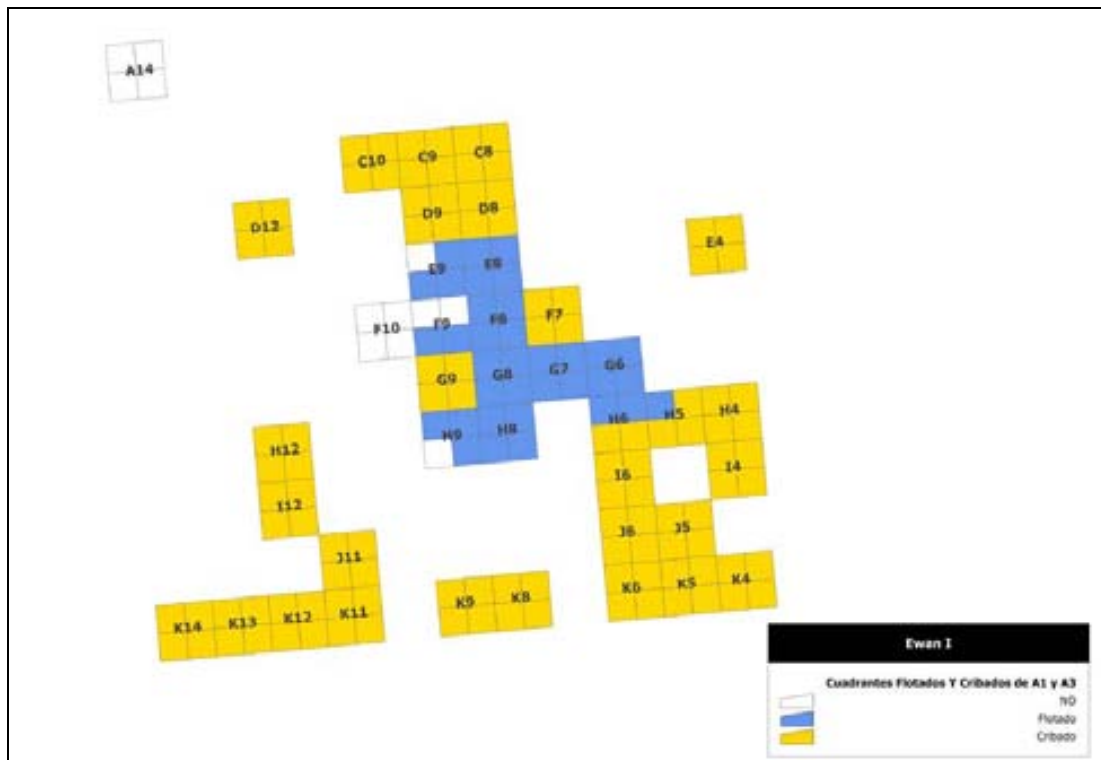


Imagen 21.- Planta de Ewan I con la distribución de cuadros flotados o cribados. Oriol Vicente

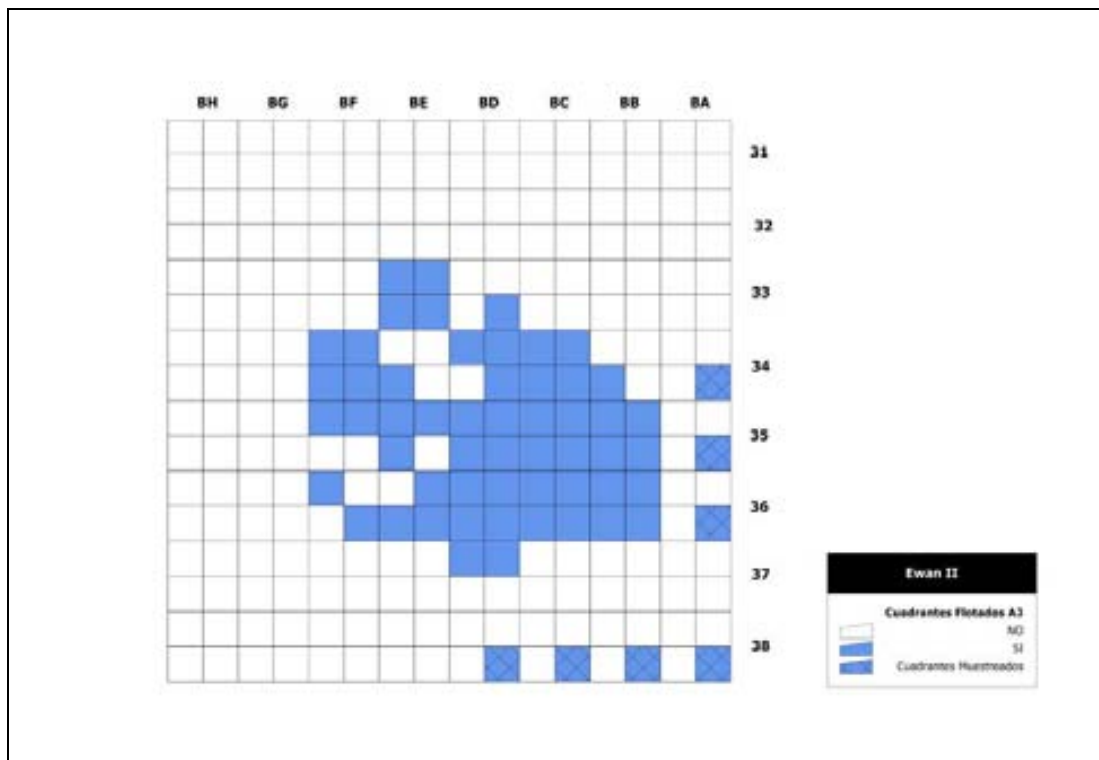


Imagen 22.- Planta de Ewan II con la distribución de cuadros flotados o cribados. Oriol Vicente

El sedimento de máquina, o fracción pesada de la flotación, fue seleccionado en las instalaciones del CADIC, en Ushuaia, separándose tanto los restos carpológicos, como cualquier otro que no hubiese flotado. La fracción ligera de 2 y 1 mm., previa comprobación de la presencia de semillas, fue traída a Barcelona después de la campaña de diciembre de 2005.

En cuanto a los restos recuperados en la criba de 2 mm., estos han sido seleccionados en su totalidad, separando el carbón, el hueso, las microlascas de vidrio, los fragmentos de lapas y caracoles y las semillas. La selección de esta fracción se ha realizado a simple vista, aunque en los casos en que el gran volumen de sedimento restaba dificultaba la recuperación de las semillas de menor tamaño se ha procedido al cribado en una columna de 2, 1 y 0,5 mm., para después seleccionar con ayuda de la lupa binocular la fracción más pequeña obtenida. De esta forma se agiliza y facilita bastante el trabajo de recuperación y no supone un método violento para los restos, ya que de este material orgánico ya fue separado el no orgánico como piedras, etc. que podía dañarlo por el choque y la fricción en las cribas. Este proceso de tamizado en laboratorio, si bien no disminuye significativamente el volumen de muestra con el que trabajar, si que ha demostrado ser eficaz a la hora de recuperar los restos carpológicos, tanto en cuanto a restos recuperados como en cuanto a tiempo invertido. Los terrones de tierra que pudieron quedar sin deshacer después de la flotación se deshacen y las raíces y maderas modernas más grandes pueden ser eliminadas de la muestra en este proceso.

En lo que respecta a la fracción de 1 mm., la selección ha de hacerse necesariamente con la ayuda de una lupa binocular, ya que el reducido tamaño de los restos los hace apenas perceptibles a simple vista. Sin embargo, esta es una tarea muy lenta y pesada y, en algunos casos, el volumen considerable de las muestras ha hecho que busquemos un modo alternativo de rentabilizar el esfuerzo<sup>2</sup>. Para ello hemos probado dos métodos. En primer lugar, algunas muestras de volumen medio (entre 20 y 50 ml.) han sido pasadas por la criba de 0,5 mm. Una vez comprobado que entre el residuo resultante no hay semillas, este método ha demostrado que, si bien no reduce significativamente el volumen de la muestra a tratar, sí facilita el trabajo con la misma, que queda limpia de las partículas de polvo más pequeñas.

En segundo lugar se ha realizado una segunda flotación en laboratorio, método ya usado en otros trabajos (Alonso, 1999: 63). Este proceso se aplicó a diez muestras de ambos yacimientos para conocer su eficacia y se ha comprobado así que en nuestro caso no se produce una reducción significativa en el volumen final a seleccionar (ver tabla 20). Se han usado dos cribas, de 1 y de 0,5 mm., para recoger el material que flotaba, y se ha recogido también el

---

<sup>2</sup> Uno de los objetivos del trabajo arqueobotánico es reducir el volumen de sedimento a tratar y almacenar (BUXÓ, 1997:30). A la vez se plantea como positivo el uso de un método rápido y fiable que permita realizar un submuestreo, entre los que se contempla la segunda flotación, método usado por nosotros (ALONSO, 1999:63). El fin de esto es hacer más fácil y eficaz la tarea del análisis arqueobotánico, sin mermar la información obtenida a través de los restos.



sedimento que no flotó. Después de dejar secar todas las fracciones, los restos carpológicos han sido seleccionados normalmente con ayuda de una lupa binocular.

SITIO	CUADRO	CAPA	SECTOR	VOLUMEN INICIAL	VOLUMEN FINAL
EWAN II	BA35	A3	SW	222	97
EWAN II	BC35	A3	NE	86	75
EWAN II	BC35	A3	NW	74	65
EWAN II	BD35	A3	NE	110	109
EWAN II	BD35	A3	NW	50	43,8
EWAN I	G6	A3BASE	NW	62	55
EWAN I	G7	A3	NW	50	40
EWAN I	G7	A3	SE	40	30
EWAN I	G7	A3	SW	70	62
EWAN I	G8	A3	SW	70	64,6

Tabla 20.- Resultados segunda flotación expresados en mililitros

En una aproximación inicial al material arqueobotánico de los sitios Ewan, en que los objetivos eran verificar la calidad de los restos, la idoneidad del muestreo y el planteamiento de hipótesis de trabajo, se restringió el área de estudio a los fogones y los subcuadros NW de la transecta Este-Oeste. El muestreo, efectuado en Ewan I sobre el 48% de las unidades correspondientes al interior de la choza y en Ewan II sobre el 25%, mostró la diversidad taxonómica y el patrón de distribución irregular de los taxones, sin embargo, no pudo verificarse la existencia de concentraciones significativas debido a la discontinuidad de las unidades analizadas. Dado que el objetivo del estudio actual era el análisis exhaustivo del sitio, de manera que podamos conocer las características de la ocupación y de la gestión de los recursos (en este caso vegetales) de la sociedad selknam, hemos estudiado todo el material procedente de ambos sitios, para obtener una imagen de la distribución espacial y para ver si podemos comprender mejor los procesos de formación del sitio.

## 10.2. Análisis e identificación de los restos

Una vez separados los restos de semillas y frutos de la matriz sedimentaria se puede proceder a su estudio. En primer lugar se valora su estado de conservación: si está muy rodado o si por el contrario sus características morfológicas como forma y “decoración” de la superficie son bien observables. Esto es importante porque en muchas ocasiones la preservación del material determina la posibilidad de ser identificado.

A continuación se procede a su identificación a partir de sus características morfológicas: forma general, posición y forma del hilo y del embrión y patrón celular de la superficie. Como ayuda en la identificación se emplean dibujos y fotografías disponibles en atlas carpológicos (Anderberg (1994), Beijerinck (1947), Berggren (1969 y 1981), Bertsch (1941), o Schoch,

Pawlik y Schweingruber (1988)) o en artículos y monografías, así como material de referencia, tanto moderno, como arqueológico.

También se toman medidas de los ejemplares bien conservados, aunque a la hora de usarlas como criterio de identificación hay que ser cauteloso, pues la carbonización generalmente afecta al tamaño final de los restos. Sin embargo estas medidas son útiles por ejemplo para ver la evolución de ciertas especies a lo largo del tiempo o conocer otras cuestiones como el estrés hídrico (especialmente interesante en el caso de las plantas cultivadas). Asimismo, los índices biométricos<sup>3</sup> pueden servir para comprobar si efectivamente el proceso de combustión ha producido alguna deformación, alterando las ratios ancho-largo, o para conocer las características de la población de semillas de especies recolectadas: tamaños escogidos, criterios de descarte debidos por ejemplo a la pequeña talla (posible señal de inmadurez).

La identificación se hace tan precisa como es posible, pudiendo llegar en muchas ocasiones a determinar la especie, la familia o al menos el género al que pertenecen los restos. Cuando es imposible asegurar una adscripción certera entre dos géneros, familias o especies se expresa con una barra “/”, mientras que en caso que la adscripción específica sea probable pero no pueda ser verificada se antepone la abreviatura *cf.* Los individuos que no pueden ser adscritos a ningún taxón se consignan como “indeterminados”.

En el caso del material que hemos estudiado para este trabajo, nos hemos encontrado con una serie de limitaciones a la hora de realizar su identificación (Berihuete, 2006). Por un lado, nuestro propio desconocimiento inicial de la flora del lugar, que nos llevó a realizar un vaciado exhaustivo de fuentes (floras, guías de campo, publicaciones etnobotánicas y bibliografía etnográfica) y varias salidas de campo en las inmediaciones de las chozas y en otras zonas de la zona central de la Isla Grande de la Tierra del Fuego.

Por otro lado, la colección de referencia de la zona se encuentra en elaboración y, actualmente, se compone de tan sólo 30 especies. A pesar de que hemos tenido acceso al herbario de N. Goodall, en él no todas las especies se han recogido con semillas. También hemos podido disponer de diversas colecciones de referencia europeas, como la del IPNA de Basel, la de la Universidad de Hohenheim o la del Museu d'Arqueologia de Catalunya, pero hay que tener en cuenta que muchas de las especies que crecen en Tierra del Fuego no se hallan en ellas representadas.

Por último, las publicaciones de imágenes de material actual y arqueológico tanto en forma de atlas como en artículos, etc. son prácticamente inexistentes. Para nuestras

---

<sup>3</sup> Cabe comentar, que el número idóneo de observaciones para establecer un índice biométrico es de 100 en adelante, mientras se considera 50 como el número mínimo para obtener datos estadísticamente significativos. No obstante, en nuestro catálogo hemos incluido las medidas de las especies identificadas siempre que hemos dispuesto de restos en buen estado de conservación, aunque el número de observaciones se haya reducido incluso a un ejemplar. No pretendemos que esto tenga valor taxativo pero sí que sirva como documentación disponible para futuros estudios.

identificaciones hemos usado principalmente dos obras la *Flora of Tierra del Fuego* (Moore, 1983) y la *Flora Patagónica* (Correa, 1994), pero no hemos contado con imágenes de materiales arqueológicos de la zona publicado.

### **10.3. Cuestiones tafonómicas ¿Carbonizado vs. No carbonizado= arqueológico vs. no arqueológico?**

Una de las cuestiones que creemos necesario discutir es el tema de la presencia de semillas no carbonizadas y su significado arqueológico. Ya hemos hablado de ello en el plano teórico (ver capítulo 5) y nos referiremos aquí a la problemática concreta de los yacimientos estudiados. En los yacimientos de Túnel VII y Lanashuaia todo el material que se ha recuperado se encuentra carbonizado, por lo que aunque más adelante nos fijaremos en estas diferencias y trataremos de interpretarlas, este problema no se nos presenta. En el caso de Bombilla, tampoco se han recuperado restos no carbonizados, aunque la “pequeña” superficie excavada y el hecho de que justamente se tratase del hogar pueden haber determinado la naturaleza de los restos.

En lo que se refiere a Ewan I y Ewan II fue observada una cantidad considerable de material no carbonizado durante el proceso de separación de los restos, aunque no fue contabilizada. Ante el desconocimiento de esta problemática (carbonizado/no carbonizado), y habituados a considerar todo el material que se presenta no carbonizado como no arqueológico, no se consideró necesario en principio realizar un recuento o valorar las causas de su presencia en el conjunto. Normalmente estos materiales se interpretan como fruto de una contaminación del propio sedimento (semillas que van penetrando en el sedimento por agujeros de raíces, insectos o por efecto de la lluvia) o en el momento de la excavación o tratamiento de muestras.

Sin embargo una profundización posterior en la bibliografía, con estudios centrados en la tafonomía como el de Lyons y Orchard (2007), han llamado nuestra atención sobre esta cuestión y nos han hecho plantearnos si esta primera discriminación fue o no acertada.

En nuestra “contra” juega además el hecho de que el sitio de Ewan I se ha datado dendrocronológicamente en 1905; una fecha tan reciente que junto al frío clima de la zona haría pensar que algunas semillas han podido sobrevivir enterradas en el sedimento sin estar carbonizadas. En nuestro “favor” hemos de decir que los restos de madera no quemada que se recuperaron de los estratos arqueológicos se encontraban en avanzado estado de descomposición y habían perdido prácticamente toda la albura. En comparación con el material seleccionado en un principio (2005-2006), el que fue seleccionado dos años después presentaba una cantidad de restos no carbonizados menor. Esto parece indicar que la descomposición de estas semillas es relativamente rápida por lo que no podrían atribuirse al momento de formación del conjunto. Sin embargo seguimos teniendo en cuenta que las condiciones de conservación se vieron alteradas y que el sedimento sufrió unos cambios y tratamientos que podrían haber acelerado esta descomposición. Como último dato diremos que la mayoría de restos no carbonizados

correspondían a semillas de *Nothofagus* y de *Taraxacum officinale*, especies que crecen en las inmediaciones de ambos sitios y que no se han encontrado entre el material carbonizado.

Sea como fuere, el caso es que en nuestro estudio sólo se han analizado los restos que se encontraban carbonizados. Si bien el hecho de presentarse carbonizados no nos parece suficiente para afirmar que se trata de una aportación antrópica (ya que pudieron llegar al hogar o al sitio de manera accidental), la concentración en que se presentan los restos y su comparación con la concentración de los mismos en los sondeos de control sí que se revela como indicio de la actividad humana.

En el capítulo quinto ya revisamos los criterios que han sido utilizados por otros investigadores para interpretar la aparición de un resto como fruto de un aporte antrópico. En nuestro caso, además del hecho de presentarse carbonizados, la posibilidad de comparar la densidad de restos con los sondeos de control y con dos fogones experimentales, nos ha permitido estimar que la mayor frecuencia de restos en Ewan es estadísticamente significativa y consecuencia de las actividades llevadas a cabo por las gentes que generaron los contextos de Ewan I y Ewan II. Para poder realizar esta comparación se realizaron once catas de sondeo tanto en el bosque como en el claro. Aunque en ellas se pudieron recuperar algunos restos quemados (probablemente por incendios naturales o transportadas por agentes como el viento o los animales), la concentración de restos era tan exigua en comparación con la de los yacimientos que esta diferencia ha de deberse a las acciones humanas que en ellos se produjeron.

Además se procedió a la excavación de los dos fogones que se habían prendido casi a diario durante las campañas de trabajo. En estos fogones no se había añadido ningún vegetal de manera intencional, a excepción de la leña, por lo que, de encontrarse semillas, éstas deberían representar las que se encontraban en las inmediaciones de los mismos y que habían llegado al fuego de manera fortuita. De nuevo la concentración de los restos era mucho menor que la de los sitios Ewan.

Como conclusión diremos que, *a priori*, consideramos que el material carbonizado recuperado en ambos sitios ha sido probablemente aportado de manera intencional por las gentes que los ocuparon y, en todo caso, ha sido el que hemos procedido a estudiar e identificar en este trabajo. No obstante, en el próximo capítulo trataremos de verificar con mayor precisión el origen del aporte en los sitios estudiados.

## CAPÍTULO 11.

### PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo presentaremos los resultados obtenidos en el análisis de los restos carpológicos de los yacimientos que hemos estudiado. En primer lugar presentaremos las características cualitativas y cuantitativas de estos conjuntos. En el sitio Ewan, donde se han recuperado la mayor cantidad de restos, se exponen además los datos sobre la distribución espacial de los restos y un estudio estadístico sobre el significado de la misma. A continuación pasamos a discutir el significado e interpretación que podemos extraer de estos datos. Por último son presentados los datos biológicos, la descripción morfométrica de las semillas, así como las principales características ecológicas y propiedades de estos taxones, en un catálogo.

#### 11.1. Resultados generales

##### 11.1.1. Túnel VII

En el yacimiento de Túnel VII se han recuperado un total de 5 restos, de los cuales 1 no ha podido ser identificado por la ausencia de material de referencia. Los demás son una semilla de murtila (*Empetrum rubrum*), dos del género *Galium* y una de la familia de las Ranunculaceae. Los resultados se presentan en la tabla 21.

Lamentablemente, dada la escasa cantidad de litros flotada (15 litros correspondientes a 5 unidades), no podemos extraer conclusiones generales. La densidad de restos por litro es muy baja, de tan sólo 0,33 restos/litro. Esta densidad contrasta con la obtenida para otros sitios fueguinos del interior, aspecto sobre el que incidiremos más adelante. Por otro lado, no todas las muestras flotadas han proporcionado restos carpológicos y los mismos se distribuyen de manera heterogénea en las unidades sondeadas.

TAXÓN	B205/SEC6-7 NW-SW	B275/SEC1 NW	B390	B270/ SEC NW	B65	TOTAL
<i>Empetrum rubrum</i>	1	-	-	-	-	1
<i>Galium</i> sp.	1	1	-	-	-	2
Ranunculaceae	1	-	-	-	-	1
Indeterminadas	1	-	-	-	-	1
TOTAL RESTOS	4	1	-	-	-	5
TOTAL LITROS	3	3	3	3	3	15
DENSIDAD DE RESTOS	1,3	0,3	0	0	0	0,3

Tabla 21.- Taxones identificados en Túnel VII

### 11.1.2. Lanashuaia

Para el sitio de Lanashuaia se han recuperado tan sólo 4 restos, de los cuales no hemos podido determinar ninguno (ver tabla 22). El estado de conservación de los mismos hace que algunas de sus características morfológicas no se puedan apreciar con claridad, lo que unido a la falta de colección de referencia ha imposibilitado su identificación. En cuanto a su traducción en cantidad de restos por litros, en este yacimiento tenemos una densidad de 0,4 restos/litro.

TAXON	O5 C200	O5 C300	AC2 (1)	AC2 (2)	C35 AC	TOTAL
Indeterminadas	1	3	-	-	-	4
LITROS FLOTADOS	3,65	3,7	0,56	0,37	0,5	8,78
DENSIDAD de RESTOS	0,2	0,8	0	0	0	0,4

Tabla 22.- Taxones identificados en Lanashuaia

### 11.1.3. Bombilla

De la muestra de 5,25 litros tomada del fogón de Bombilla se han recuperado 7 restos, de los cuales 5 corresponden a la murtilla (*Empetrum rubrum*), mientras que otro se ha identificado como perteneciente a la familia de las Cyperaceae y un último resto no ha podido ser determinado (ver tabla 23). La densidad de restos por litros flotados es de 1,3 restos, lo que supone una cantidad muy superior a la observada en los sitios de la costa, a pesar de que sigue estando por debajo de la documentada en el sitio Ewan, como veremos a continuación.

TAXÓN	NÚMERO DE RESTOS
<i>Empetrum rubrum</i>	5
Cyperaceae	1
Indeterminadas	1
TOTAL RESTOS	7
TOTAL LITROS	5,25
DENSIDAD de RESTOS	1,3

Tabla 23.- Taxones identificados en Bombilla

### 11.1.4. Ewan

#### 11.1.4.1. Ewan I

En Ewan I se han recuperado 10.679 restos, de los que no se han podido identificar 446, bien por su estado de conservación, bien por no disponer de material de referencia para corroborar sus características morfológicas (tabla 24). Esto supone que hemos podido determinar más del 95% de los restos recuperados. Entre estos se han identificado 21 taxones que son descritos en el catálogo (ver pág. 251). En este sector de Ewan se flotaron 525,5 l, lo que según el número de restos recuperados representa una densidad de 20,3 restos/litro

TAXÓN	NÚMERO de RESTOS	% del TOTAL
Asteraceae	1	0,01 %
cf. Asteraceae	1	0,01 %
<i>Bromus</i> sp.	5	0,05 %
<i>Carex</i> sp.	27	0,26 %
cf. Caryophyllaceae	2	0,02 %
<i>Chenopodium</i> sp.	1	0,01 %
Cyperaceae	66	0,64 %
<i>Empetrum rubrum</i>	9951	97,2 %
<i>Festuca</i> sp.	1	0,01 %
<i>Galium aparine</i>	1	0,01 %
<i>Galium</i> sp.	10	0,1 %
Labiatae type	2	0,02 %
<i>Lolium</i> sp.	3	0,03 %
Papilionaceae	1	0,01 %
<i>Phalaris canariensis</i>	1	0,01 %
<i>Plantago</i> sp.	1	0,01 %
<i>Poa annua</i> / <i>Phleum pratense</i>	28	0,27 %
cf. <i>Poa annua</i> / <i>Phleum pratense</i>	1	0,01 %
Poaceae	87	0,58 %
Polygonaceae	3	0,03 %
Polygonaceae/ Rannunculaceae	1	0,01 %
<i>Polygonum</i> sp.	6	0,06 %
cf. <i>Polygonum</i> sp.	1	0,01 %
<i>Stellaria media</i>	15	0,15 %
Umbelliferae	11	0,11 %
Umbelliferae type	3	0,03 %
cf. Umbelliferae	3	0,03 %
Total determinadas	10233	100 %
Indeterminadas		446
TOTAL de RESTOS		10679
TOTAL LITROS		525,5
DENSIDAD de RESTOS		20,3

Tabla 24.- Taxones identificados en Ewan I

En cuanto a la composición del conjunto (gráfico 1), éste se encuentra marcadamente dominado por la murtilla (*Empetrum rubrum*), que representa más del 93% del total de los restos. Después, diferentes especies de la familia de las Poaceae serían las más numerosas, representando el 1,17%; tan sólo la mitad de ellas ha podido ser identificada a nivel de género o especie. Le siguen en importancia las Cyperaceae, con un 0,87% de los restos identificados. El resto de taxones en conjunto no representan más de un 1%, por lo que en el gráfico aparecen agrupados en la categoría “otras”.

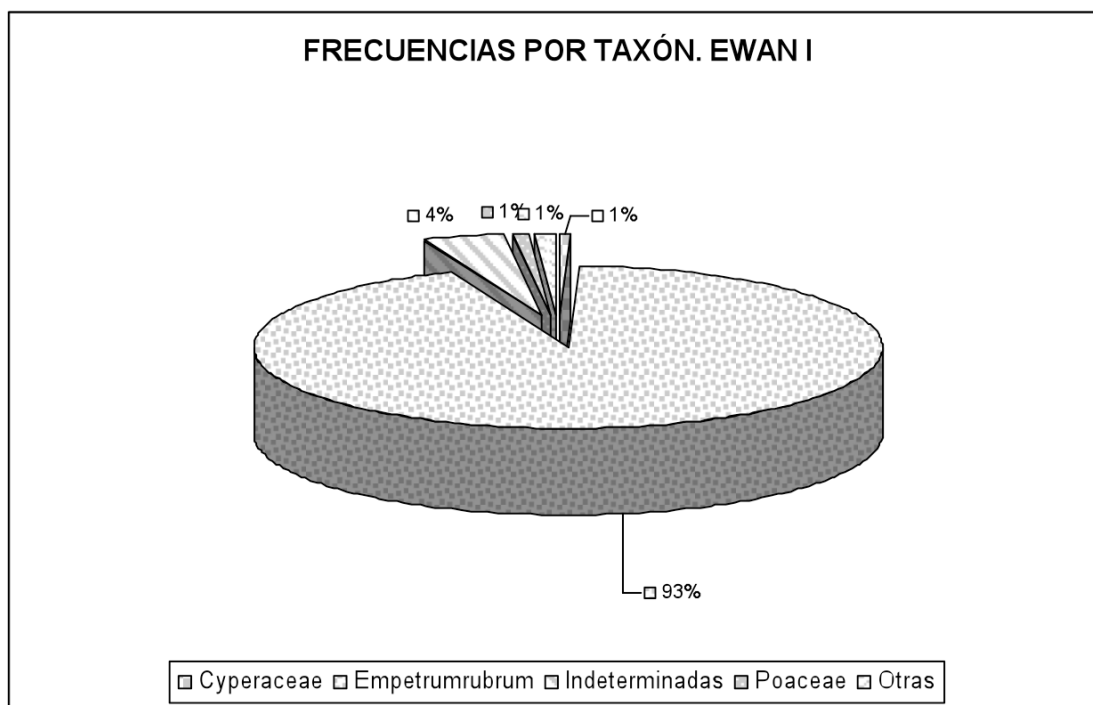


Gráfico 1.- Frecuencias relativas por taxón en Ewan I

En la tabla 25 vemos la cantidad de restos (semillas) recuperados en cada subunidad de 50x50 cm., así como el promedio de restos resultante para el conjunto del yacimiento. Hay que tener en cuenta que en Ewan I una parte del mismo se encontraba perturbada y, por tanto, la excavación y recuperación no abarcan el 100% del sitio ni de los materiales. Debido a este motivo no hemos podido comparar los subcuadros en términos de “normalidad” o “excepcionalidad”, puesto que las diferencias observadas pueden obedecer a las alteraciones que sufrió el registro arqueológico. Teniendo esto en consideración, vemos que la unidad donde más restos se han recuperado es la “G6NE”, con 1241, mientras que la que menos restos presenta es la “H6NE”, con 33. Si bien hay que señalar que tan sólo en tres cuadros la cantidad de restos recuperados es inferior a 100 individuos y en la mayoría de las subunidades la cantidad de restos se sitúa entre 100 y 600 (ver gráfico 2). El promedio para el sitio es de 106,2 semillas por cada subunidad de 50x50 cm.

UNIDAD	RESTOS por unidad
F7NW	318
F8NE	325
F8NW	71
F8SE	727
F8SW	564
F9SW	175
G6NE	1241
G6NW	444
G6SE	690
G6SW	343
G7NE	71



G7NW	286
G7SE	103
G7SW	223
G8NE	216
G8NW	104
G8SE	153
G8SW	466
G9NE	512
G9NW	625
G9SE	503
G9SW	481
H6NE	33
H6NW	574
H8NE	355
H8NW	556
H8SE	180
H9NW	340
PROMEDIO	106,2626
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	261,2781
TOTAL	10679

Tabla 25.- Promedio de restos en Ewan I

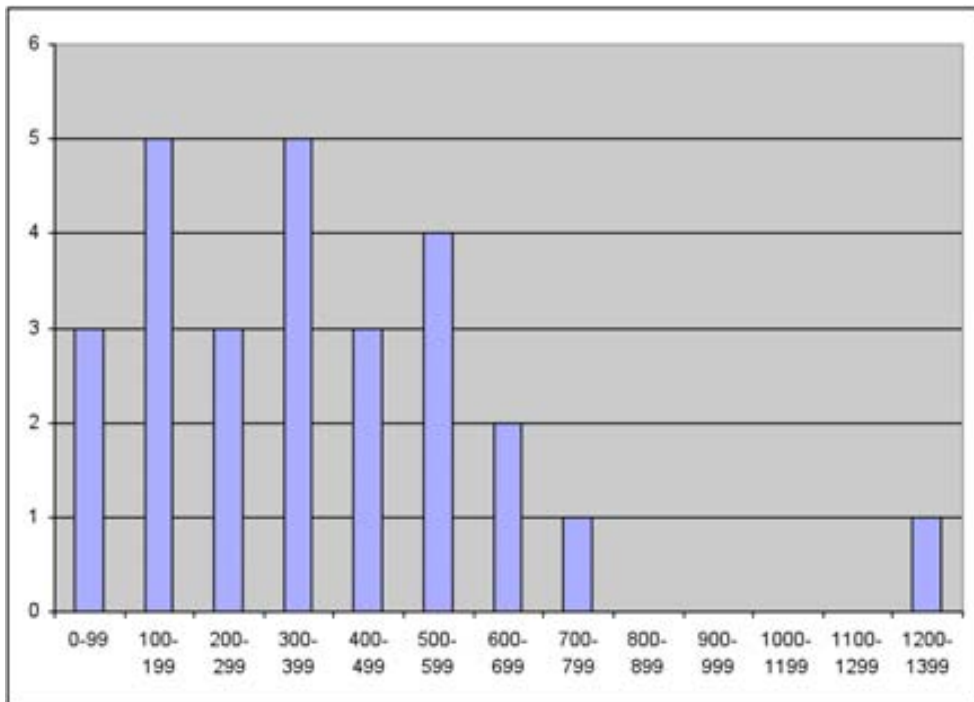


Gráfico 2.- Distribución de subunidades según el número de restos expresados en intervalos de 100

## 11.1.4.1. Ewan II

En el sector de Ewan II se han recuperado 1440 restos que corresponden a 26 taxones (ver tabla 26). Los individuos indeterminados (146), constituyen un 10% del total. En este caso fueron 550 los litros flotados, siendo la densidad de restos de 2,61 restos/litro. A pesar de que esta frecuencia es unas 10 veces menor que la documentada en Ewan I, sigue siendo bastante más alta que la que hemos observado en los sitios de la costa.

TAXÓN	NÚMERO de RESTOS	% del TOTAL
cf. Asteraceae	1	0,08 %
<i>Bromus</i> sp.	19	1,5 %
<i>Carex</i> sp.	22	1,7 %
Caryophyllaceae	1	0,08 %
<i>Cerastium</i> sp.	5	0,39 %
<i>Chenopodium/ Atriplex</i>	1	0,08 %
Cyperaceae	10	0,77 %
cf. <i>Eleocharis palustris</i>	1	0,08 %
<i>Empetrum rubrum</i>	34	2,63 %
<i>Festuca</i> sp.	1	0,08 %
<i>Galium aparine</i>	11	0,85 %
<i>Galium fuegianum/ antarcticum</i>	5	0,39 %
<i>Galium</i> sp.	1028	79,44 %
Labiatae type	1	0,08 %
<i>Lolium perenne</i>	1	0,08 %
<i>Lolium</i> sp.	3	0,23 %
Papilionaceae	2	0,15 %
<i>Phalaris canariensis</i>	6	0,47 %
<i>Plantago</i> sp.	1	0,08 %
cf. <i>Plantago</i> sp.	2	0,15 %
<i>Poa annua/ Phleum pratense</i>	77	5,95 %
cf. <i>Poa annua/ Phleum pratense</i>	13	1 %
Poaceae	32	2,47 %
<i>Polygonum aviculare</i>	2	0,15 %
<i>Polygonum</i> sp.	13	1 %
Umbelliferae	2	0,15 %
Total determinadas	1294	100
Indeterminadas		146
TOTAL de RESTOS		1440
TOTAL LITROS		550
DENSIDAD de RESTOS		2,61

Tabla 26.- Taxones identificados Ewan II

En cuanto a la composición del registro, observamos que se encuentra dominada por *Galium* sp., que supone un 71% de los restos (gráfico 3). De hecho si agrupamos todas las Rubiaceae vemos que esta familia representa un 72,5% del total. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre en el sector de Ewan I donde un solo taxón representa el 95% de los restos, aquí hay otros taxones que tiene cierta representatividad. Estos son la *Poa annua/ Phleum pratense* (son dos

especies de gramíneas bastante similares en cuanto a la morfología de sus semillas) que agrupan más de un 5% de los restos, ó el *Empetrum rubrum* o las Poaceae que representan un 2% del total cada una. Los taxones *Polygonum sp.* y Cyperaceae están representados por un 1% cada uno.

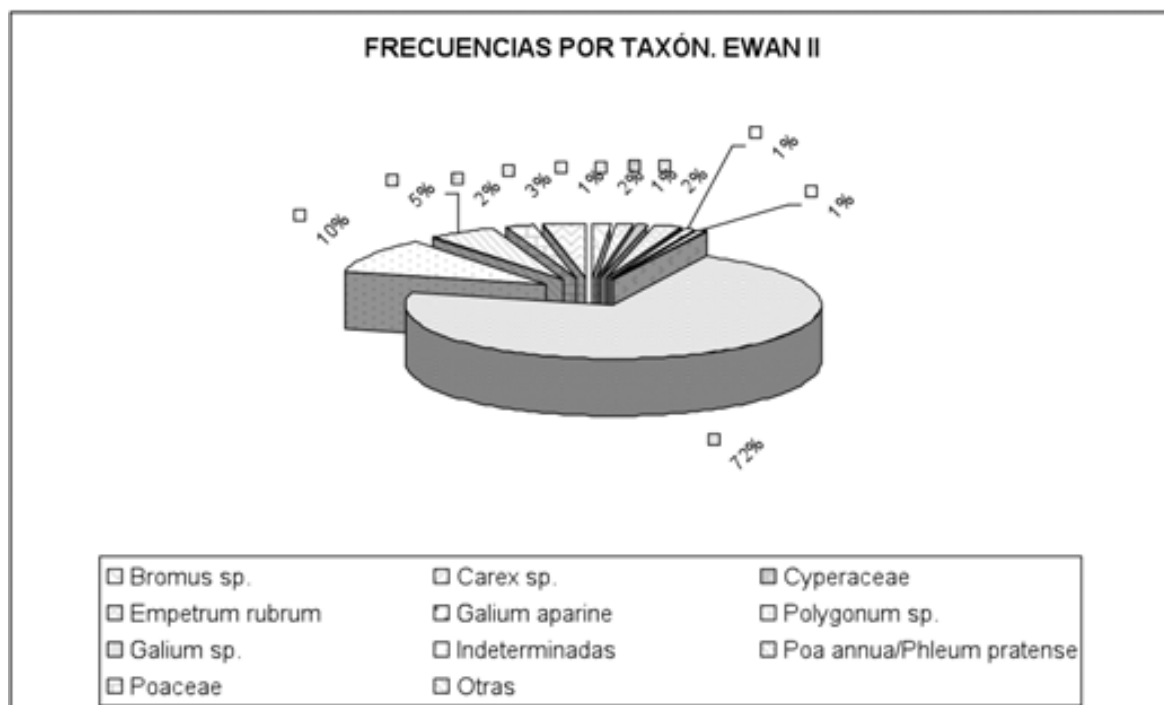


Gráfico 3.- Frecuencia de taxones en Ewan II

En esta tabla 27 podemos ver el número de restos por subunidad de 50x50 cm. y el promedio de restos que esto supone en el sector Ewan II. La subunidad que más restos tiene es el BD34SE con 135, y hay algunas como el BE35SE en el que no se ha recuperado ningún resto. El promedio resultante es de unos 28 restos por subunidad, si bien como puede verse en el gráfico 4, la mayoría se sitúan por debajo de los 20 restos.

UNIDAD	TOTAL
BA35.A3.SW	5
BB35.A3.NW	7
BB35.A3.SE	73
BB35.A3.SW	80
BB36.A3.NE	10
BB36.A3.NW	5
BB36.A3.SE	1
BB36.A3.SW	4
BB37.A3.NW	14
BC34.A3.NE	7
BC34.A3.NW	14
BC34.A3.SE	3
BC34.A3.SW	8
BC35.A3.NE	75
BC35.A3.NW	62

BC35.A3.SE	27
BC35.A3.SW	6
BC36.A3.NE	12
BC36.A3.NW	10
BC36.A3.SE	30
BC36.A3.SW	33
BC37.A3.NW	23
BC37.A3.SW	6
BD33.A3.NW	5
BD33.A3.SW	16
BD34.A3.NW	38
BD34.A3.SE	135
BD34.A3.SW	41
BD35.A3.NE	59
BD35.A3.NW	78
BD35.A3.SE	34
BD35.A3.SW	10
BD36.A3.NE	4
BD36.A3.NW	11
BD36.A3.SE	16
BD36.A3.SW	9
BE33.A3.NW	5
BE33.A3.SE	28
BE34.A3.NE	57
BE34.A3.NW	35
BE35.A3.NE	7
BE35.A3.NW	120
BE35.A3.SW	45
BE36.A3.NE	3
BE36.A3.NW	82
BE36.A3.SE	33
BE36.A3.SW	19
BF33.A3.SW	4
BF34.A3.NW	4
BF34.A3.SE	4
BF35.A3.NE	18
BF36.A3.SE	5
PROMEDIO	27,6923077
DESVIACIÓN STANDAR	30,95762
TOTAL	1440

Tabla 27.- Promedio de restos en Ewan

II

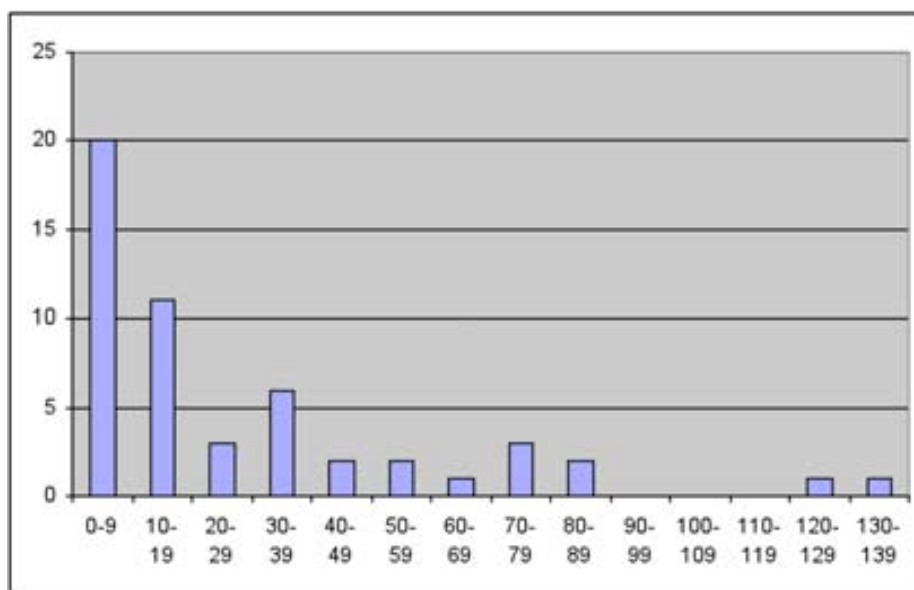


Gráfico 4.- Distribución de subunidades según número de restos que han proporcionado, expresados en intervalos de 10

#### 11.1.5. Fogones experimentales

Como explicábamos en el capítulo 8, durante las campañas de excavación de Ewan I (2004) y Ewan II (2005), se montó un campamento para almacenar los materiales de trabajo donde se instalaron sendos hogares que eran prendidos a diario. A estos hogares sólo se añadió de manera intencional la leña, por lo que el resto de vegetales presentes corresponden a los aportados accidentalmente, provenientes del entorno más inmediato o a los derivados de la lluvia de semillas. Posteriormente, a principios de 2007, estos hogares fueron excavados y el sedimento flotado y seleccionado.

En el hogar experimental de Ewan I (HE-EI) se recuperaron y flotaron 4,5 l., mientras que en el de Ewan II (HE-EII) fueron 6 los litros procesados (tabla 28). Esto supone una densidad de restos de 5,5 restos/litro en HE-EI y de 5,3 para HE-EII. El conjunto HE-EI se compone de 25 restos, de los cuales el 65% está representado por la murtila (*Empetrum rubrum*). En el conjunto HE-EII esta especie representa el 81%. Las Poaceae están presentes en los dos hogares, aunque en frecuencias muy bajas. Cyperaceae y Ranunculaceae tan sólo se han recuperado en HE-EI, mientras que *Taraxacum officinalis* estaba presente únicamente en HE-EII.

ESPECIE	EWAN I	EWAN II
Cyperaceae	4	0
<i>Empetrum rubrum</i>	16	26
<i>Empetrum rubrum</i> (fragmento)	2	2
Poaceae	2	2
Ranunculaceae	1	0
<i>Taraxacum officinalis</i>	0	1
Indeterminadas	0	1
TOTAL LITROS	4,5	6
TOTAL de RESTOS	25	32
DENSIDAD de RESTOS	5,5	5,3

Tabla 28.- Identificación de especies fogones experimentales

Aunque a simple vista no se han observado diferencias en la conservación del material experimental respecto a los conjuntos arqueológicos, vemos como ha sido posible la identificación de la gran mayoría de restos. Tendremos en cuenta este dato a la hora de interpretar los conjuntos de Ewan I y Ewan II, en los que el número de semillas indeterminadas es proporcionalmente mayor.

#### 11.1.6. Sondeos de control

Como se explicó en el capítulo séptimo, con la intención de evaluar el posible aporte de semillas debido a factores no antrópicos se realizaron una serie de catas de control en lugares alejados de los sectores en los que se registraron evidencias arqueológicas. El objetivo fue documentar si en lugares sin registro evidente de actividad humana se depositaron también semillas carbonizadas, debido a fenómenos que no estamos en condiciones de explicar. Entre las posibles causas deberíamos contemplar incendios posteriores o anteriores (de hecho se documentaron en el bosque circundante troncos parcialmente carbonizados que se podrían relacionar con un incendio de época reciente posiblemente posterior a la ocupación de Ewan) o la propia actividad antrópica registrada en Ewan que contribuyó a la dispersión de semillas carbonizadas hacia lugares no “ocupados” pero en los que sin duda tuvo lugar la circulación de personas.

Estos sondeos han proporcionado 61 restos (ver tabla 29) de los que un 88,5% corresponden a murtila (*Empetrum rubrum*). De estos, el 92,5% se encontraban en la capa denominada como A2, que corresponde a la capa en la que se documentó actividad antrópica en Ewan I y Ewan II.

El resto de taxones identificados están representados por un único individuo en cada caso, y serían, el *Carex* sp., el *Galium* sp., el *Galium aparine*, las Poaceae y las Umbelliferae. Todos ellos se han recuperado en el sedimento proveniente de la capa A2.

TAXÓN	CLARO ESTACA CAT.7	EWAN II ESTACA A, A2	EWAN II ESTACA A, A1	EWAN I, B14, CAPA A1	EWAN I, B14, CAPA A2	TOTAL
<i>Carex</i> sp.	-	1	-	-	-	1
<i>Empetrum rubrum</i>	25	4	1	3	11	44
<i>Empetrum rubrum</i> (fragmento)	3	-	-	-	7	10
<i>Galium aparine</i>	-	1	-	-	-	2
<i>Galium</i> sp.	1	-	-	-	-	1
Poaceae	1	-	-	-	1	2
Umbelliferae	-	-	-	-	1	1
<b>TOTAL de LITROS</b>	5,25	6	6	5,25	5,25	27,75
<b>TOTAL de RESTOS</b>	30	6	1	3	20	61
<b>DENSIDAD de RESTOS</b>	5,7	1	0,16	0,57	3,8	2,19

Tabla 29.- Identificación de especies en los sondeos de control

La densidad de restos es de 2,19 por litro, por debajo por lo tanto de la registrada en los estratos arqueológicos. Sin embargo la distribución de restos es muy diferente en los distintos sondeos destacando la mayor densidad de restos en el sondeo CLARO ESTACA CAT.7 realizado en el medio del claro (5,7 restos por litro) que es uno de los lugares más expuesto al viento y más alejado de los sectores arqueológicos y en el sondeo EWAN I, B14, CAPA A2 realizado junto a Ewan I (3,8 restos por litro).

## 11. 2. Discusión de resultados: la formación de los conjuntos arqueobotánicos de Tierra del Fuego

### 11.2.1. Cuestiones tafonómicas

#### 11.2.1.1. La conservación diferencial de los restos entre yacimientos

Como hemos visto, la calidad y cantidad de los restos que se han conservado en los yacimientos estudiados es harto diferente. Somos conscientes de que uno de los motivos tiene que ver con las diferentes metodologías de excavación, muestreo y tratamiento del sedimento que se siguieron en cada caso y que ya han sido comentadas en los capítulos séptimo y onceavo. Sin embargo no nos parece ésta una explicación suficiente a una diferencia tan grande en los resultados. En una vista rápida, y en una afirmación más rápida aún, podríamos decir que en los concheros no aparecen apenas semillas, mientras que en los yacimientos del interior sí (tabla 30). Tradicionalmente, estas observaciones del registro han llevado a afirmar que las gentes de la costa

de Tierra del Fuego, las comunidades canoeras, no consumían recursos vegetales, al menos de manera significativa.

YACIMIENTO	RESTOS RECUPERADOS	LITROS FLOTADOS	DENSIDAD
Túnel VII	5	15	0,33
Lanashuaia	4	8,78	0,4
Bombilla	7	5,25	1,3
Ewan I	10679	525,5	20,3
Ewan II	1440	550	2,61
HE-EI	25	4,5	5,5
HE-EII	32	6	5,3
Claro Estaca Cat.7	30	5,25	5,7
Ewan II Estaca A, A2	6	6	1
Ewan II Estaca A, A1	1	6	0,16
Ewan I, B14, Capa A1	3	5,25	0,57
Ewan I, B14, Capa A2	20	5,25	3,8

Tabla 30.- Densidad de restos en los diferentes yacimientos y sondeos analizados

Sin embargo no nos parece esta la explicación, pero, ¿Por qué no aparecen semillas en los concheros? *A priori* descartamos la respuesta arriba aludida: Porque no las consumían, y nos inclinamos más a buscar su ausencia entre otras posibles causas. Hay que pensar que según los datos expuestos hasta ahora parece poco probable que los recursos vegetales no fuesen explotados por las comunidades canoeras que habitaban el sureste de la Isla Grande.

Una de las posibles causas podría ser que el modo de recolección y consumo hubiese provocado que no sobrevivan vestigios. Así el consumo de los frutos de arbustos y matorrales en el mismo lugar de recolección podría explicar su ausencia en el sitio, pero parece poco probable que otras plantas hayan podido ser consumidas así.

No deja de sorprender que ninguna de las semillas de plantas que crecían alrededor se hubiese incorporado de manera accidental al registro. Hemos visto como incluso los hogares experimentales, donde no se procesaron o consumieron plantas con semillas, han proporcionado una densidad de restos más elevada que la recuperada en Túnel VII o en Lanashuaia. Esto podría obedecer al tipo de unidad estratigráfica muestreada y a los procesos de formación característicos de los concheros, en los que la actividad humana intencional es el principal agente formador de estratos. Así los depósitos de conchas son resultado de la acumulación intencional de residuos y los procesos de dispersión de semillas pueden haber seguido otras pautas diferentes a los residuos de mayor tamaño, que fueron desplazados intencionalmente hacia zonas de basural. Sin embargo, estos procesos de dispersión de semillas y frutos carbonizados seguramente habrían seguido patrones similares a los de los carbones, los cuales eran ubicuos en todas las unidades estratigráficas de Túnel VII y Lanashuaia.

Por otra parte hay que señalar que a pesar de que no se puso en marcha una metodología de recuperación de carporrestos sobre los concheros de Túnel y Lanashuaia, sus excavadores



afirman que a simple vista no se observó su presencia. Este no sería un criterio suficiente para descartar su presencia, sin embargo no dejamos de tener en cuenta que sí se hizo un esfuerzo por recuperar el material antracológico, así como otros restos de “pequeño” tamaño, tanto a mano como con ayuda de cribas, y que no fueron recuperados, ni apreciada la presencia de ningún tipo de semilla o fruto. Conociendo la problemática en torno a la recuperación de restos en arqueobotánica, el cribado (especialmente con luces de malla superiores a 1 mm.) nos parece insuficiente y este puede ser uno de los motivos por los que los restos carpológicos no fueran visibles durante el tratamiento de los sedimentos. Recordemos que la muestra estudiada procede de la flotación en laboratorio de sedimento de 5 unidades de Túnel VII que se habían guardado para otros análisis.

Por otro lado, otra posible causa tiene que ver con la época del año en que se formó el registro, por ejemplo, si éste se hubiese formado en invierno es de esperar que durante esta estación tanto la presencia en el entorno, como el consumo de vegetales, y en especial de semillas, fuese muy bajo o casi nulo y, por tanto, su aporte al yacimiento virtualmente imposible.

En el caso de Lanashuia, esta explicación podría ser plausible ya que tanto los restos de avifauna y de ictiofauna, así como la malacofauna parecen indicar una ocupación de otoño/invierno (Ester Verdún, comunicación oral, 2009), en la que escasearían las semillas. Por otro lado, para los sitios de Ewan, tanto la información faunística, como la malacológica y la arqueobotánica, representan conjuntos propios de primavera/verano por lo que sería normal la presencia de semillas. En cuanto a Túnel VII, la estacionalidad está aún por determinar, pues la información faunística y la malacológica han aportado resultados divergentes (Ester Verdún, comunicación oral, 2009). Los restos carpológicos recuperados son más acordes con un momento estival, sin embargo la documentación de su presencia en el sitio es hasta ahora tan escasa que no nos atrevemos a asegurar nada al respecto.

Por último, esta gran diferencia entre los conjuntos del interior y los de la costa podría deberse a las diferencias en la tafonomía de los sitios. La historia de cada uno ha sido diferente, tanto a lo que se refiere a la duración de la ocupación, a los restos depositados, las temperaturas alcanzadas en los fogones, enterramiento y pisoteos posteriores, excavación y tratamiento de los sedimentos, recuperación y estudio de los restos, lo que podría explicar algunas de las diferencias.

En este sentido son de especial interés son los estudios que destacan el pH como factor de conservación o destrucción de la materia orgánica. Parece ser que el material carbonizado se ve perjudicado por el alto pH (como el que suelen presentar los concheros) y que, incluso los huesos que tradicionalmente se han considerado como favorecidos por un medio alcalino, se verían alterados física y químicamente, y debilitados (Sobolik, 2003: 25).

En este sentido el trabajo de Braadbaart y otros (2009) expone como un suelo alcalino como el que nos encontramos en los concheros puede haber contribuido a la desaparición del material. El estudio expone que los vegetales que se quemaron a 310° o más y se integraron en un sedimento arqueológico de pH elevado, pueden haber sufrido una fragmentación tan grande que se hayan llegado a perder (Braadbaart *et al.*, 2009: 1678). Además, hace visible como restos vegetales que se han calentado a más de 400° y se exponen a entornos alcalinos se vuelven muy frágiles; tanto que pueden romperse y perderse, especialmente cuando no se tiene cuidado durante la excavación. A modo de conclusión se recoge como la exposición de carbones, semillas y otros restos vegetales a suelos alcalinos puede volverlos irreconocibles, impidiendo incluso su recuperación del registro. Es de remarcar que entonces, el hecho de no encontrar estos restos en tales entornos no debería ser igual a interpretar que nunca existieron, sino que puede deberse a factores, como por ejemplo éste.

En cuanto a cómo afectarían estas condiciones al material no carbonizado, parece claro que los suelos ácidos ayudan a su preservación, mientras que los alcalinos, donde fácilmente proliferan los organismos saprófagos, no lo harían (Sobolik, 2003: 24).

Parece pues necesario valorar el pH del suelo en relación a la preservación del material carbonizado. En el yacimiento de Túnel VII se diferencian dos tipos de unidades estratigráficas: aquellas en las que la matriz está formada principalmente por valvas y las que están formadas por una matriz de tierra asociada a una menor proporción de valva, denominadas estas últimas como tierras conchíferas. Entre las 5 unidades escogidas para la flotación teníamos representadas las dos. La mayoría de restos fueron recuperados en una de las unidades del interior del conchero (B205/SEC6-7 NW-SW). Así, la densidad de restos para esta unidad sería de 1,3 restos por litro de sedimento. El sedimento de esta unidad fue definido por sus excavadores como “tierra conchífera” y el análisis de su pH reveló que no se trata de un medio alcalino. Aunque no se analizó el sedimento denominado como “conchero”, compuesto básicamente por conchas de moluscos, éste presentaría previsiblemente un pH más elevado, lo que podría explicar la casi total ausencia de restos en las unidades con este tipo de sedimento. Por otra parte, cabe señalar que si bien la presencia de carbones era ubicua en todas las unidades, en general en las unidades estratigráficas correspondientes a concheros se observaba una mayor fragmentación de los mismos (Piqué 1999). Esto se interpretó en su momento como resultado del transporte y no se tuvieron en cuenta las variaciones del pH como posible factor explicativo de la fragmentación. Creemos que la diferencia de fragmentación de los carbones puede ser consistente con una degradación producida por el pH.

Estos datos son interesantes como primera aproximación y nos parece significativo el hecho de que proporcionalmente y en comparación con los sitios del interior analizados apenas se

recuperen restos. Sin embargo habría que hacer un estudio más extenso del sitio para poder extraer conclusiones más firmes. En vista de los resultados podemos plantear que sería necesario realizar el esfuerzo de toma de muestras en las tierras conchíferas, por ser las que potencialmente podrían haber preservado mejor los restos.

#### 11.2.1.2. Estado general de preservación y sus causas

Todos los restos estudiados presentan un estado de conservación general bastante bueno, siendo observables en la mayoría de los casos sus características morfológicas. Si bien la superficie se encuentra en muchas ocasiones más “rodada” o erosionada, la forma general de las semillas, así como las características y posición de los demás atributos son reconocibles. Por otro lado, el material no presenta marcas de raíces ni de insectos, ni previas, ni posteriores al quemado; así como tampoco una excesiva fragmentación fruto de actividades intencionales que pudieran tener lugar durante el procesado y consumo o que pudieran ser consecuencia de procesos postdeposicionales como el pisoteo o incluso el tratamiento del sedimento.

Tan sólo en algunos de los casos las capas más superficiales presentan un mayor desgaste y fragmentación, no siendo posible observar el patrón celular de su superficie, así como algunas alteraciones debidas a la carbonización, como son burbujas o partes que han reventado durante la combustión. Sin embargo la mayoría de individuos que no hemos podido identificar presentaban las principales características visibles, por lo que la incertidumbre se debe más bien a la ausencia de material de referencia que a la mala conservación de los mismos.

### **11.2.2. Ewan: ritual y subsistencia**

#### 11.2.2.1. Formación de los conjuntos: procesos de trabajo vs. agentes no antrópicos

Como ya tratamos en el capítulo quinto, uno de los mayores problemas al que nos enfrentamos a la hora de interpretar un conjunto arqueobotánico es el de verificar si su génesis responde a la acción humana o si por el contrario se debe a factores no antrópicos.

La primera cuestión a resolver es la de si el material no carbonizado forma parte del conjunto arqueobotánico y ha de ser analizado e interpretado en estos términos o si, por el contrario, responde a una contaminación posterior. Esta problemática es diferente cuando estudiamos sitios con una preservación extraordinaria o cuando se trata de lugares como los que aquí tratamos, cuya reciente cronología podría suponer que se hubiesen conservados restos orgánicos sin carbonizar. En este sentido cabe señalar que tanto en Ewan I, como en Ewan II se han conservado partes de la estructura habitacional de madera. En el capítulo anterior ya explicamos por qué en nuestro caso hemos considerado el material no carbonizado como posterior a la formación del conjunto, y por tanto no ha sido analizado.

A pesar de que con frecuencia fue observado material sin carbonizar en las muestras flotadas, nuestra impresión inicial es que el material fresco, compuesto principalmente por especies que crecen hoy en día en las inmediaciones de ambos sitios, corresponde a una contaminación que se produjo tras la formación del conjunto. Muy probablemente esta contaminación haya tenido lugar en un momento más o menos reciente, habiéndose podido producir incluso durante la propia excavación. Aunque las semillas se encontraban enterradas a cierta profundidad, diferentes factores que ya comentamos en capítulos previos, pueden haber contribuido a su enterramiento en estos estratos.

Hasta ahora sólo hemos conseguido descartar el material no carbonizado como aportado por la actividad humana, sin embargo, aún hemos de indagar en si el material carbonizado tiene o no un origen antrópico. A pesar de que como destacamos en el capítulo primero en muchas ocasiones se considera que precisamente el hecho de presentarse carbonizado revela una acción humana, otros factores como los incendios naturales pueden producir conjuntos de semillas y frutos carbonizados no relacionados con actividades humanas. En nuestros casos de estudio no queremos caer de nuevo en la entelequia carbonizado= antrópico, pero queremos plantear la idea de que al tratarse las estructuras que analizamos de chozas, estarían protegidas de ciertos agentes (animales, viento o agua) que tradicionalmente aportan restos susceptibles de ser carbonizados en forma de “lluvia de semillas” a los sitios. Además no hay evidencias de ningún fuego o incendio de las estructuras, asociado a los niveles arqueológicos, a parte de los hogares centrales de las chozas, asociado a los niveles arqueológicos, que justifica que estas semillas se hayan quemado. Recordemos que en el capítulo quinto planteábamos dos posibles causas de la incorporación y carbonización de restos al registro: las naturales y las antrópicas, tanto no intencionadas como deliberadas.

Cuando hablamos de aporte natural, nos referimos a todos los agentes no antrópicos que pueden incorporar semillas y frutos al registro arqueológico, bien por “lluvia de semillas”, por factores como el viento o las raíces, o por la acción de diversos animales. En el caso de Ewan I y Ewan II, parece que los conjuntos arqueobotánicos no están reproduciendo el ecosistema circundante, sino que representan una selección humana de especies. Por ejemplo, hemos considerado que las especies no carbonizadas, principalmente *Nothofagus* sp. y *Taraxacum* sp., corresponden a la lluvia de semillas posterior a la formación del conjunto (y quizás coetánea a la excavación), el hecho de que no se encuentre entre los materiales arqueológicos carbonizados es un argumento a favor de que estos no están representando “literalmente” la lluvia de semillas, pues de ser así ambos taxones deberían estar presentes en el conjunto. Además el análisis del material arqueobotánico de los hogares experimentales revela que los conjuntos extra-yacimiento son cuantitativa y cualitativamente muy diferentes de los de Ewan I y Ewan II. Nos parece

fundamental esta diferencia para corroborar la génesis antrópica de los conjuntos carbonizados de Ewan.

Una mención especial merecen las semillas carbonizadas presentes en los sondeos de control del exterior de ambas chozas. En principio sería lógico que no hubieran aparecido restos, pues las zonas donde se han realizado no están relacionadas *a priori*, con actividades humanas y, en todo caso, no estamos en condiciones de discriminar las causas de su presencia. Éstas podrían estar relacionadas con incendios naturales<sup>1</sup>, pero también con actividades humanas que, ya sea durante la ocupación de Ewan, o en otros momentos, habrían tenido lugar fuera de las estructuras detectadas. Aunque no podemos afirmar cuál de estos factores explica la presencia de semillas carbonizadas en los sondeos de control, la mayor concentración de los restos en los conjuntos del interior de las chozas parecería señalar la acción humana como agente diferenciador de estas últimas. Aún así, no podemos descartar que los restos de los sondeos tengan relación con la ocupación de Ewan. De hecho, son precisamente los sondeos de control del centro del claro (CLARO ESTACA CAT. 7 y EWAN I, B14, CAPA A2), correspondientes a la zona cercana a Ewan I, los que han proporcionado mayor densidad de restos. El claro era el lugar donde se llevaban a cabo las representaciones de los mitos durante el ritual, y los alrededores de Ewan I eran frecuentados por los hombres durante el desarrollo del mismo. En ambos sondeos predomina la murtilla, (*Empetrum rubrum*), que de igual manera es la especie mayoritaria en Ewan I. Aunque volveremos sobre este tema más adelante, queremos introducir ahora la posibilidad de que los restos recuperados en los sondeos representen también actividades realizadas en el exterior de las chozas. Hay que indicar sin embargo, que en ninguno de los dos sondeos fue detectado ningún otro tipo de material arqueológico.

Por lo expuesto hasta ahora, nuestra hipótesis es que los restos carbonizados recuperados en los sectores Ewan I y Ewan II son derivados de la actividad humana y han llegado a ellos como consecuencia de las diferentes operaciones que allí tuvieron lugar. A la vez éstas podrían ser también la causa de la presencia de cierta cantidad de restos en los sondeos de control.

Entre los factores humanos no intencionados se pueden contemplar tanto los puramente accidentales como los derivados de la explotación de otras especies vegetales u otros recursos, que implicarían la recolección fortuita de taxones social o fácticamente no útiles, o los relacionados con el uso de excrementos de animales como combustible. En primer lugar habría que considerar las causas accidentales, por ejemplo la llegada fortuita de semillas de dispersión zoócora enganchadas en las ropas o cabellos de la gente. En segundo lugar algunos taxones podrían haberse incorporado al ser recolectados con otras especies que sí se buscaban. En tercer

---

<sup>1</sup> Los incendios naturales se suceden regularmente y generalmente afectan tan sólo a la vegetación del piso y no a los árboles ya crecidos. Biológicamente su función es muy importante pues sirve para mantener el equilibrio y la salud de estos ecosistemas.

lugar podría contemplarse el uso de otros recursos como excrementos de animales a modo de combustible, que puede hacer llegar al fuego diferentes taxones en cantidades variables, en ocasiones muy elevadas. En este sentido nos encontramos con el problema de determinar qué taxones son útiles y cuáles no lo son, para lo que proponemos utilizar la información etnográfica y etnobotánica disponible, como primera aproximación<sup>2</sup>.

Respecto al empleo de excrementos de animales como combustible que se ha documentado en otras latitudes (*cf.* por ejemplo Miller, 1984), consideramos que en este caso puede ser descartado: por un lado no existe ninguna referencia etnográfica sobre tal uso, pero por otro, los estudios realizados sobre la alimentación del guanaco a partir de las semillas que se encuentran en sus excrementos muestran conjuntos de restos muy diferentes a los observados en Ewan. Las heces de guanaco están relacionadas con diferentes gramíneas (*Poa* sp., *Phleum* sp. o *Festuca* sp.) y frutos como la murtila (*Empetrum rubrum*) o la chaura (*Gaultheria pumilla*), que tienen modos de dispersión tanto zoócoros como endozoócoros (Henríquez, 2004: 504). Si el uso de excrementos como combustible fuese un factor de aporte significativo cabría esperar un conjunto de restos más homogéneo en ambas chozas.

Por otro lado, los factores humanos que intencionalmente habrían hecho llegar las semillas de estos taxones a los sitios analizados serían el valor de las mismas como alimento, medicina, condimento, etc. Entre estos debemos considerar la recogida de la planta por el valor económico o social de sus semillas; la recogida de la planta por el valor económico o social de alguna otra de sus partes (estos dos factores pueden darse simultáneamente con facilidad) o las labores de limpieza y gestión de residuos que un determinado grupo humano realizó, que incluyen la quema intencionada de desperdicios.

No obstante, sucede que aún siendo “económica” o “socialmente” útil, un taxón puede haber llegado al yacimiento de manera fortuita. Es por ello que se hace necesario aplicar otra serie de criterios que nos ayuden a verificar que, efectivamente, esta especie está siendo explotada conscientemente. Recordemos que Dietsch (1996; 1997) propone cuatro criterios para discriminar el agente del aporte, que serían: el ecosistema propio de la especie, el número de restos recuperados, la localización de los restos en estructuras y la transformación de los restos (carbonización, fragmentación, etc.). A pesar de que en su momento planteamos la necesidad de ser cuidadosos a la hora de aplicar estos criterios, sí queremos intentar ver si su adaptación arroja alguna luz a la interpretación de nuestros conjuntos. Para ello se ha realizado una puntuación de los taxones siguiendo estos criterios y otro que hemos añadido. Las variables consideradas son: “ECOSISTEMA”, en la que se puntúa con 1 a los taxa que según las descripciones botánicas para

---

<sup>2</sup> En realidad hoy en día poca más es la información disponible, aunque esperamos que poco a poco la experimentación y la mayor cantidad de registros estudiados vayan proporcionando nuevas herramientas.

Tierra del Fuego no crecen en la zona y que no se observan hoy en día en los alrededores de Ewan, se puntúa con 0 aquellas especies que crecen allí y las definidas por Dietsch como ubicuas (1996: 91), es decir presentes en hábitats muy diversos; “NÚMERO”, donde se puntúa con 1 los casos en que el número es significativamente mayor que el esperado según los sondeos de control o los hogares experimentales, o los casos en que esos taxones no se hayan recuperado en los mismos; la variable “ESTRUCTURA” se puntúa con 1 en los casos en que los restos se han recuperado en el interior de los sitios, por tanto en todos; la variable “TRANSFORMACIÓN” se puntuaría con 1 cuando los restos se presenten carbonizados o alterados de alguna manera (lo que no ha sido observado). Además nos gustaría incluir la variable “ETNOBOTÁNICA”, que puntúa con 1 los casos en que hay conocimiento etnobotánico sobre el uso de la semilla o de alguna de sus partes. Esta valoración se ha llevado a cabo tan sólo en los casos en que la adscripción específica o genérica ha permitido profundizar suficientemente en todas las variables. De este modo, cuando no se ha podido llegar a un nivel de determinación adecuado se ha preferido no incluir el taxón en la valoración ya que las variables “ECOSISTEMA”, “ETNOBOTÁNICA” o “NÚMERO” no podrían ser puntuadas, dado que especies del mismo género pueden vivir en ecosistemas muy diversos y haber sido objeto de usos distintos e incluso algunas pueden carecer totalmente de valor social. Se ha concedido una puntuación igual a 1 si cumple la variable “positivamente” para ser considerado como de génesis antrópica o no y 0 cuando no la cumple (tabla 31).

TAXÓN	ECOSISTEMA	NÚMERO	ESTRUCTURA	TRANSFORMACIÓN	ETNOBOTÁNICA	PUNTAJACIÓN
<i>Carex</i> sp.	1	0	1	1	1	4
<i>Cerastium arvense</i>	0	1	1	1	1	4
cf. <i>Eleocharis palustris</i>	1	1	1	1	1	5
<i>Empetrum rubrum</i>	0	1	1	1	1	4
<i>Galium aparine</i>	0	1	1	1	1	4
<i>Galium</i> sp.	0	1	1	1	1	4
<i>Lolium</i> sp.	0	1	1	1	1	4
<i>Phalaris canariensis</i>	1	1	1	1	1	5
<i>Phleum pratense</i>	0	1	1	1	1	4
<i>Poa annua</i> <sup>3</sup>	0	1	1	1	0	3
<i>Polygonum aviculare</i>	1	1	1	1	1	5
<i>Stellaria media</i>	0	1	1	1	1	4

Tabla 31.- Baremo de discriminación del aporte antrópico/ natural

<sup>3</sup> En cuanto a este taxón tenemos que decir que no hemos podido verificar si se trata de *Poa annua* o de *Phleum pratense* por lo que todas los restos que compartían sus características han sido denominados así. Sin embargo aquí hemos diferenciado la puntuación si se tratase de una o de otra, pues para *Poa annua* no tenemos constancia etnobotánica de ningún uso.

Como podemos ver en la tabla 31, aplicando los criterios mencionados a los taxones que reunían los requisitos comentados en Ewan, obtenemos en todos los casos puntuaciones muy cercanas al máximo. Es decir, en todos estos casos sería verosímil considerar el aporte humano como causa de su presencia en el registro. Así 11 taxones<sup>4</sup> pueden ser considerados como introducidos intencionalmente. Todos ellos se encuentran carbonizados y están asociados a estructuras arqueológicas. El número de restos, así como los datos etnobotánicos sobre posibles usos son característicos también de gran parte de estos taxones. Asimismo, en cuatro casos (*Carex* sp., cf. *Eleocharis palustres*, *Phalaris canariensis* y *Polygonum aviculare*), se trata de taxones que posiblemente provienen de ecosistemas diferentes.

Sin embargo, otras variables de cuya información no disponemos actualmente, deberían introducirse para afirmarlo con más seguridad. Entre ellas podemos citar las diferencias en la producción de frutos/semillas por planta, las diferentes respuestas a la carbonización y por tanto a la conservación o la diferencias significativas confirmadas por tests estadísticos para el número de restos hallado en los sondeos de control, en los hogares experimentales y en las chozas o hallados en diferentes proporciones entre Ewan I y Ewan II (ver *infra* pág. 241).

#### 11.2.2.2. La diversidad taxonómica y sus causas

Una vez consideramos si un taxón ha sido o no aportado, sigue sin resolver la cuestión de cuál fue el motivo que provocó su llegada al sitio y, en este caso, su carbonización. Un factor accidental fruto de la acción humana que puede ser responsable de la presencia de taxones del entorno en el interior de las chozas es la forma de alimentar los fogones que las gentes selknam practicaban, documentada arqueológica y etnográficamente. Cuando los troncos y ramas de leña eran largos no se modificaba su tamaño y si sobrepasaban la longitud de la choza sobresalían por la entrada. De este modo, a medida que se iban consumiendo iban siendo arrastrados hacia dentro<sup>5</sup>, acción con la que podrían haber arrastrado semillas y restos de vegetación hacia el interior. Sin embargo, esto no explicaría la presencia de taxones que no crecen en las inmediaciones de Ewan (y que han sido documentados), ni la elevada concentración de algunas de las especies identificadas. Más aún si tenemos en cuenta que en la etnografía se destaca la frecuente limpieza que se ejercía sobre el suelo del interior de las chozas<sup>6</sup>. Así, a pesar de que no podemos descartar

---

<sup>4</sup> Aunque lo hemos desglosado en el estudio del material arqueobotánico *Poa annua*/ *Phleum pratense* ha sido considerada un mismo taxón.

<sup>5</sup> Al respecto, Gallardo nos explica: “[...] Tienen la costumbre de colocar grandes trozos de madera en el fogón, trozos que arden por una de sus extremidades y que se aproximan al centro á medida que se consumen”, 1910: 246.

<sup>6</sup> Sobre esto Gusinde afirma lo siguiente: “Un mínimo de limpieza en la propia choza parece ser una necesidad de todo morador. Resulta más fácil de mantenerla gracias a que todo desperdicio o suciedad se arroja inmediatamente a las llamas”, *op. cit.*: 205. Además, el testimonio de Gallardo es que: “La choza se conserva en



que algunos de los taxones se hayan incorporado de esta manera al sitio, no parece un factor determinante en la formación de los conjuntos arqueobotánicos. En todo caso parece que un trabajo experimental con variables controladas podría ayudarnos a presentar argumentos a favor o en contra en este sentido.

Las semillas que forman nuestros conjuntos arqueobotánicos son las supervivientes de múltiples factores que juegan en contra de su conservación. El primero de ellos su consumo (cuando es la semilla o el fruto la parte de la planta que se consumió); en segundo lugar el fuego, que a pesar de ser el agente conservador cuando se carbonizan, en otras ocasiones supone su reducción a cenizas; en tercer lugar los agentes tafonómicos (o en segundo si el resto no pasó por el fuego); en cuarto lugar el proceso de excavación y procesado de las muestras. Si a pesar de todas estas adversidades estos restos son recuperados, hemos de pensar que no debieron ni mucho menos ser los únicos presentes en el pasado. Es decir, una semilla recuperada en la actualidad no supone una semilla en el pasado, sino que probablemente corresponde a la presencia pretérita de muchas más en cantidad y en variedad.

Debido a su claro aporte como resultado de acciones antrópicas, consideramos oportuno comenzar por tratar de interpretar la presencia de *Empetrum rubrum* en Ewan I y de *Galium* sp. en Ewan II. La gran concentración de restos parece indicar claramente la actividad humana y supone una diferencia significativa con el exterior de las chozas y los conjuntos experimentales. A continuación serán tratados el resto de taxones.

#### a) Ewan I

Nuestra hipótesis de partida es que si no todos, al menos algunos de los taxones recuperados fueron introducidos como consecuencia de su uso por parte del grupo que habitó las chozas. Aunque se confirme esto, no debemos dejar de tener en cuenta que un mismo taxón puede haber sido usado con fines diferentes, dada la gran versatilidad de los recursos vegetales<sup>7</sup>.

#### - La murtila (*Empetrum rubrum*)

Por ejemplo en el caso de la murtila (*Empetrum rubrum*) diferentes partes de la planta están representadas en Ewan I: además de semillas y frutos, se han recuperado restos de hojas y madera carbonizadas. Como vemos en las figuras 23 y 24, la distribución espacial de los carbones no coincide con las zonas de mayor concentración de semillas. No obstante, este hecho por sí solo no tiene por qué responder a usos diferentes, sino que podría deberse al diferente peso y características de los restos, que tanto antes de formar parte del registro, como una vez

---

un aseo relativo debido á la costumbre del ona de tirar afuera todas las basuras y desperdicios [...]", *op. cit.*: 247.

<sup>7</sup> Caruso, 2008: 91

integrados en éste, se comportarían de manera distinta. Las semillas de murtilla se han encontrado dispersas en toda la choza y además llama la atención su ubicuidad, pues están presentes en todas las unidades analizadas. Sin embargo, el carbón se halla tan sólo en menos del 20 % de las unidades analizadas. Aunque esto podría deberse a una infra-representación del taxón debida a sus características morfológicas (sus ramas son muy delgadas y arde rápidamente incluso cuando está verde, Caruso, 2008: 87), este hecho no sería suficiente para explicar su distribución en el sitio, tan diferente de la de las semillas. Para esta especie conocemos diversos usos etnográficos y etnobotánicos, que podrían ayudarnos a interpretar esta situación. Asimismo, sabemos que los selknam empleaban sus frutos como alimento, y sus ramas como materia prima en la elaboración de antorchas (ver capítulo 9).

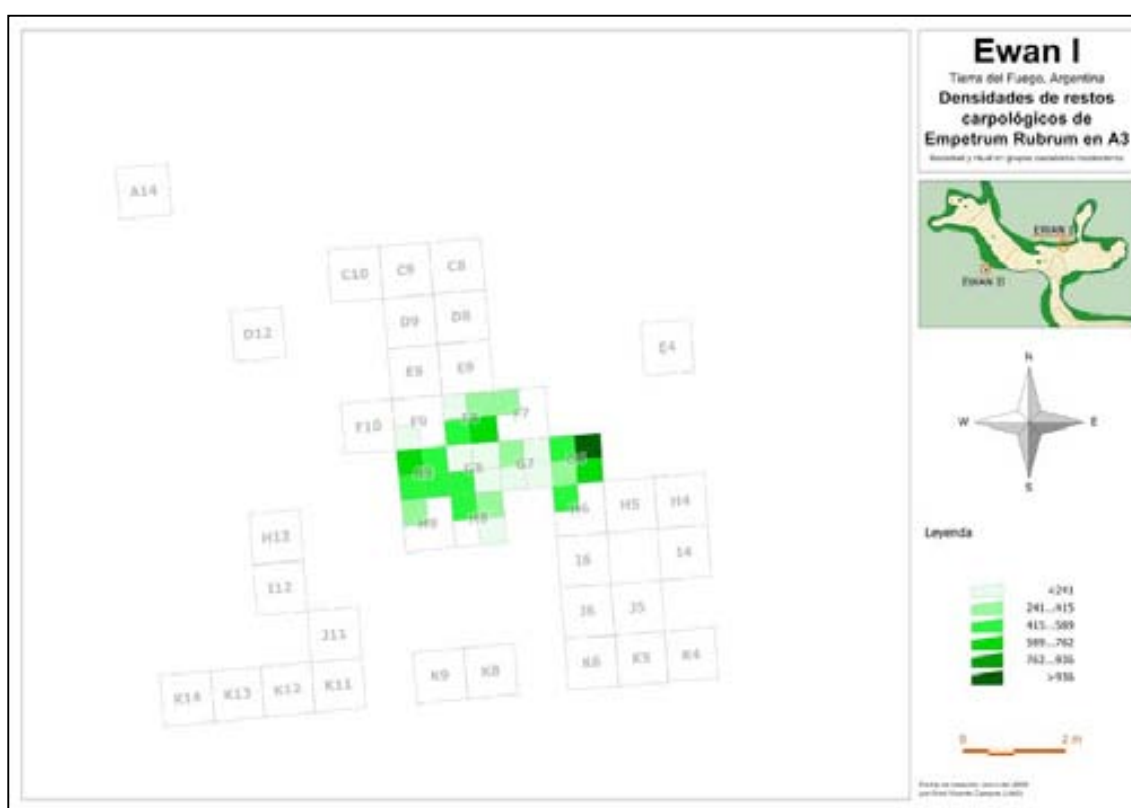


Imagen 23.- Planta de Ewan I donde se presenta la densidad de semillas *E. rubrum* por subcuadros. Oriol Vicente

En cuanto a la presencia de murtilla en el sitio, también podríamos pensar que pudiera haber formado parte del suelo de la choza y haberse quemado *in situ* en consecuencia. Sin embargo, aunque no pueda descartarse que alguna mata de alrededor del fogón hubiera permanecido en el lugar y sus bayas se hubieran carbonizado por ello, esto no explica ni la elevada cantidad de restos que se han recuperado, ni su distribución espacial. Por otro lado, la información etnográfica va en contra de esta interpretación, pues a pesar de que Caruso asegura que la murtilla que crece en el claro de Ewan es suave (*op. cit.*: 83), el suelo del interior de la

choza sería generalmente limpiado al levantarla<sup>8</sup> (y más tratándose de una choza ritual con cierta estabilidad temporal previsible<sup>9</sup>) y sobre todo, según los datos etnográficos, el hogar se instalaría sobre una zona rebajada del suelo de la misma<sup>10</sup>. Si embargo, hay que señalar que debido a la perturbación que afectaba a gran parte de la estructura de combustión en Ewan I no fue posible corroborar este supuesto rebaje del suelo donde se encendió el hogar. Aún así, es difícil pensar que el suelo de la choza constituiría un *continuum* de arbustos sobre el que se prendería el hogar, sabiendo lo fácilmente que arden las matas de murtillo, con el consabido riesgo de incendio de la choza.

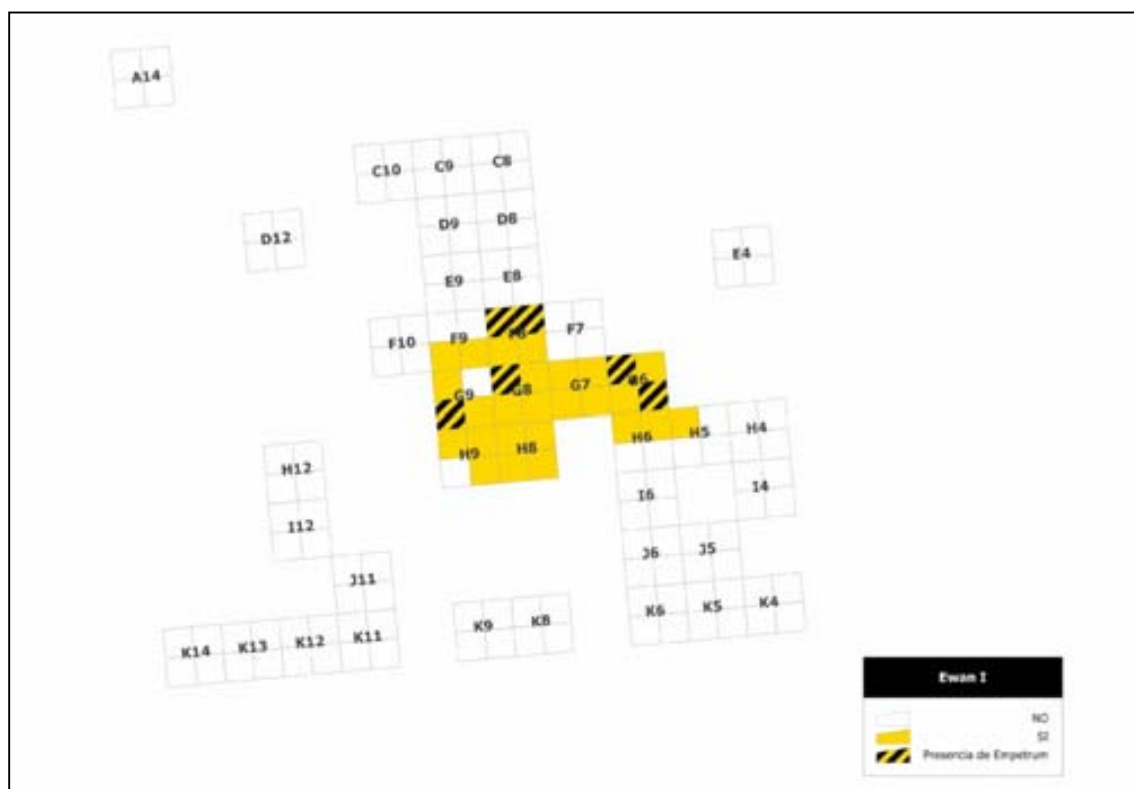


Imagen 24.- Planta de Ewan I donde se marca la presencia de carbonces de *E. rubrum*. Oriol Vicente

Por otro lado un experimento de campo sobre la productividad de esta especie permitió recuperar unos 200 gr. de bayas en 1 m<sup>2</sup> de superficie (Rojas, 2004). A partir de la recogida de material llevada a cabo por Estela Mansur en los alrededores de Ewan, se ha calculado un peso medio para las bayas de murtillo de 0.075 gr. A pesar de que en general los frutos recolectados se consideraron de pequeño porte, si tenemos en cuenta estos dos datos podríamos estimar que la

<sup>8</sup> Sobre el acondicionamiento del lugar donde se construirá la choza Gusinde nos dice “En primer lugar, bajo un techo de hojas apropiado, se limpia el suelo de estacas y ramas, piedras y follaje húmedo” (1931: 177).

<sup>9</sup> Al respecto de la estabilidad del campamento en que se instala el **hain**, “[...] Acaso sea la festividad del **Klóketen** la única oportunidad en que un número mayor o menor de familias acampa en un mismo punto por cierto tiempo”, (Gusinde, 1937: 185).

<sup>10</sup> En cuanto al hogar: “Con respecto al espacio interior el centro siempre queda reservado al fuego. Se ahueca la tierra unos pocos centímetros y, en esta leve depresión, se conservan las cenizas” (Gusinde, 1937: 179).

productividad de 1 m<sup>2</sup> de matas de murtila ronda las 2.666 bayas, lo que supondría unas 18.660 semillas.

Considerando el tamaño del hogar de Ewan I, podríamos estimar el número de semillas que en esta superficie se habrían producido en 27.990. aunque son datos muy aproximativos, parece que el número de semillas recuperado (unas 10.600) de esta especie está más relacionado con alguna actividad humana que con la carbonización *in situ* de las matas que crecían en la zona del fogón. Además si esta fuese la causa sería previsible encontrar más similitudes entre los fogones de Ewan y los fogones experimentales, donde no se efectuó ningún tipo de acondicionamiento y donde se representa lo que queda de la vegetación que allí se encontraba y que se quemó *in situ*.

En cuanto al consumo alimenticio de bayas de murtila (llamado **Kôl** o **kôle** cuando se refiere a la planta y **wasax**, **wáshj**, o **wásje** cuando denomina el fruto), éste está documentado en la etnografía selknam y, *a priori*, nos parece un factor bastante posible de aporte al sitio; pero por supuesto no tiene por qué ser el único agente. Etnográficamente también tenemos documentado el uso de ramas de murtila para confeccionar antorchas. Si bien según esta información éstas serían empleadas en la caza nocturna de aves, no podemos descartar que se hayan elaborado y utilizado en el interior de la choza y que los residuos de su confección y uso se hayan integrado así en el registro. Asimismo, sabemos que en el interior de la choza la única luz disponible era el fogón y, según la etnografía, en las ocasiones en que se requería iluminación adicional se emplearían ramitas delgadas que arden con luz potente con este fin<sup>11</sup>.

Por otro lado, la etnografía también describe como en zonas donde la vegetación arbórea era más escasa, lxs indígenas se veían forzados a conformarse con las ramas de diferentes arbustos para prender los hogares. Aunque en la zona de Ewan sí que se dispondría de leña, no podemos descartar que aunque la madera de *Nothofagus* sea aparentemente abundante, por algún motivo que no estamos en condiciones de inferir las ramas de murtila se hayan empleado también como combustible<sup>12</sup>, quizás para iniciar el fuego. Sin embargo el mayor punto en contra de esta explicación no es la abundancia de madera de mejor calidad o el reducido calibre de las ramas de murtila, que imposibilitan recolectar cantidades suficientes para alimentar un fuego, sino que si la murtila se hubiera empleado como combustible cabría esperarla también en Ewan II, donde no se ha recuperado ningún carbón y los restos de frutos son también muy escasos.

---

<sup>11</sup> “El fuego del fogón es la única luz que de noche alumbra la choza, y como á veces no es suficiente, cuando necesitan buscar algo en el interior se sirven de una ramita delgada y seca que encienden en el hogar y que emplean como antorcha”, Gallardo, 1998: 247.

<sup>12</sup> Respecto al uso de arbustos de pequeño porte como combustible, Gusinde explica lo siguiente: “[...] en el norte, las gentes se contentaban con poder acampar junto a unos arbustos de matanegra, *Chiliotrichum diffusum*, o de *Baccharis patagonica*. Era preciso conformarse con el fuego que producían estas ramas delgadas. Por lo tanto se recogían hasta las más pequeñas”, (1937: 188).

En una primera aproximación al material de Ewan, además de las semillas y frutos, otros restos como esclerocios de hongos indeterminados o anteras de flores, fueron recuperados. Asimismo, se recuperaron restos esféricos sin determinar, de un diámetro de *c.* 1 mm., en grandes cantidades. En aquel momento la observación de las características morfométricas de estos últimos no permitieron su identificación, sin embargo, seguían apareciendo de forma más o menos recurrente por lo que un estudio más minucioso, que incluyó la disección de algunos de los ejemplares, demostró que se trataba de frutos de murtilla de muy pequeño tamaño, quizás por encontrarse aún en formación (ver lámina 3). Esto ha llevado a que no se contabilizasen para las unidades estudiadas en un inicio, y tan sólo se ha realizado un recuento exhaustivo de estos frutos en 9 de las unidades analizadas. Lo mismo sucede con las hojas de estos arbustos. Lo que en un principio parecían apariciones ocasionales, se reveló una constancia en el material del sitio: la práctica totalidad de unidades han presentado hojas carbonizadas, pero éstas sólo han sido contabilizadas para algunas de ellas. A pesar de que estos recuentos son parciales, creemos que pueden dar una idea de la frecuencia de aparición y de relación entre hojas, carbones, frutos completos y semillas carbonizadas, que sí se recogieron y contabilizaron de manera exhaustiva, y de este modo arrojar alguna luz de cara a la interpretación del conjunto.

La explicación de cómo esta cantidad de frutos de pequeño tamaño, presumiblemente aún verdes, ha llegado a la choza y se ha carbonizado podría residir en el consumo alimentario de esta especie. Las bayas podrían haberse recolectado arrancando las ramitas completas, los frutos ya maduros se habrían consumido, mientras que las hojitas, ramas y frutos no aptos para el consumo, por su estado de madurez podrían haber sido posteriormente desechados en el hogar.

En cuanto a la fragmentación, como comentamos al hablar de la conservación general de los restos, no es una pauta que marque nuestros conjuntos. En todo caso, el único taxón con el que podemos valorar esta característica es la murtilla, pues los demás presentan un número muy reducido de restos, tanto completos como fragmentos. Aunque la mínima luz de malla que hemos empleado para rescatar la fracción ligera es de 1mm. y podría haber dejado pasar los fragmentos de menor tamaño, en general las partes más grandes tampoco se encuentran fragmentadas. Para hacernos una idea de cómo se han visto afectados los restos por los procesos tafonómicos en cuanto a la fragmentación de los mismos podemos comparar el comportamiento en algunos de los cuadros de Ewan I de la proporción entre frutos completos de murtilla, semillas disgregadas (la forma más frecuente en que se presentan), hojas y fragmentos de semillas (ver tabla 32), para las unidades en que se ha contabilizado la totalidad de estos restos.

TAXÓN	G6.A3.SE	G6.A3.SW	H8.A3.NE	F9.A3.SW	G6.A3.NE	G9.A3.NE	G9.A3.SE	G9.A3.SW	H6.A3.NE	TOTAL
<i>Empetrum rubrum</i>	586	404	19	153	1086	464	469	429	33	3643
<i>Empetrum rubrum</i> (fragmento)	24	17	1	-	51	11	-	15	-	119
<i>Empetrum rubrum</i> (hoja)	106	43	9	183	173	51	50	49	9	673
<i>Empetrum rubrum</i> (fruto)	111	19	2	17	214	26	36	75	8	508

Tabla 32.- Cantidad de restos de las distintas porciones anatómicas de murtilla representadas

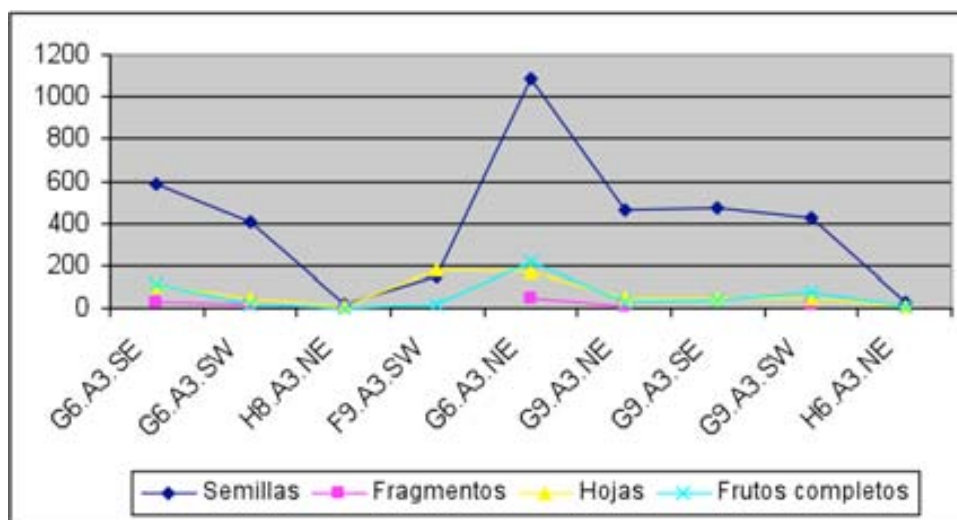
Es difícil determinar si esta fragmentación se ha producido antes de ser quemadas, pero parece que tendría más que ver con la presión, pisado, congelación-descongelación que sufrieron cuando estaban enterradas, o con el tratamiento posterior del sedimento, durante la excavación y procesado del mismo. En ocasiones los fragmentos son tan pequeños que si la fragmentación se hubiese producido antes de la carbonización muy probablemente no habríamos podido recuperarlos. En todo caso vemos que el índice de fragmentación en Ewan I es muy bajo. Por un lado podemos compararlo en algunas de las unidades a nivel de frutos completos, semillas y fragmentos de semillas (consideramos fragmentos a los restos iguales a la mitad o menos de una semilla). Además para todo el yacimiento podemos ver la relación semillas/ fragmentos de semillas (tabla 33), que es directamente proporcional. Es decir, la relación se mantiene en la mayoría de unidades analizadas y resulta en una cantidad de fragmentos bastante baja, comparada con la cantidad de restos completos. Este hecho parecería indicar que la fragmentación no deriva de una acción intencionada llevada a cabo como parte del procesado de esta planta.

ESPECIE	<i>E. rubrum</i>	<i>E. rubrum</i> (fragmento)
F7.A3.NW	317	10
F8.A3.NE	293	2
F8.A3.NO	49	1
F8.A3.NW	26	1
F8.A3.SE	648	19
F8.A3.SW	519	19
G6.A3.NW	422	14
G6.A3.SE	586	24
G6.A3.SW	404	17
G7.A3.NE	69	-
G7.A3.NW	318	1
G7.A3.SE	94	-
G7.A3.SW	218	-
G8.A3.NE	191	6
G8.A3.NW	99	4
G8.A3.SE	127	7
G8.A3.SW	432	28
G9.A3.NW	611	15
H6.A3.NW	538	2

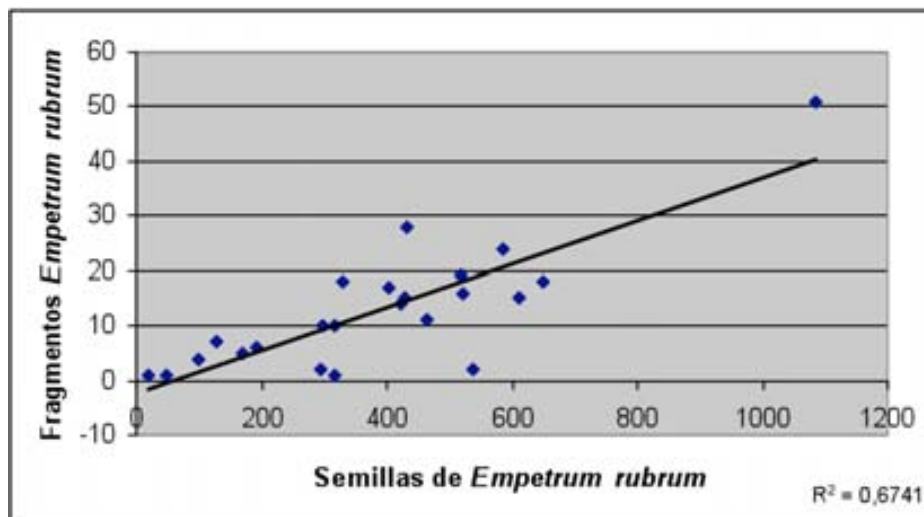
H8.A3.NE	299	10
H8.A3.NE	19	1
H8.A3.NE-SE	37	-
H8.A3.NW	520	16
H8.A3.S	63	1
H8.A3.SE	169	5
H9.A3.NW	328	18
F9.A3.SW	153	-
G6.A3.NE	1086	51
G9.A3.NE	464	11
G9.A3.SE	469	-
G9.A3.SW	429	15
H6.A3.NE	33	-
<b>TOTAL</b>	<b>10031</b>	<b>298</b>

Tabla 33.- Fragmentación de murtilla en Ewan I

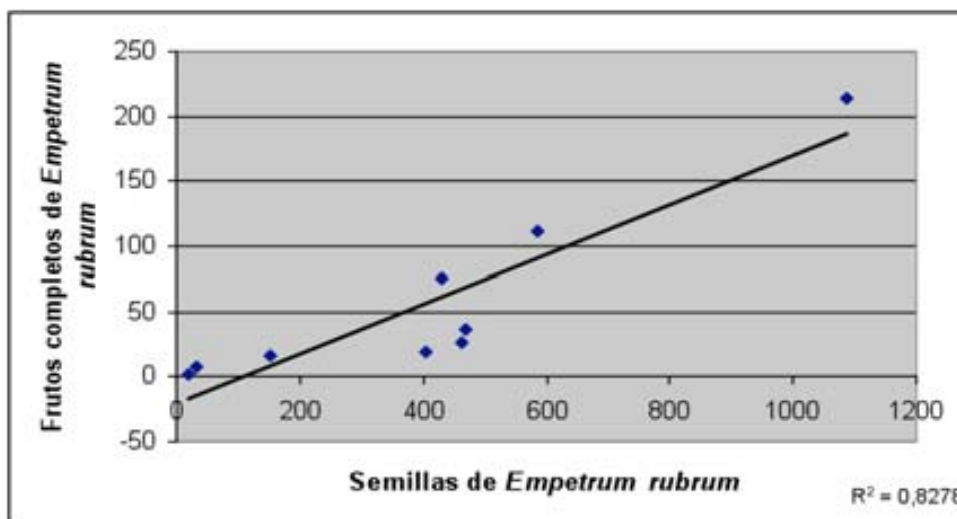
Por otro lado, si la distribución de los restos se debiese a una única actividad, cabría esperar hallar una proporción estable entre semillas, frutos completos, fragmentos y hojas de murtilla. Sin embargo, como vemos en el gráfico 5 este patrón no se cumple en todas las unidades, concretamente en F9.A3.SW y en G6.A3.NE, estas proporciones se muestran alteradas, a favor de la cantidad de semillas y frutos. Esto podría estar evidenciando diferentes usos de este mismo taxón, como también parece indicar la información antracológica.

Gráfico 5.- Comportamiento de los diferentes restos de *E. rubrum* recuperados en Ewan I

En el caso de los fragmentos y las semillas completas (ver gráfico 6), se aprecia una clara correlación ( $R^2 = 0,6741$ ), es decir a mayor cantidad de semillas, mayor cantidad de fragmentos, lo que podría indicar que la fragmentación no responde a una actividad singular, sino que está relacionada con la misma acción causante de la incorporación de semillas o con agentes tafonómicos.

Gráfico 6.- Correlación entre fragmentos y semillas de *Empetrum rubrum*

Lo mismo sucede si comparamos las semillas con los frutos enteros (gráfico 7): los sectores donde más semillas se han recuperado han sido los que más frutos completos presentaban, con una fuerte correlación ( $R^2=0,8278$ ). Por eso parece lógico pensar que la depositación de ambos materiales responde a un único fenómeno, tanto en el momento de su procesado, como en el de su consumo y en el de su gestión como resto carbonizado. Frutos completos y semillas disgregadas son reflejo de una misma actividad, probablemente el descarte de frutos considerados “no aptos” para el consumo. Posiblemente las bayas que por su grado de madurez (demasiada o muy poca) o por cualquier otra característica fueron desechados, acabaron en el fogón, desde el que se dispersaron al azar (como veremos más adelante) debido a las labores de limpieza o a la circulación dentro del espacio ritual.

Gráfico 7.- Correlación entre las semillas y los frutos completos de *Empetrum rubrum*

En cuanto a la relación entre la cantidad de semillas y el número de hojas recuperado (gráfico 8), parece observarse una ligera tendencia ( $R^2= 0,2895$ ) a la similitud, encontrando



mayor cuantía de hojas cuando se han hallado más cantidad de semillas. Sin embargo en este caso la relación no es tan determinante y hay unidades, como la F9.A3.SW, con una importante cantidad de hojas y poca representación de frutos enteros y/o disgregados.

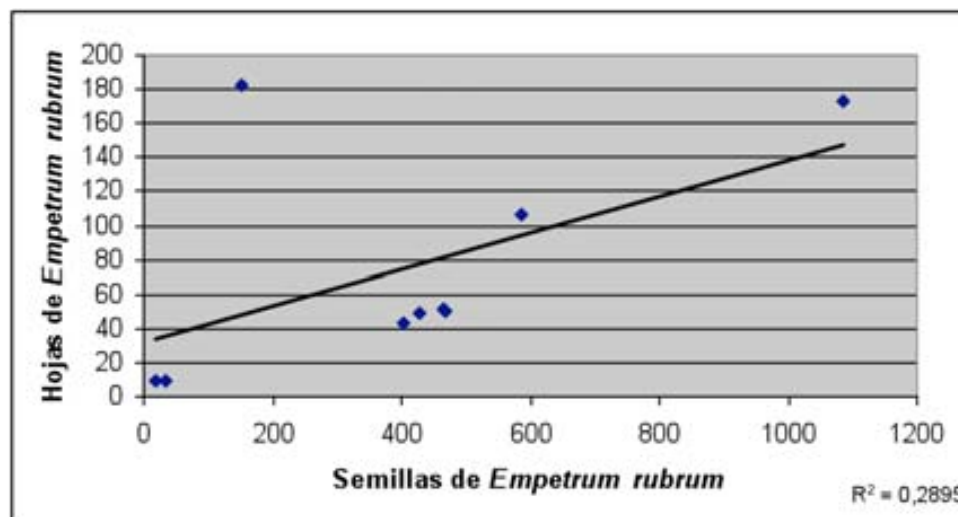


Gráfico 8.- Correlación entre la cantidad de hojas y la cantidad de semillas de *Empetrum rubrum*

Si pudiésemos conocer la asociación entre hojas de murtila, carbones y frutos podríamos tratar de inferir si se tratan del resultado de actividades diferentes o si, por el contrario, su distribución se debe al azar. Por ejemplo una actividad que podrá dejar abundantes restos de carbones y hojas y que presumiblemente no estaría asociada a la presencia de frutos (al menos de frutos “comestibles”) sería el empleo de ramitas de murtila como antorchas improvisadas. Al ser esta la especie arbustiva más abundante en el claro sería la que presumiblemente habrían empleado para la elaboración de antorchas. Además este hecho podría tener relación precisamente con la celebración del **hain** y con la necesidad en algunos momentos de una mayor iluminación en el interior de la choza. Además cabe señalar la presencia de murtila también en el sondeo del claro y en la capa A2 del sondeo cercano a Ewan II, lugares donde, como hemos señalado anteriormente, podrían haberse llevado a cabo algunas actividades relacionadas con el ritual y en los que no se han localizado otros materiales arqueológicos. Tal vez la circulación con antorchas por estos lugares podría haber provocado su presencia en estos sectores.

Por otro lado, como podemos ver en la tabla 39, la presencia de murtila es sensiblemente inferior en Ewan II. En caso de que los restos documentados obedecieran sólo al consumo alimentario deberíamos entonces explicar a qué se debe esta diferencia entre dos estructuras relacionadas. Asimismo podemos apuntar como, al menos en la etnografía, no existen menciones sobre alimentos de origen vegetal que tuviesen un papel importante durante la celebración del ritual.

Parece ser que la murtila se encontraba disponible en abundancia, tanto por el lugar como por la época del año en que se utilizó Ewan I y que, diferentes propiedades de esta especie hicieron que se explotase con fines diversos. Al margen del motivo por el que esta especie puede haberse carbonizado, y aún considerando que este hecho pudo obedecer a diversos factores, queda por resolver la cuestión de su distribución en el interior de la choza, pues tan sólo un 10% de los restos se han recuperado en la estructura de combustión, mientras que los demás se encuentran distribuidos por todo el espacio del interior, con algunas concentraciones, pero sin un patrón claro de agrupación.

Diferentes usos por el valor económico de cada una de sus partes podrían ser los responsables de la presencia de las distintas porciones anatómicas de murtila en Ewan I. El hecho de presentar un patrón de dispersión o agrupamiento distinto, con proporciones diferentes entre ellas, puede estar evidenciando que este taxón tuvo diversos usos. Los frutos de pequeño tamaño recuperados entre el material, pueden apuntar hacia un descarte de bayas inmaduras, inscrito en la dinámica de consumo de los ejemplares ya maduros, mientras que los carbones y hojas pueden tener relación con la función lumínica de las ramitas.

- *Otros taxones*

En lo que se refiere a los demás taxones, intentaremos inferir las posibles causas que han propiciado su aporte al registro arqueológico. Sin poder descartar al 100% la lluvia de semillas, pero considerándola como un factor de baja probabilidad, nos centraremos en las especies que presumiblemente han sufrido la carbonización como fruto de la acción humana (ver tabla 31). En muchas de las ocasiones no hemos podido identificar a qué especie corresponden los restos, como ocurre con la mayoría de las Poaceae o de las Cyperaceae, lo que dificulta aún más la interpretación del conjunto.

Precisamente estas dos familias son relativamente abundantes entre los materiales de Ewan I. En la zona de claro que rodea la choza crecen hoy en día varias especies de Poaceae, como *Festuca* sp., *Hordeum* sp., *Phleum alpinum*, *Poa pratensis*, *Deschampsia flexuosa* o *Elymus agropyroides*. Éstas y muchas otras pudieron estar también presentes en la zona cuando la choza estaba en uso y por ello haber llegado accidentalmente al fogón. Sin embargo, son muchas las posibilidades de usos que estas especies presentan, de forma que también pudieron incorporarse al registro como consecuencia de su consumo. La ausencia de colección de referencia así como el estado de conservación de algunos de los restos ha imposibilitado su identificación, por lo que poco más podemos profundizar en sus diversos modos de consumo y en los procesos de trabajo que las trajeron al sitio.

En cuanto a las Poaceae identificadas, podríamos destacar el caso de *Phalaris canariensis*, que, habitualmente, crece en altitudes menores a la que se sitúa Ewan. Es decir ni hoy en día ni,

presumiblemente, en la época de funcionamiento de las chozas habría crecido esta especie en la zona. Esto significa que a pesar de que tan sólo se ha recuperado un resto en Ewan I, se trata de un taxón que, muy probablemente, fue aportado al sitio como consecuencia de su explotación o como fruto de su recogida accidental al recolectar otras plantas buscadas en la zona donde crecía ésta (por ejemplo podría compartir hábitat con algunas especies de Cyperaceae). Tanto las semillas como las hojas son aptas para el consumo humano. Sin embargo en el caso selknam no tenemos constancia etnográfica de su uso.

En el caso del taxón *Poa annua*/ *Phleum pratense*, también encontramos que varias de sus características apuntan a un aporte derivado de algún tipo de uso humano. Diferentes especies de los géneros a los que se adscribiría este taxón crecen hoy en día en la zona del claro. Ambas especies podrían encontrarse sin problemas en este hábitat. A pesar de sus semejanzas morfológicas, etnobotánicamente no se conocen usos para la *Poa annua*, mientras que sí que está documentado el empleo de tallos de *Phleum pratense* en la elaboración de cepillos y recipientes (ver tabla 3). En la distribución de este taxón llaman la atención dos cuestiones. La primera es que si su presencia en las chozas se debiera a las características microambientales de ambos sectores, lo lógico sería encontrarla más representada en Ewan I que en Ewan II, y no al revés como ocurre. La segunda es que precisamente es más abundante en la choza donde se han documentado más cantidad de materiales relacionados con procesos de trabajo. La presencia de semillas de *Phleum pratense* podría de hecho estar relacionada con la elaboración de objetos, usando sus tallos como fibras, actividad que habría podido llevar al fuego el resto de la planta, bien accidentalmente, bien como consecuencia de la gestión de residuos.

Lo mismo ocurre con las Cyperaceae, con la misma problemática que esta última gramínea, y es que la mayoría de especies de esta familia crecen en zonas húmedas (véase turberas, zonas de lagos interiores o cercanas a la costa, etc.), por lo que no es habitual encontrarlas en las inmediaciones de Ewan. Hoy en día no se han observado ejemplares de taxones de Cyperaceae ni en el claro, ni en el bosque. Este factor añade un componente exótico a esta familia, que hace pensar que las plantas de estas especies han llegado a la choza fruto de un consumo de alguna de las partes de las mismas. En relación al conjunto de Ewan I, representan un 1% de los restos identificados. Sin embargo, su representación en los conjuntos experimentales y de control es algo más elevada de lo esperado (4,2%).

Diversos usos como alimento (tallos, raíces, savia o semillas) o como materia prima (por ejemplo como fibras para tejer canastos o elaborar esteras) están documentados etnográficamente (Turner, 1998; Moerman, 1998). Aunque su uso por parte de la sociedad selknam no está documentado etnográficamente, se conoce el nombre que daban a algunas especies de esta familia, por lo que sabemos eran al menos eran reconocidas y diferenciadas de otras (por ejemplo el *Scirpus californicus* –**tâíu**- o el *Carex curta* –**shésh-huerr** o **hushl**-, Martínez, 1968).

En el caso de la pamplina (*Stellaria media*), ésta pudo llegar al sitio como consecuencia de sus propiedades alimenticias y medicinales. Se trata de una especie que a pesar de no haber sido documentada en la actualidad en las inmediaciones de Ewan, bien puede crecer en la zona, pues suele habitar zonas abiertas (tanto pastizales como zonas arbustivas cercanas al mar, normalmente entre 0 y 700 m. de altitud, Llavallol y Cellini, 2006: 13). De ella se consumen las hojas, pero también las semillas, por lo que su presencia podría estar derivada de la recogida de la planta completa y del uso de las hojas y descarte de las demás partes, o de la recogida de semillas y descarte por algún motivo de las consideradas no adecuadas o sobrantes, así como de accidentes durante el procesado de las mismas. Una vez más no disponemos de un contraste etnográfico sobre su uso en Tierra del Fuego, pero sí que sabemos que los indígenas le daban el nombre de **álchai** (Martínez, 1968), por lo que como mínimo la reconocían y la diferenciaban de otras plantas. De nuevo otros factores como la lluvia de semillas o la recogida junto con otras especies y posterior descarte no pueden desestimarse. Sin embargo esta especie no ha sido hallada ni en Ewan II, ni en los sondeos de control o experimentales, donde si ésta fuese la causa también podría haberse encontrado.

Las causas de la presencia de otros taxones identificados como las Polygonaceae, son más difíciles de inferir, pues diferentes especies crecen en la zona (como *Rumex acetosella*), a la vez que muchas de ellas tienen diversos usos medicinales, alimenticios, etc. por lo que las posibilidades se multiplican.

#### *b) Ewan II*

Como ya hemos visto el conjunto representado en Ewan II es bien distinto del que acabamos de describir. En este caso aunque la murtila (*Empetrum rubrum*) también tiene cierta representatividad (2,63% de los restos), es una especie secundaria. En la choza doméstica no se han hallado carbones ni frutos completos de esta especie y la presencia de hojas es mínima (tan sólo se han recuperado 2). Además llama la atención que entre el material recuperado se ha contabilizado un único fragmento de semilla de este taxón. Como vemos el comportamiento de esta especie es muy diferente en este sector, y con certeza responde a actividades productivas diferentes o a distintos momentos del procesado.

#### *- Galium sp.*

De hecho en Ewan II el taxón mejor representado es el *Galium sp.*, que crece en el entorno más inmediato de la choza. De esta especie se han recuperado 1044 restos, que suponen un 80,7% de los mismos. La cuestión de cómo han llegado sus semillas a quemarse y distribuirse por toda la superficie de la choza es de nuevo compleja. La lluvia de semillas no es suficiente para

explicar su presencia en el sitio, pues el *Galium* crece en el sotobosque, junto con muchas otras especies de herbáceas de las que no se han recuperado apenas restos y, en todo caso, no se han recuperado de manera análoga en cuanto a cantidad. Por ejemplo, especies de las que fácilmente podríamos esperara haber encontrado restos si la lluvia de semillas fuese la responsable sería *Berberis buxifolia*, de la que aún hoy en día crecen arbustos en los alrededores de Ewan II. Ambas plantas fructifican durante el verano austral, por lo que no sería extraño encontrarlas juntas si la depositación accidental fuera un factor de aporte importante.

Por otro lado, los fogones experimentales y los sondeos de control han aportado conjuntos totalmente diferentes, en los que el *Galium* está casi ausente (tan sólo 3 restos de entre 118). A nuestro entender esto es bastante determinante pues aún cuando en el bosque crecían bastantes plantas con fruto de *Galium* sp. en el momento de uso de estos fogones, ninguna semilla se carbonizó y fue recuperada. Lxs selknam tenían una palabra para denominar el amor de hortelano: **álcha**. Aunque la etnografía selknam no refiere ningún empleo de esta ni de otras especies del género, diversos son los usos etnobotánicos que se le conocen, tanto alimenticios, como medicinales (tabla 3).

Además de los restos completos de *Galium* sp., *Galium aparine* y *Galium antarcticum/fueginum*, se han recuperado una cantidad significativa de fragmentos. Dado el número de individuos, tan sólo podemos hacer comparaciones en el caso del *Galium* sp. Como vemos en la tabla resumen (tabla 34), en la mayoría de unidades se han recuperado además de semillas enteras, fragmentos. No sabemos si esta fragmentación (que en la mayoría de casos parece post-carbonización) responde al efecto de agentes tafonómicos, o a un procesado sobre las semillas derivado de su uso. Etnográficamente se conoce el empleo de semillas de *Galium* sp. con diversos fines, entre ellos se cuenta el uso de los frutos tostados para preparar una bebida similar al café, pero sin cafeína.

UNIDAD	<i>Galium</i> sp.	<i>Galium</i> sp. (fragmento)
BB37	13	2
BC34	20	6
BC35	60	24
BC36	17	4
BC37	16	11
BD33	11	11
BD34	140	36
BD35	41	38
BE33	18	26
BE34	27	1
BE35	133	26
BE36	60	13
BF33	3	2
BF34	1	4
BF36	5	4

Tabal 34.- Semillas/ fragmentos *Galium* sp.

En el caso fueguino no se ha documentado ningún uso de esta especie, y a menudo la etnografía reitera el hecho de que los selknam tan sólo bebían agua y, en ocasiones, la raspadura de la corteza interior del *Nothofagus* (ver capítulo 9).

En el gráfico 9 podemos apreciar como se comportan los restos completos y los fragmentos de *Galium* sp. en cada unidad de 1x1 m. Vemos que en general la tendencia es paralela, disminuyendo la cantidad de fragmentos cuando disminuye la de restos, y viceversa. Aunque el porcentaje de fragmentos respecto al de frutos enteros es relativamente elevado (17,5%), no parece que esta fragmentación esté directamente relacionada con la actividad humana.

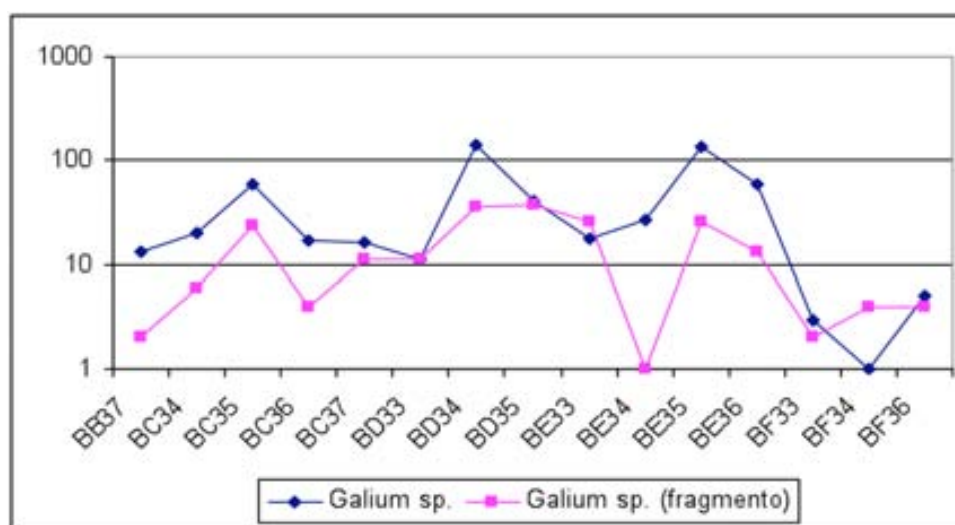


Gráfico 9.- Comparación de los restos y fragmentos de *Galium* sp. por unidad

En el gráfico 9 podemos apreciar como se comportan los restos completos y los fragmentos de *Galium* sp. en cada unidad de 1x1 m. Vemos que en general la tendencia es paralela, disminuyendo la cantidad de fragmentos cuando disminuye la de restos, y viceversa. Aunque el porcentaje de fragmentos respecto al de frutos enteros es relativamente elevado (17,5%), no parece que esta fragmentación esté directamente relacionada con actividades de procesado. Por todo lo expuesto pensamos que podría estar más afectada por los procesos tafonómicos que habrían afectado a los restos, como por ejemplo un pisoteo; por otro lado, la más elevada proporción de fragmentos en Ewan II podría derivar de las propias características del taxón, o de una mayor circulación y frecuentación de la choza doméstica.

En el gráfico 10 podemos observar como la tendencia de progresión de los fragmentos es paralela a la de los restos completos ( $R^2 = 0,4819$ ), es decir a más restos completos, más fragmentos, excepto en algunas de las unidades como la BE33 o la BF34 (ver gráfico x), que, por otro lado, son unidades periféricas.

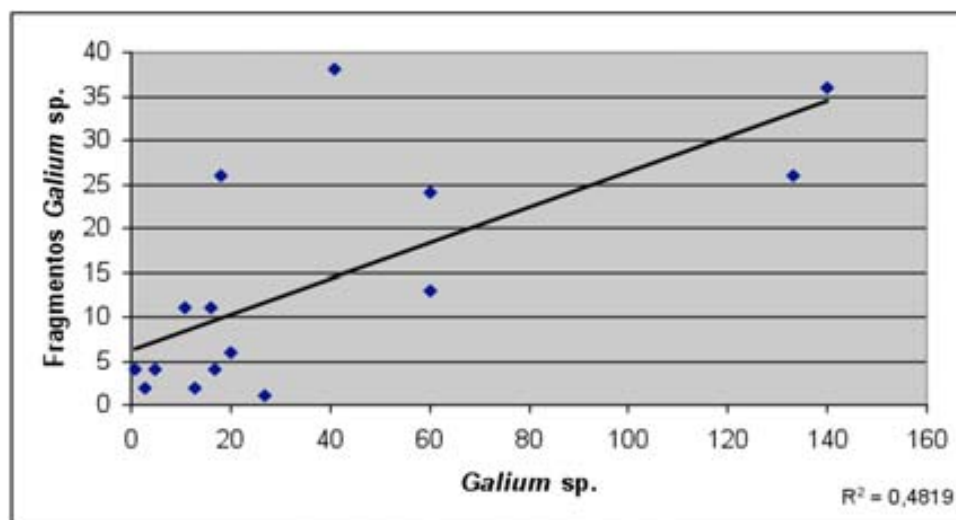


Gráfico 10.- Correlación entre restos completos y fragmentos de *Galium* sp.

Aún así, no sabemos cuál es el motivo de esta fragmentación, pero tres son las causas que apuntaremos. La primera de ellas no tendría que ver con el momento de formación del registro: los agentes tafonómicos que han actuado sobre los restos desde el momento en que quedaron depositados, como el pisoteo o los cambios de temperatura/ congelación ambientales, podrían haber producido esta fragmentación. La segunda podríamos buscarla en el momento de la carbonización en el que por las características de estos frutos se hubiesen deformado, hubiesen podido explotar o quedar tan frágiles que muy fácilmente se fragmentarían. Por último nos quedaría pensar en una fragmentación derivada del uso humano, y de los procesos de trabajo que sobre este recurso se aplicaron. Sin embargo, no disponemos de más información complementaria que nos permita decantarnos por una u otra hipótesis. De nuevo, experimentación sobre los efectos de la carbonización en esta especie y sobre los residuos y productos derivados de su procesado serían de gran utilidad.

En cuanto a la fragmentación general del conjunto, vemos que aunque tampoco es una pauta que lo caracterice, en general y proporcionalmente se han recuperado más semillas fragmentadas que en Ewan I (ver tabla 35). Sin embargo, por la cantidad de restos recuperados, el comportamiento que ya hemos observado en el *Galium* sp. no puede extrapolarse al resto de especies.

Taxa	Número de restos
<i>Bromus</i> sp.	18
<i>Bromus</i> sp. (fragmento)	2
<i>Cerastium</i> sp.	5
Caryophyllaceae (fragmento)	1
<i>Empetrum rubrum</i>	33
<i>Empetrum rubrum</i> (fragmento)	2
<i>Empetrum rubrum</i> (hoja)	2
<i>Galium aparine</i>	189
<i>Galium aparine</i> (fragmento)	2
<i>Galium fuegeinum/ antarcticum</i>	5
<i>Galium</i> sp.	786
<i>Galium</i> sp. (fragmento)	208
Poaceae	36
Poaceae (fragmento)	3

Tabla 35.- Fragmentación en Ewan II

- *Otros taxones*

La información que podemos extraer de la fragmentación en cuanto a discernir causas de incorporación y procesos de trabajo de los otros taxones es mínima. Si nos fijamos en la familia de las *Poaceae*, vemos que sus restos suman un total de 152 individuos, lo que supone un 11,78 % del conjunto de taxones identificados. De entre ellas podríamos destacar el *Bromus* sp., que con 19 restos representa un 1,5% del conjunto, pero sobre todo el taxón *Poa annua/ Phleum pratense*, que concentra 90 restos (el 6,95% del conjunto). En cuanto al primero, las especies de este género suelen crecer en estepas y prados abiertos. En Tierra del Fuego hay varias, algunas de las cuales lxs selknam agrupaban bajo el sustantivo **shésh-hu(e)rr** o **sésuer**, término que habitualmente recibían diversas especies de herbáceas (cf. Martínez, 1968).

A pesar de que ni etnográfica, ni etnobotánicamente conocemos ningún uso de la *Poa annua*, lo selknam la denominaban como **toórr**, lo que significa que la diferenciaban de otras plantas. También una especie de *Phleum* autóctona, el *Phleum commutantum*, al que llamaban **oshi** o **ush** recibía este reconocimiento (Martínez, 1968).

Otras gramíneas recuperadas incluyen *Phalaris canariensis* o *Lolium* sp. En cuanto a la primera, suele crecer en hábitats diferentes al que circunda las chozas, pues generalmente prefiere zonas húmedas, cercanas a la costa o a cursos de agua y de altitudes entre los 0 y los 10 m. (Moore, 1983: 314). Tanto las semillas como las hojas de esta especie son comestibles, aunque no tenemos ninguna constancia etnográfica de que lxs selknam la consumiesen. El número de restos es muy bajo pero el hecho de que difícilmente crece en la zona haría pensar en un aporte antrópico.



En cuanto al *Lolium* sp., dos especies de este género, introducidas ambas, crecen hoy día en Tierra del Fuego. No se han identificado ejemplares de las mismas entre la flora actual que rodea las chozas, aunque no se descarta su presencia en el claro (no todas las gramíneas pudieron ser identificadas). Lxs selknam denominaban al *Lolium multiflorum* con la misma palabra que a otras herbáceas: **sésuer**, y también **hoshl** (Martínez, 1968). No se ha documentado el uso de estas especies, aunque tienen diferentes propiedades medicinales y alimenticias.

También se han recuperado ejemplares de cerastio (*Cerastium arvense*), denominado **kálun ját, koóshpa, harrn(e) chou, o jat** en selknam (Martínez, 1968). No se ha detectado su presencia actual en el bosque, aunque sí en el claro. Es por tanto una especie habitual en las inmediaciones, por lo que choca no haberla hallado en los fogones experimentales o en los sondeos de control. También llama la atención el hecho de la marcada diferencia entre ambas chozas, pues en Ewan I no se ha recuperado ningún resto de esta Caryophyllaceae, mientras que sí de pamplina (*Stellaria media*), ocurriendo lo contrario en Ewan II. Estos datos podrían indicar que el aporte está relacionado con las actividades humanas.

Por último varios restos de la familia de las Cyperaceae han sido identificados. En muchos de los casos no hemos conseguido precisar una adscripción genérica y mucho menos específica. Sin embargo hemos podido diferenciar un grupo perteneciente al género *Carex* (algunos conocidos como **shésh-hu(e)rr** o **hushl**, Martínez, 1968) y se ha identificado un resto como posiblemente perteneciente a la especie del junco palustre (*Eleocharis palustris*). Entre la flora que hoy en día habita la zona de las chozas no se han identificado ejemplares de este género que, por otro lado, generalmente prefieren ambientes más húmedos, cercanos a cursos de agua, lagunas, etc. En cuanto al junco palustre, también encontramos que se trata de una especie que no crece en parajes como el de Ewan y que está asociado con cañaverales y márgenes de lagunas interiores y ríos. Por eso cabría suponer que esta especie ha sido traída al sitio bien intencionadamente para algún uso (su savia era consumida por grupos de la parte norte del continente y su fibra se empleaba para tejer esteras, ver tabla 3) o bien de forma accidental al recolectar otras plantas en su hábitat (por ejemplo otros juncos usados en cestería), o al realizar actividades en estas áreas cercanas a puntos de agua. De hecho, en cuanto a su uso como materia prima en la cestería, serían las partes vegetativas femeninas las empleadas en el tejido y no las masculinas con fruto (Turner, 1998:105-107) que, precisamente, serían descartadas, quizás mediante su quema.

### c) Conclusiones

En definitiva, toda actividad de transformación y consumo de vegetales que se hubiera realizado en el interior de la choza habría podido tener como resultado la incorporación de los desperdicios de la misma al registro, bien por el contacto accidental con el fogón situado en el centro del recinto, bien por la propia gestión de los desperdicios que se ha documentado a través

de la etnografía<sup>13</sup>. También podría haberse producido la carbonización accidental de algunos de los productos, por ejemplo durante el procesado (cocinado, tostado de semillas o tratamiento con calor de otras partes de la planta), el almacenaje o el consumo.

Las diferentes causas del aporte que podríamos contemplar son: la lluvia de semillas. A pesar de que la lluvia de semillas (es decir la llegada de forma accidental y debido a diversos factores no antrópicos de semillas y frutos al contexto arqueológico) es un agente común de presencia de semillas en los conjuntos arqueológicos (p.e. Pearsall, 1989: 224), creemos que no es un factor determinante en la formación de los que aquí estudiamos. Por un lado, los conjuntos aquí presentados se han generado al abrigo de una estructura que protegería los fogones y que, por tanto, impediría en gran medida la llegada de estos materiales al sitio. Por otro lado, la comparación de los conjuntos arqueobotánicos con los conjuntos recuperados en los sondeos de control y en los fogones experimentales revela composiciones diferentes en cuanto a calidad y cantidad de restos. Precisamente los conjuntos no arqueológicos, en los que presumiblemente no ha intervenido la acción humana, están caracterizados por dos de las especies más abundantes en el claro y el bosque, que son la murtila y el amor de hortelano, mientras que otras especies que caracterizan los conjuntos de Ewan I y Ewan II no han sido recuperadas entre estos materiales.

Por otra parte, pensamos que es poco plausible el hecho de que se quemasen *in situ* las plantas que crecían en el suelo de la choza (que además muy probablemente se limpiase de alguna manera), esto podría suponer la presencia de sólo algunas de las especies y, en ningún caso explicaría su posterior dispersión por toda la choza.

Por último, la información proveniente de los sondeos de control y de los fogones experimentales y su cotejo con la arqueológica parecen indicar que ni la lluvia de semillas, ni la quema *in situ* de las plantas que crecen en la zona, genera conjuntos como los recuperados en ambos sectores de Ewan.

Algunas de las especies identificadas y que además tienen usos etnobotánicos son introducidas. Esto quizás puede suponer que los selknam han aprendido su uso y las emplean pero que la etnografía no lo recoge pues al ser plantas foráneas cuando se les pide que expliquen las costumbres tradicionales no son consideradas parte del patrimonio etnobotánico selknam.

### 11.2.2.3. La dispersión de los restos y sus causas

Partiendo de la hipótesis de que la distribución espacial de los restos puede ser reflejo de las actividades desarrolladas en el sitio, consideramos que un análisis de la distribución espacial de los restos podría ayudarnos a resolver las cuestiones relativas a la génesis del conjunto, especialmente en un caso como éste, en el que tenemos ciertas dificultades interpretativas.

---

<sup>13</sup> “Un mínimo de limpieza en la propia choza parece ser una necesidad de todo morador. Resulta más fácil de mantenerla gracias a que todo desperdicio o suciedad se arroja inmediatamente a las llamas”, Gusinde, 1937: 205.

Nuestro objetivo es tanto dilucidar cuál fue el agente o agentes causantes de la formación del conjunto, como conocer los posibles procesos productivos evidenciados en la manera en que se reparten los restos dentro de la choza. La forma más sencilla de confirmar o descartar esta hipótesis era saber si la distribución de restos en el interior de las chozas presentaba patrones de concentración y/o dispersión recurrentes, y analizar las posibles causas de esta ordenación.

*a) Ewan I*

Vemos como en la planta en la que se muestra la concentración de los restos (imagen 25) parece indicar que hay tendencias a la concentración y a la dispersión de los restos a nivel espacial. Con el análisis pormenorizado de la distribución del conjunto de restos y de la distribución de cada taxón de forma individual, intentaremos verificar si éstas responden efectivamente a un patrón concreto derivado de posibles actividades productivas llevadas a cabo en el interior de la choza, o si por el contrario se distribuyen aleatoriamente.

La imagen 26 muestra la distribución en planta de los diferentes taxones identificados. Si nos fijamos en la distribución de cada uno, marcada en un color diferente, parece claro que hay agrupaciones de taxones, evidentes. Por eso nos ha parecido interesante revisar el comportamiento de cada taxón por separado. Sin embargo, a la hora de verificar estas tendencias con pruebas de significación estadística, el principal problema que hemos tenido que hacer frente ha sido el de la baja cantidad de restos, exceptuando los de murtila. Este factor ha condicionado el tipo de pruebas estadísticas que hemos podido aplicar, limitando las posibilidades de aproximación. Además cabe recordar que la zona del fogón se encontraba perturbada, aunque no pensamos que la perturbación haya afectado a la composición cualitativa del conjunto, sí que cabría pensar en una alteración de la distribución de los restos, por lo que tampoco ha sido posible realizar comparaciones entre las dos zonas diferenciadas en el interior de la choza (fogón/resto del área).

Seguidamente, en la tabla 36, podemos ver la cantidad de restos de los diferentes taxones que se han recuperado en cada unidad de Ewan I. A simple vista puede observarse que la distribución es bastante heterogénea, excepto por lo que respecta a la murtila, que está presente en todas las unidades. Por eso, nos hemos explorado cómo se agrupan el resto de especies en el área del yacimiento. También hemos prescindido de las indeterminadas, pues al no saber a qué taxón pertenecen no podíamos extraer ningún tipo de conclusión respecto la cuestión de su distribución y su relación con procesos de trabajo

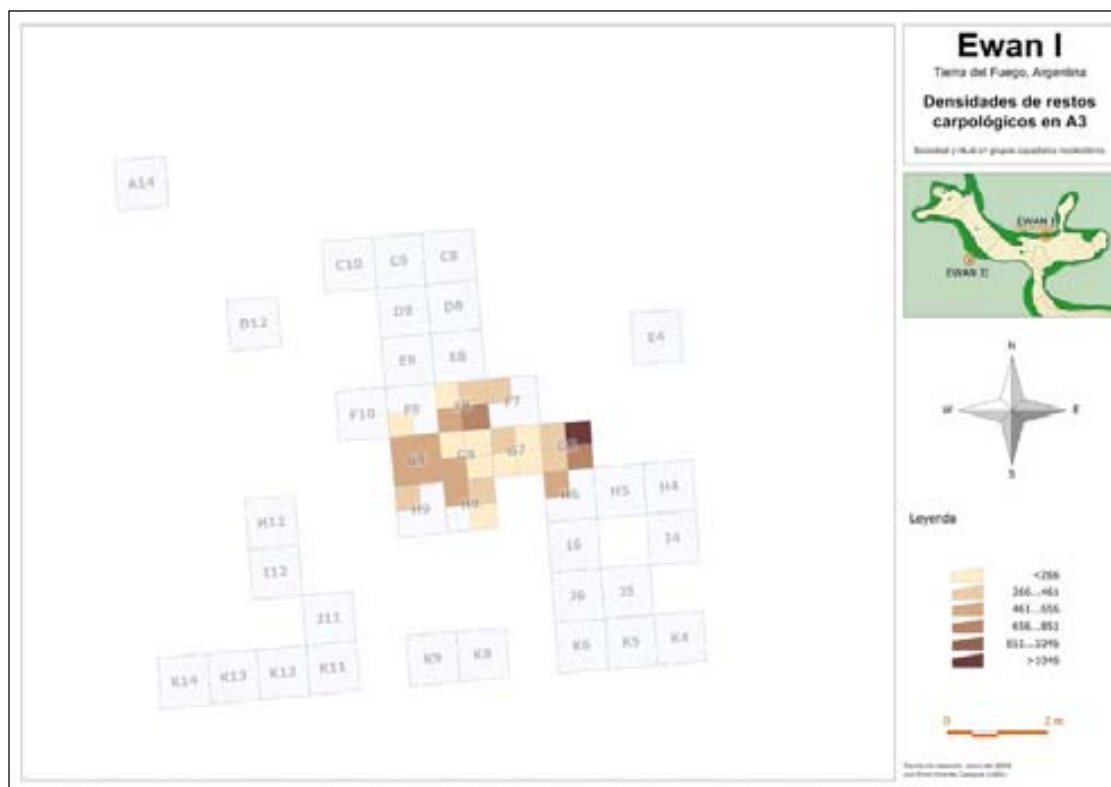


Imagen 25.- Densidad de restos por subunidad en Ewan I. Oriol Vicente

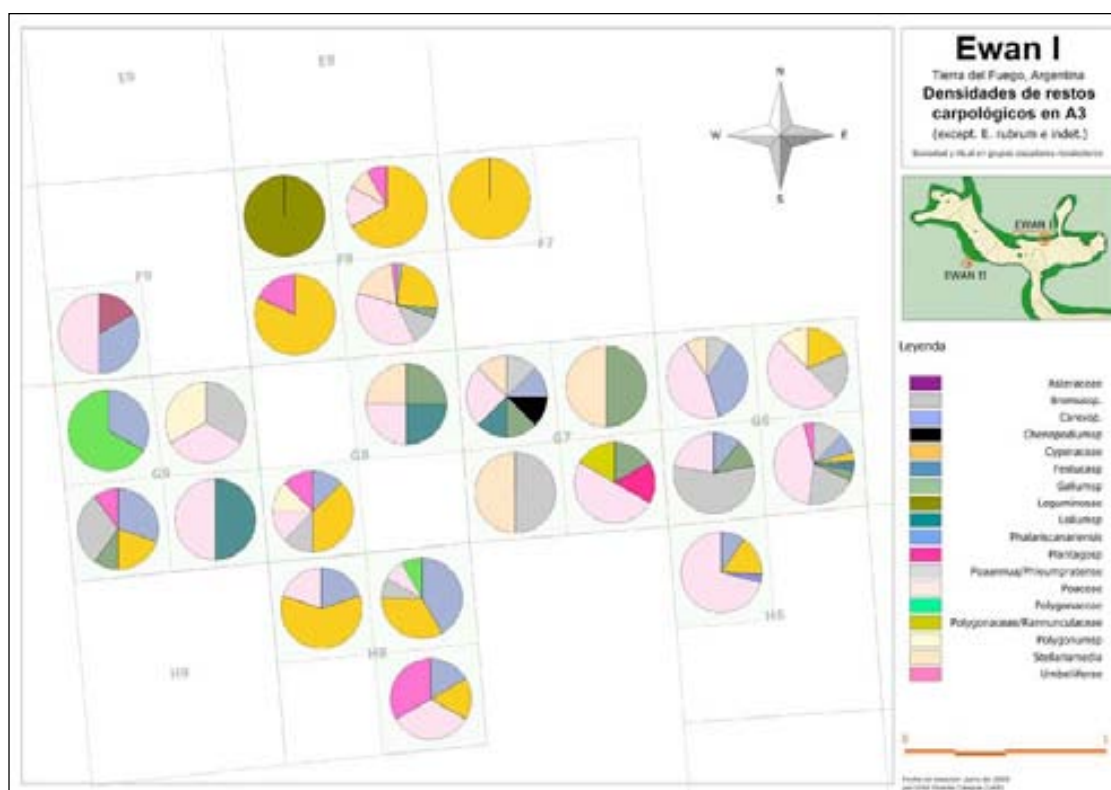
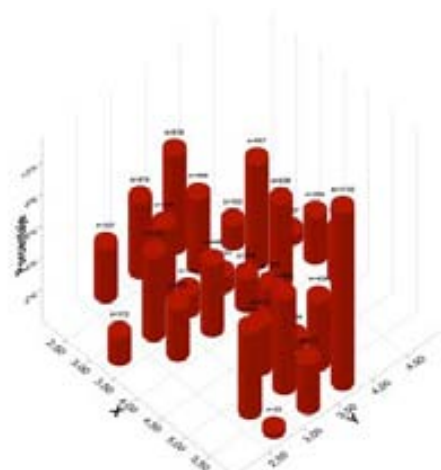


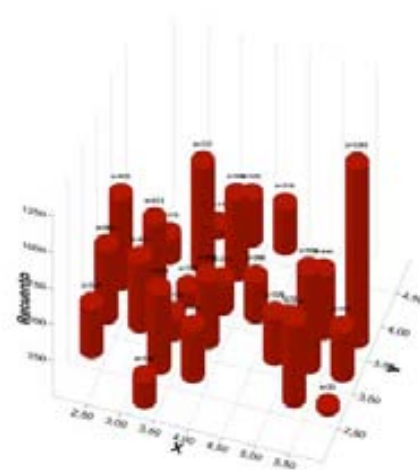
Imagen 26.- Distribución espacial de taxones en el interior de Ewan I (sin *E. rubrum* ni indeterminadas). Oriol Vicente

TAXON	F7NW	F8NE	F8NW	F8SE	F8SW	F9SW	G6NE	G6NW	G6SE	G6SW	G7NE	G7NW	G7SE	G7SW	G8NE	G8NW	G8SE	G8SW	G9NE	G9NW	G9SE	G9SW	H6NE	H6NW	H8NE	H8NW	H8SE	H9NW	TOTAL
Asteraceae						1																							1
cf. Asteraceae						1																							1
Bromus sp.							1	3				1										3	3						5
Carex sp.		1				2	4	2	1		1	1							1	1		3	3		5	2	1		27
cf. Caryophyllaceae									1												1								2
Chenopodium sp.												1																	1
Cyperaceae	3	8	12	18			3	1										3		2	2	5	4	6	1				66
Eragrostis robustum	315	294	67	657	529	153	1110	429	598	313	69	273	94	218	208	101	145	446	469	619	474	436	33	539	325	528	172	337	9951
Festuca sp.									1																				1
Golium oparinne																													1
Golium sp.			2				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2			10
Labiateae type																										2			2
Lolium sp.											1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
Papilionaceae						1																							1
Phalaris comariensis																													1
Plantago sp.												1																	1
Poa annua/ Phleum pratense		6				3	3	5	5				1	1	1	1	1	1	3	3		2	3	1	1				28
cf. Poa annua/ Phleum pratense									1																				1
Poaceae	2	18	3	8	5	11	2	2	3	1	2	3	1	1	2	1	1	1	3	1	1	22	1	2	2	2	2	2	87
Polygonaceae																				2									3
Polygonaceae/ Ranunculaceae													1																1
Polygonum sp.							2												1	3									6
cf. Polygonum sp.																													1
Stellaria media	1	9				1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2			15
Umbelliferae	1	1	4																							2			11
Umbelliferae type							3																						3
cf. Umbelliferae																													3
Indeterminadas	318	325	71	727	564	175	1241	444	690	343	71	286	103	223	216	104	153	466	512	625	503	481	33	574	355	556	180	340	10679
TOTAL	19	3	21	13	15	112	4	66	20	5	3	3	3	4	3	8	12	30	3	27	34	4	16	18	3	446			

Tabla 36.- Cantidad de individuos por taxón en cada unidad de Ewan I (las unidades son de 50x50 cm.)

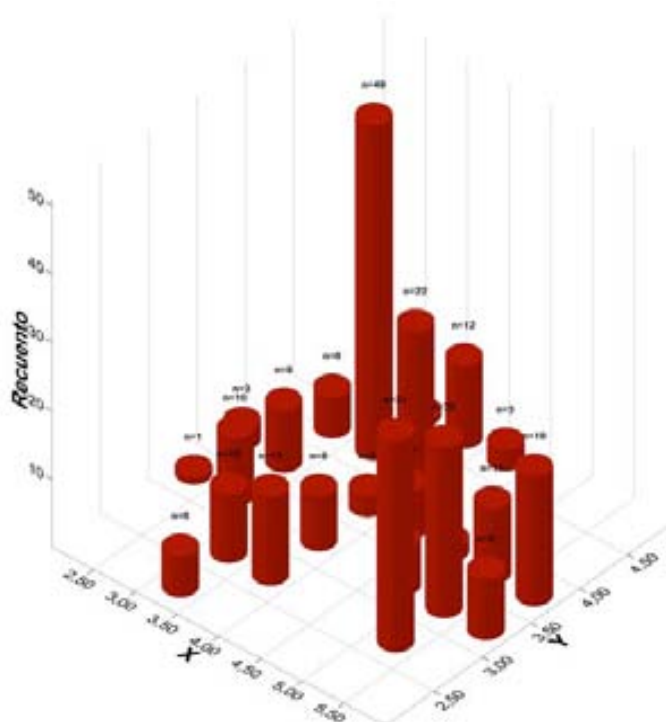


Histograma 1.- Ewan I. Distribución de los restos de *E. rubrum*



Histograma 2.- Ewan I. Distribución de los restos del palimpsesto

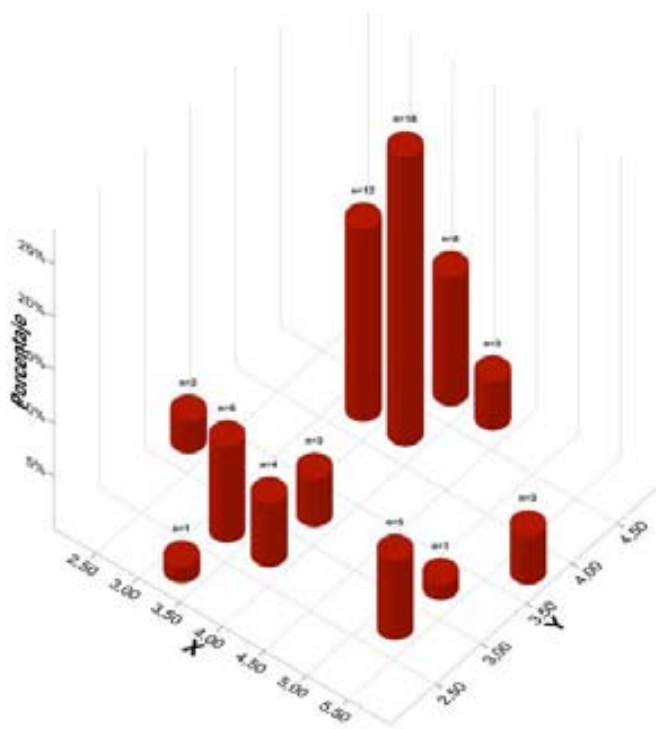
Comparando la distribución de *Empetrum rubrum* con la del conjunto de los restos (palimpsesto), vemos que son muy similares en cuanto a las unidades representadas, es decir en las que se han recuperado materiales. Si por otro lado, nos fijamos en el palimpsesto sin *E. rubrum*, observamos que aunque la concentración de restos es menor y en algunas unidades no se ha recuperado ningún taxón a parte del *E. rubrum*, la presencia de otros taxones en el interior de la choza es generalizada.



Histograma 3.- Ewan I. Distribución general de los restos sin murtila

Si atendemos a la distribución espacial de la murtilla, el  $\chi^2$  parece indicar que hay diferencias significativas entre las distintas subunidades. Sin embargo, según las pruebas de la Y de Moran y la C de Geary no hay un patrón de agrupación. El valor de la *v de Kramer*, de 0,42, es indicativo de esta irregularidad en la distribución<sup>14</sup>.

Si observamos la planta de distribución, aparentemente parece que las Cyperaceae tienen cierta representatividad y que, además, tienden a concentrarse en las unidades F8 y H8. Etnobotánicamente son conocidos diferentes usos de diversas especies de esta familia, algunos de los cuales, como la elaboración de cestos, implicarían el uso del fuego y podrían explicar la dispersión de las semillas alrededor del hogar. Sin embargo, la aplicación de análisis de significación estadística (prueba de *Kolmogorov-Smirnov*) concluye que la distribución de frecuencias no se distingue estadísticamente de una distribución uniforme ni de una distribución de *Poisson*. Es decir que las agrupaciones de estos restos no son estadísticamente significativas, por lo que aunque a simple vista podría parecer que hay una tendencia en la dispersión, no podemos confirmarla.

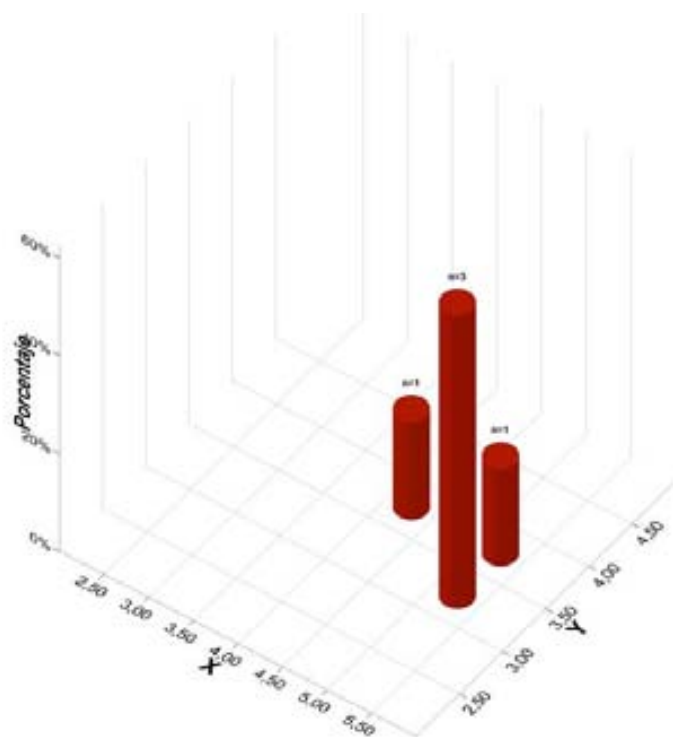


Histograma 4.- Ewan I. Distribución de los restos de Cyperaceae

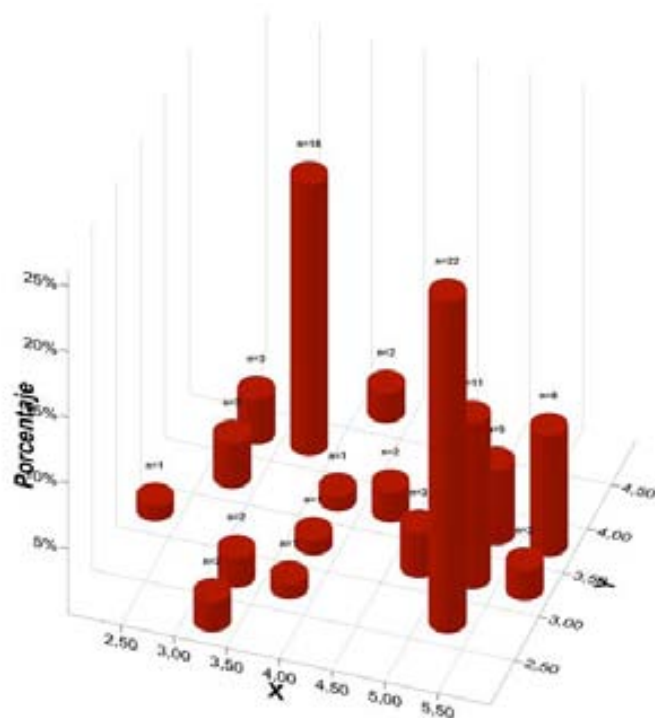
También muy marcada parece la tendencia a concentrarse observada en la distribución de otros taxones, como por ejemplo el *Bromus* sp. No obstante, de nuevo en esta ocasión, según los test de significación estadística no podemos distinguirlo de una concentración debida al azar. El principal problema al que nos enfrentamos a la hora de interpretar la presencia de algunos de los taxones identificados es su escasa representación numérica, que a menudo no permite realizar pruebas estadísticas. Por ejemplo en este caso estamos hablando de tan sólo 5 restos, por lo que no podemos

<sup>14</sup> Las pruebas estadísticas realizadas cuyos resultados se citan en este capítulo pueden consultarse en el Anexo, en la página 361 y siguientes.

confirmar o desmentir nuestras hipótesis, sin embargo la distribución espacial de los mismos parece indicar una tendencia a la concentración, que tampoco estamos en condiciones de interpretar pues podría deberse a labores de limpieza o a algún uso que se le dio a esta especie.



Histograma 5.- Ewan I. Distribución de los restos de *Bromus* sp.

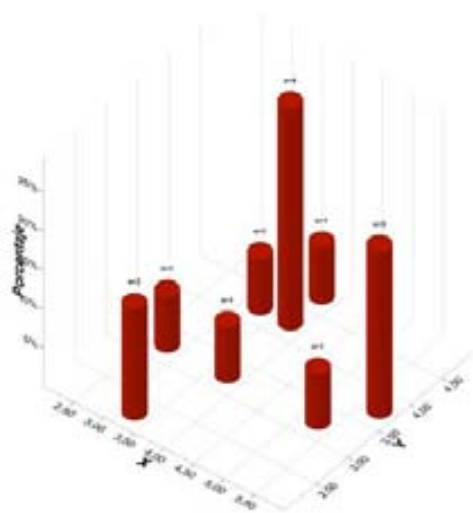


Histograma 6.- Ewan I. Distribución de los restos de Poaceae

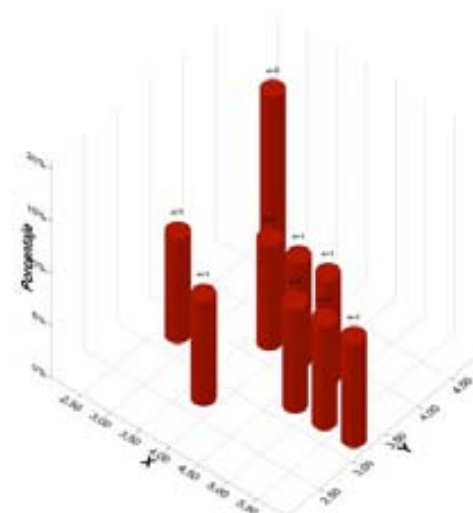


A pesar de que aparentemente también hay una tendencia a la concentración en la misma zona que encontrábamos el *Bromus* sp., el resto de las Poaceae, se distribuyen al azar por toda la superficie de la choza, por lo que, en consecuencia, no podemos inferir ninguna zona de actividad vinculada a este taxón. Asimismo, esto también está dificultado porque en la identificación sólo podemos afirmar que pertenecen a la familia de las Poaceae y la variabilidad de especies y usos dentro de esta familia es muy marcada.

Vemos que lo mismo ocurre con los restos de otras familias, que se encuentran dispuestos aparentemente al azar, lo que se confirma por los test estadísticos. Debido a esto nos es imposible inferir ningún tipo de área relacionada con procesos de proceso de trabajo. Ni siquiera parece plausible la idea de que esta distribución derivase de procesos de limpieza, puesto que su dispersión hacia todos los puntos de la choza parece extraña.



Histograma 7.- Ewan I. Distribución de los restos de las Umbelliferae

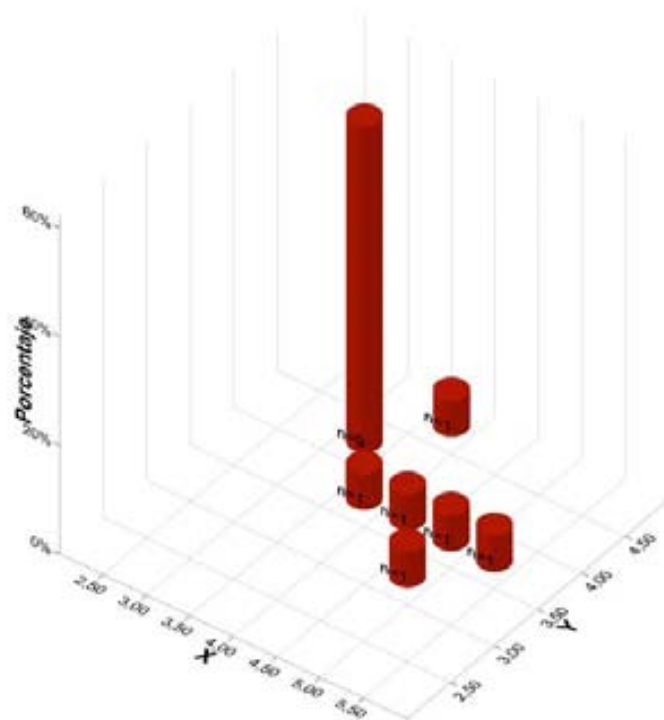


Histograma 8.- Ewan I. Distribución de los restos de *Galium* sp.

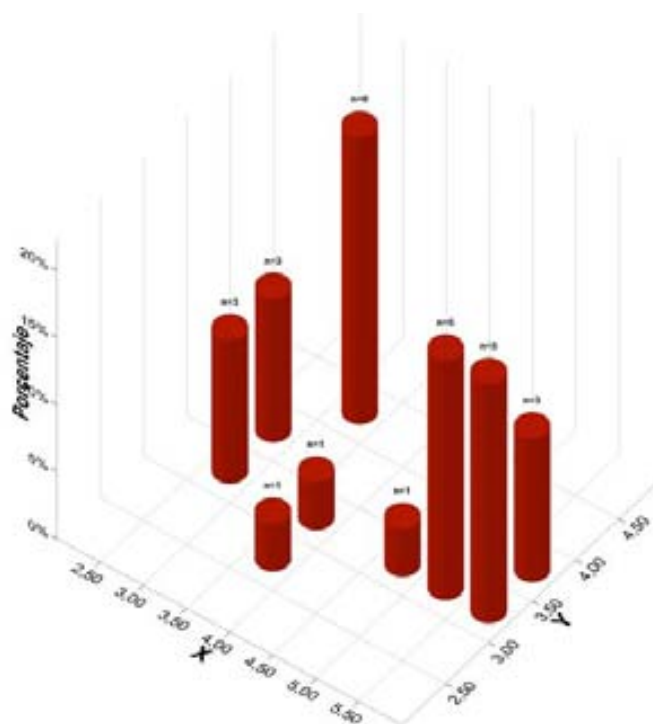
De manera similar se comportan otros taxones identificados, como el *Galium* sp. Lamentablemente, su extraña agrupación lineal y su presencia casi exclusiva en la transecta este-oeste no pueden ser analizadas en términos de normalidad/excepcionalidad debido a la baja densidad de los restos.

También extraño parece el modo en que se distribuyen dentro de la choza los restos de *Stellaria media*, que de nuevo lo hacen de manera lineal, sin que podamos demostrar si esta tendencia obedece a un patrón determinado. La distribución de *Poisson* es igual a una lambda de 1,87, lo que significa que no se puede distinguir del proceso natural. Sin embargo, se trata de un taxón interesante pues es uno de los que marcan la diferencia entre los conjuntos de Ewan I y Ewan II, lo que podría obedecer a los diferentes usos que tuvieron ambas estructuras. Por desgracia de nuevo nos encontramos ante otro de los casos de baja densidad de restos, sin posibilidades de confirmar/

desmentir hipótesis sobre su disposición en el espacio. Es interesante como la mayoría de restos se encuentran en el borde de la choza, agrupadas y fuera del hogar, pero nos es imposible interpretar este dato.



Histograma 9.- Ewan I. Distribución de los restos de *Stellaria media*



Histograma 10.- Ewan I. Distribución de los restos de *Poa annua* / *Phleum pratense*

El taxón que hemos determinado como *Poa annua*/ *Phleum pratense* se encuentra principalmente alrededor del fogón, lo que podría interpretarse como derivado de algún trabajo en el que se viese implicada esta especie, junto con el uso del fuego. Sin embargo, el número de restos es insuficiente para demostrar estadísticamente que esto se debe a un patrón fijo.

Aunque para Ewan I es difícil hacer una comparación del conjunto del fogón con el del resto del interior de la choza, por haberse hallado este perturbado, aparentemente hay diferencias significativas entre las familias que aparecen en una y otra estructura. Cabe destacar el comportamiento de *Empetrum rubrum* que aparece mucho menos de lo esperado en la zona de combustión, mientras que *Stellaria media* aparece mucho más en esta área (a pesar del bajo número de restos, las diferencias son significativas). Las Poaceae tienen un comportamiento similar al de este último taxón.

Para completar el panorama del sitio, se ha realizado una comparación del interior de la choza con el exterior de la misma. En los sondeos realizados en los que presumiblemente no debían hallarse acumulaciones antrópicas, el número de semillas que aparece oscila entre 1 y 25. Estadísticamente la dispersión natural de los restos coincide con una distribución de tipo *Poisson* con  $\lambda = 2,81$ . Por otro lado, la distribución espacial de semillas en el interior de una unidad habitada también coincide con una distribución de *Poisson* de  $\lambda = 62.087$ . Esto significa que la acción humana se evidencia tan sólo por un aumento en la cantidad de semillas, pero no por una variación en su distribución.

#### b) Ewan II

Si por un lado en la choza de Ewan II tenemos una desventaja con respecto a Ewan I, y es que los palos estaban caídos y la delimitación entre el interior y el exterior de la choza no es tan clara, por otro tenemos la ventaja de que se trata de un contexto no perturbado en el que entre otras cosas, podemos comparar las diferencias de comportamiento entre los conjuntos arqueobotánicos recuperados en el fogón y en el resto de la choza. Aunque de nuevo nos encontramos ante un bajo número de restos que nos impiden confirmar estadísticamente algunas de nuestras observaciones, podemos al menos apuntar tendencias.

De la comparación entre la estructura de combustión y el área de circulación de Ewan II (ver tabla 37) podemos extraer dos datos especialmente interesantes, que merecen que tratemos de explicar. Por un lado en el fogón se han recuperado tan sólo el 10.7 % de los restos. Esto podría deberse tanto a los motivos por los que han llegado las especies al mismo, como al propio comportamiento de las llamas sobre los restos vegetales. Es decir que los restos que se carbonizaron y esparcieron han sobrevivido, pero los que iban quedando en el fogón se habrían consumido por completo. Por otro lado, las diferencias de aparición en una y otra están muy determinadas por las

ausencias: vemos como algunos de los taxones están representadas sólo en una de las dos zonas, siendo marcadamente llamativo el caso la *Poa annua/Phleum pratense*, pues presenta un número de restos bastante elevado respecto al total del conjunto. Si sumamos los restos identificados como *Poa annua/Phleum pratense* y los identificados como cf. *Poa annua/Phleum pratense*, vemos como suman 90 restos, es decir aproximadamente un 7% del total de restos identificados, y todos ellos se encuentran fuera de la estructura de combustión.

En cuanto a los demás taxones, si bien hay algunos que se encuentran representados únicamente en el área de combustión (*Labiatae*, *Lolium perenne* y *Phalaris canariensis*) en el resto de los casos la norma es que se encuentran distribuidos en el interior de la choza en su totalidad, o al menos en su mayoría. Este mismo comportamiento presentan los taxa dominantes del conjunto, (*Galium* sp., *Empetrum rubrum* y *Poaceae*), que no presentan diferencias significativas, pero de los que podemos observar una mayor frecuencia fuera de la estructura de combustión. Por otra parte es destacable también la mayor riqueza taxonómica observada fuera del área de combustión.

TAXON	COMBUSTIÓN		INTERIOR		TOTAL
	NÚMERO	FRECUENCIA	NÚMERO	FRECUENCIA	
cf. <i>Asteraceae</i>	-	-	1	100%	1
<i>Bromus</i> sp.	4	21%	15	78.9%	19
<i>Carex</i> sp.	4	18.2%	18	81.8%	22
<i>Caryophyllaceae</i>	-	-	1	100%	1
<i>Cerastium</i> sp.	-	-	5	100%	5
<i>Chenopodium/ Atriplex</i>	-	-	1	100%	1
<i>Cyperaceae</i>	3	30%	7	70%	10
cf. <i>Eleocharis palustris</i>	-	-	1	100%	1
<i>Empetrum rubrum</i>	3	8.8%	31	91.2%	34
<i>Festuca</i> sp.	-	-	1	100%	1
<i>Galium aparine</i>	2	18.2%	9	81.8%	11
<i>Galium fuegianum/ antarcticum</i>	-	-	5	100%	5
<i>Galium</i> sp.	91	8.9%	937	91.1%	1028
<i>Labiatae</i> type	1	100%	-	-	1
<i>Leguminosae</i>	-	-	2	100%	2
<i>Lolium perenne</i>	1	100%	-	-	1
<i>Lolium</i> sp.	-	-	3	100%	3
<i>Phalaris canariensis</i>	6	100%	-	-	6
cf. <i>Plantago</i> sp.	2	100%	-	-	2
<i>Plantago</i> sp.	-	-	1	100%	1
cf. <i>Poa annua/ Phleum pratense</i>	-	-	13	100%	13
<i>Poa annua/ Phleum pratense</i>	-	-	77	100%	77
<i>Poaceae</i>	4	12.5%	28	87.5%	32
<i>Polygonum aviculare</i>	-	-	2	100%	2
<i>Polygonum</i> sp.	1	7.7%	12	92.3%	13
<i>Umbelliferae</i>	-	-	2	100%	2
Indeterminadas	32	22%	114	78%	146
<b>TOTAL de TAXONES</b>	12	50%	21	87,5%	24
<b>TOTAL</b>	154	10.7%	1286	89.3 %	1440

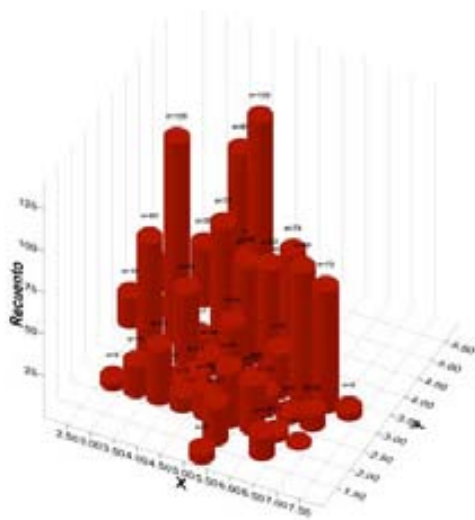
Tabla 37.- Cantidad de restos en las diferentes áreas de Ewan I expresadas en número absoluto y frecuencias



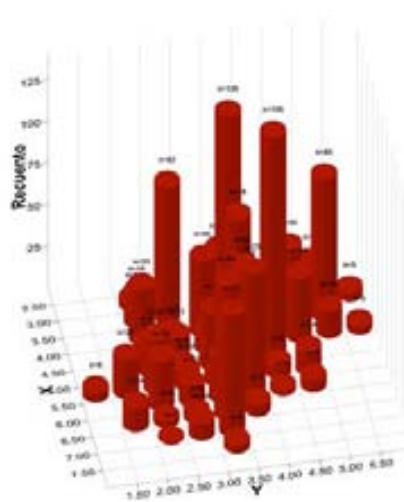


En cuanto a la concentración de los restos (ver tabla 38 e imagen 28), podemos apreciar como en la zona del fogón hay una concentración moderada de restos, mientras que encontramos dos picos en los subcuadros BD34NE y BE35NW, con más de 113 restos en cada uno. Asimismo, parece que el número de restos parece disminuir progresivamente hacia el sur, mientras que en la zona noroeste se observa una concentración de los mismos que trataremos de comprobar.

Si observamos esta concentración en los histogramas de distribución general de restos en el sitio (histogramas 11. y 12), podemos apreciar claramente una mayor densidad de los restos en la zona noroeste de la choza.



Histograma 11.- Ewan II. Distribución del palimpsesto sur-norte (N arriba)

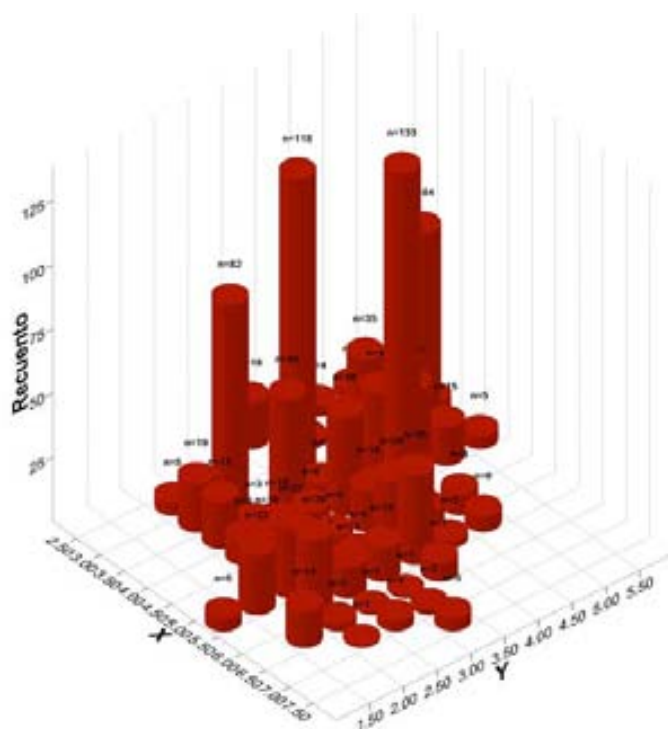


Histograma 12.- Ewan II. Distribución del palimpsesto este-oeste (N a la derecha)

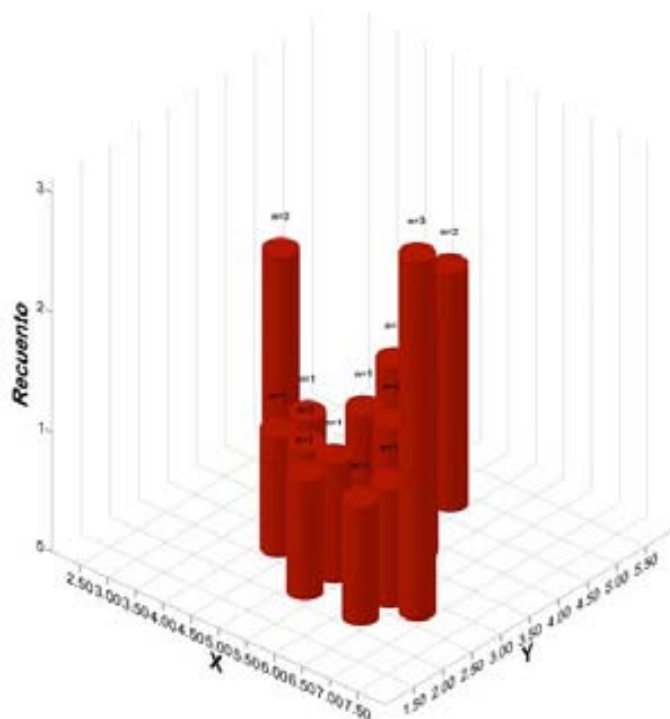
Sin embargo, dado que la distribución de especies no responde a un patrón apreciable estadísticamente (no se distingue de una distribución uniforme, la distribución de *Poisson* resulta en una lambda que es 8.67), no podemos interpretar esta distribución.

A continuación veremos cómo se distribuyen espacialmente los principales taxones que caracterizan el conjunto arqueobotánico de Ewan II. En primer lugar podemos apreciar como el *Galium* sp., que representa un 80% de los restos identificados, se distribuye por toda la superficie de la choza. Si bien la distribución no es uniforme y podemos ver algunos picos de concentración, su lambda en una distribución de *Poisson* es igual a 17.13, es decir, indistinguible de una distribución uniforme. Es decir no podemos afirmar que estas concentraciones estén relacionadas con actividades diferentes a las llevadas a cabo en otras zonas de la choza.

En cuanto al *Bromus* sp., cuyos restos constituyen un 1.5% de las semillas identificadas, parece concentrarse en la zona central de la choza. La mayoría de restos están en el exterior del área de combustión, sin embargo, la distribución de *Poisson* resulta en una lambda que es igual a 1.35, lo que significa que no se distingue de una distribución uniforme.



Histograma 13.- Ewan II. Distribución de los restos de *Galium* sp.

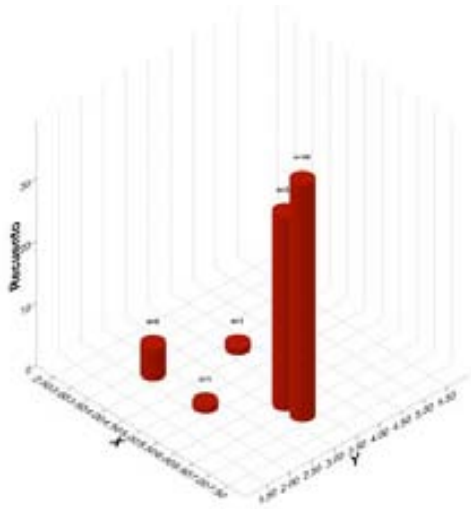


Histograma 14.- Ewan II. Distribución de los restos de *Bromus* sp.

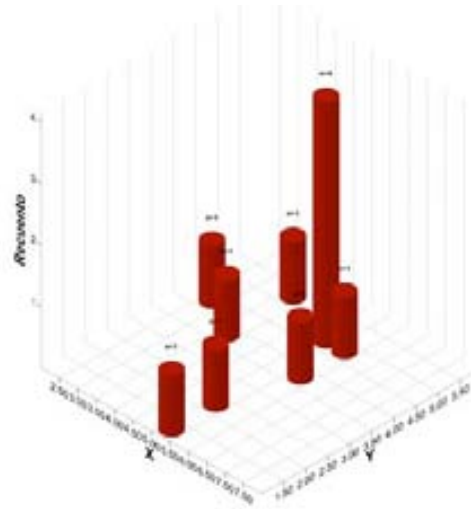
En el caso del taxón *Poa annua/ Phleum pratense*, que representa alrededor de un 7% de los restos identificados, vemos como a pesar de haber diferencias significativas entre las dos estructuras



diferenciadas dentro de la choza, la distribución de *Poisson* resulta en una lambda de 12.83, por lo que la concentración de este taxón no puede diferenciarse de una distribución uniforme.

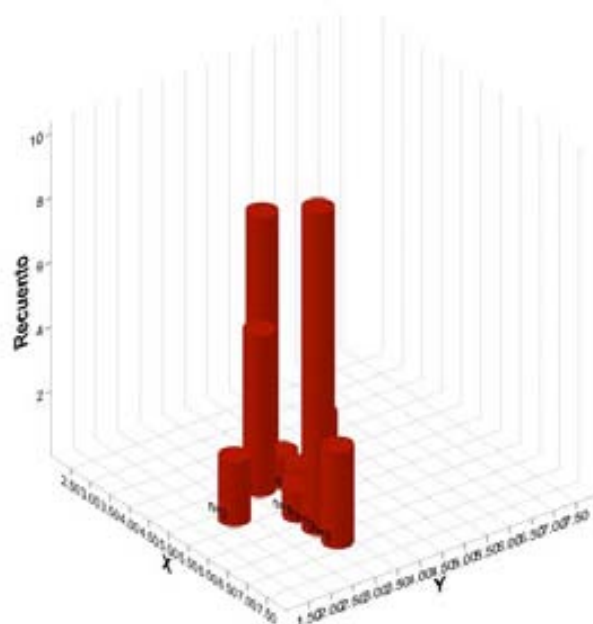


Histograma 15.- Ewan II. Distribución de los restos de *Poa annua/ Phleum pratense*

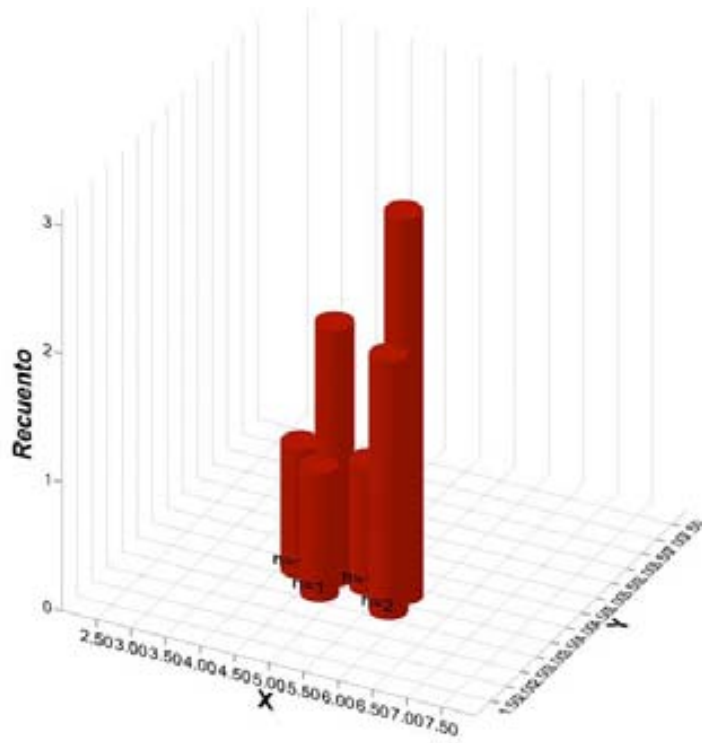


Histograma 16.- Ewan II. Distribución de los restos de *Galium aparine*

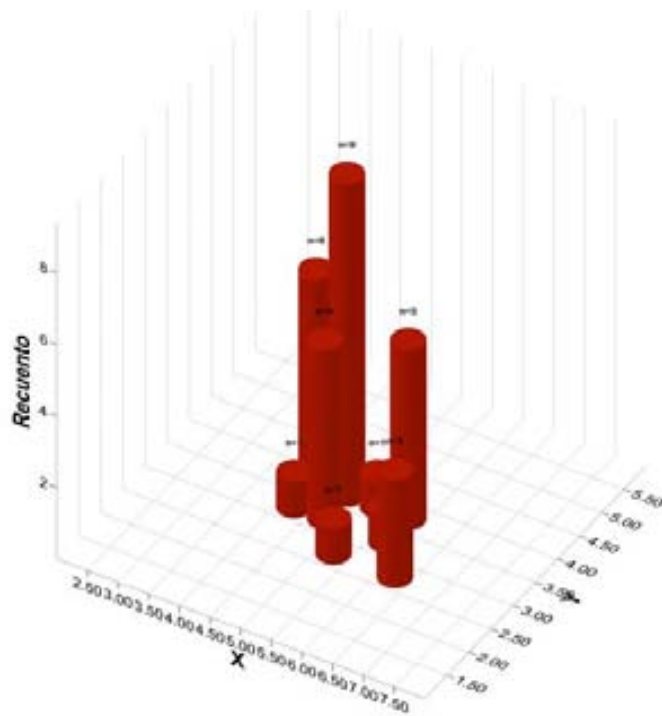
Otros taxones que se encuentran representados por un número mucho menor de individuos serían el *Galium aparine*, el *Empetrum rubrum*, las Cyperaceae, las Poaceae y el *Polygonum* sp. Aunque en los cinco casos se han identificados restos de estos taxones tanto en el fogón como en el interior de la choza, encontramos que la mayor parte de los mismos se encuentra fuera de la estructura de combustión. Sin embargo, la escasa cantidad de restos impide de nuevo que podamos indagar más en si su distribución espacial responde a las actividades productivas en que se vieron involucradas estas especies o si, por el contrario, están distribuidas al azar.



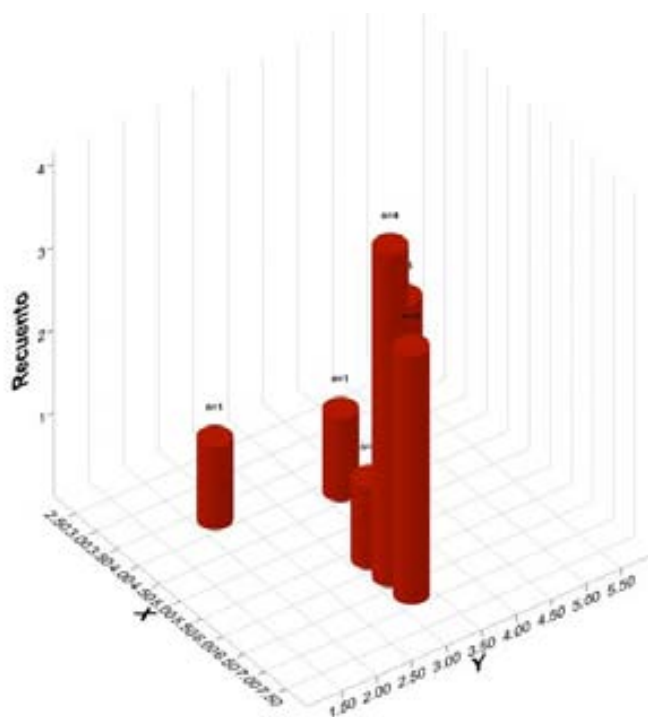
Histograma 17.- Ewan II. Distribución de los restos de *Empetrum rubrum*



Histograma 18.- Ewan II. Distribución de los restos de Cyperaceae



Histograma 19.- Ewan II. Distribución de los restos de Poaceae



Histograma 20.- Ewan II. Distribución de los restos de *Polygonum* sp.

En definitiva, la distribución de los restos no permite distinguir áreas de actividad relacionadas con el procesado o consumo de vegetales en el interior de la choza Ewan II. Sin embargo si que se observan diferencias entre la estructura de combustión y el resto de la superficie, lo que podría estar relacionado con los procesos de combustión y una mayor destrucción de los restos vegetales en el interior del fogón debido al efecto repetido de las altas temperaturas.

Uno de los datos que nos parece más llamativo, es el hecho de que mientras que los restos carpológicos se encuentran en mayor proporción en el exterior de la estructura de combustión, los demás materiales recuperados en Ewan II se concentran principalmente en esta zona. Posiblemente esta diferencia en la distribución se deba al tamaño y densidad de los restos y la mayor fragilidad del material carpológico. Los restos de mayor tamaño, fauna y vidrio y principalmente, serían arrojados al fuego como parte de la estrategia de la eliminación de residuos, mientras que la ligereza y pequeño tamaño de las semillas carbonizadas las haría más propensas a dispersarse por la superficie de la choza.

#### 11.2.2.4. Las causas de la variabilidad espacial a nivel macro: Comparación entre las chozas Ewan I y Ewan II

En primer lugar hemos de recordar que mientras que el sitio Ewan II ha sido excavado en su totalidad y procesado el 100% de su sedimento (lo que implica que el conjunto que hemos recuperado es la totalidad de lo que se había conservado en el registro), en Ewan I sólo se ha procesado un 66% del sedimento, ya que una parte del yacimiento se encontraba perturbado. Sin embargo, estadísticamente es una cantidad suficiente para que verosíblemente no se produzcan diferencias significativas entre la composición y la distribución de ambos conjuntos. En cuanto a la distribución, cabe destacar como no se aprecian patrones intencionales en la distribución de los restos, mientras que en otros materiales como el vidrio o el carbón sí que parecían existir (Maximiano, 2005).

Quizás sea esta comparación una de las vías que mejor pueden ayudarnos a interpretar estos conjuntos arqueobotánicos. Creemos que el hecho de tener contextos arqueológicos que responden a diferentes actividades pero que son coetáneos y situados tan próximamente en el espacio, pueden interpretarse de manera complementaria. Por ejemplo si nos enfrentásemos de forma aislada al conjunto de Ewan I podríamos pensar por la baja cantidad de restos de *Galium* sp. en él presentes que se trata de un aporte accidental. Sin embargo, el hecho de tenerlos representados en un número tan elevado (al menos en comparación) en Ewan II, cuya diferencia es estadísticamente significativa, parece mantener abierta la posibilidad de que los restos aparezcan como consecuencia de un uso humano (ver tabla 39). De igual modo, el hecho de que el número de restos de este taxón sea tan escaso en Ewan I, parece apoyar la hipótesis de que las semillas han sido aportadas y que su presencia no se debe a un accidente o a la mera representación del entorno de la choza. En este sentido, serían deseables más estudios sobre la influencia del entorno inmediato en la formación de los conjuntos.

TAXON	Total EWAN I	Total EWAN II	Total por ESPECIE
<i>Asteraceae</i>	1	-	1
cf. <i>Asteraceae</i>	1	1	2
<i>Bromus</i> sp.	5	19	24
<i>Carex</i> sp.	27	22	49
<i>Caryophyllaceae</i>	-	1	1
cf. <i>Caryophyllaceae</i>	2	-	2
<i>Cerastium arvense</i>	-	5	5
cf. <i>Polygonum</i> sp.	1	-	1
cf. <i>Umbelliferae</i>	3	-	3
<i>Chenopodium/ Atriplex</i>	-	1	1
<i>Chenopodium</i> sp.	1	-	1
<i>Cyperaceae</i>	66	10	76
cf. <i>Eleocharis palustris</i>	-	1	1
<i>Empetrum rubrum</i>	9951	34	9985
<i>Festuca</i> sp.	1	1	2
<i>Galium aparine</i>	1	11	12
<i>Galium fuegianum/</i>	-	5	5

<i>G. antarcticum</i>			
<i>Galium</i> sp.	10	1028	1038
<i>Labiatae</i> type	2	1	3
<i>Leguminosae</i>	1	2	3
<i>Lolium perenne</i>	-	1	1
<i>Lolium</i> sp.	3	3	6
<i>Phalaris canariensis</i>	1	6	7
<i>Plantago</i> sp.	1	1	2
cf. <i>Plantago</i> sp.	-	2	2
<i>Poa annua</i> / <i>Phleum pratense</i>	28	77	105
cf. <i>Poa annua</i> / <i>Phleum pratense</i>	1	13	14
<i>Poaceae</i>	87	32	119
<i>Polygonaceae</i>	3	-	3
<i>Polygonaceae</i> / <i>Ranunculaceae</i>	1	-	1
<i>Polygonum aviculare</i>	-	2	2
<i>Polygonum</i> sp.	6	13	19
<i>Stellaria media</i>	15	-	15
<i>Umbelliferae</i>	11	2	13
<i>Umbelliferae</i> type	3	-	3
<b>Indeterminadas</b>	446	146	592
<b>TOTAL</b>	10679	1440	12119

Tabla 39.- Total de restos por taxón en Ewan I y Ewan II

En primer lugar, encontramos que hay diferencias significativas en la composición de los conjuntos carpológicos de ambas chozas (el  $\chi^2$  es menor de 0 y la V de Kramer es = a 0,93). Si no incluimos *Empetrum rubrum* en los cálculos (ya que por su elevado número podría distorsionar las apreciaciones), la significación de las diferencias se mantiene, si bien la intensidad de la independencia taxa-espacio disminuye ligeramente (siendo el  $\chi^2$  menor que 0 y la V de Kramer = 0,56). En los test de significación también se aprecian diferencias estadísticamente significativas utilizando métodos exactos de ajuste de la significación. Dado que en el 62% de las casillas de la tabla de contingencia taxa-espacio el número de observaciones es menor de 5, se ha realizado el test de Montecarlo, basado en 10.000 muestras aleatorias.

Con el fin de poder comparar cualitativamente la composición de ambos conjuntos, y siempre descartando los taxones más representativos de cada sitio (*Empetrum rubrum* y *Galium* sp.), se ha comprobado que el conjunto de Ewan I se encuentra caracterizado por las Cyperaceae, la *Stellaria media* y las Poaceae; mientras que el de Ewan II se define por el *Bromus* sp., el *Galium aparine* y la *Poa annua*/*Phleum pratense* y, en menor medida, por *Cerastium*, *Galium fuegianum*/ *antarcticum*, *Phalaris canariensis*, *Polygonum aviculare* y *Polygonum* sp.

Diferentes factores podrían explicar estas diferencias. Por un lado, una especialización espacial y un uso diferencial del espacio (ritual y subsistencial). Ya que sabemos que las chozas tuvieron usos diferentes, es lógico pensar que las especies representadas en cada una de ellas se correspondan con actividades productivas distintas. En el caso de Ewan I, la choza ritual, podríamos pensar que además de especies consumidas por su valor alimenticio, podrían haberse usado otras con propiedades diferentes, quizás relacionadas con significados simbólicos o rituales. Por otra parte, en

Ewan II podríamos estar viendo representado un cuadro de actividades más relacionadas con los quehaceres cotidianos, con la producción de alimentos y de otros bienes.

De hecho, en cuanto a los demás restos, vemos también como los conjuntos de Ewan I y de Ewan II son diferentes, tanto cuantitativa, como también cualitativamente. Por ejemplo los restos antracológicos recuperados en una y otra choza presentan también diferencias: a pesar de que en ambos casos la especie dominante es el *Nothofagus antarctica*, en Ewan I se han recuperado también algunos carbones de *Empetrum rubrum* (ver imagen 24), cuyo poder calorífico y lumínico es más bajo que el del taxón dominante, por lo que presumiblemente no se quemó por su valor como combustible. Los carbones identificados en Ewan II representan, sin embargo, un conjunto homogéneo, en el que la única especie detectada es el ñire (*Nothofagus antarctica*).

Por otra parte, los conjuntos arqueozoológicos de ambas chozas son asimismo harto diferentes. Si bien por un lado encontramos que el guanaco (*Lama guanicoe*) es la especie mejor representada en ambos sitios<sup>15</sup>, es muy significativo el hecho de que en Ewan II se encuentre presente en proporción igual a este camélido la oveja (*Ovis aries*). Se podría pensar entonces en una fuerte preferencia por el guanaco en la choza ritual, en contraposición a la choza doméstica donde otro taxón con características similares desde el punto de vista nutricional, está representado en una proporción similar (Camarós *et al.*, 2008). El significado de este hecho ha sido interpretado en relación al ritual, puesto que éste se trataba de una ceremonia de iniciación de los jóvenes en el mundo de los hombres adultos-cazadores parece lógico pensar que sólo se consuman taxones provenientes de esta actividad (Camarós *et al.*, *op. cit.*), en este sentido, hay que tener en cuenta que la oveja es un elemento foráneo y ajeno al ritual. Es más, una de las características de los rituales es precisamente el hecho de que todas las acciones, e incluso la propia comida, están regidas por el mismo ritual y deben seguir unas pautas más rígidas que en otros ámbitos, como los domésticos.

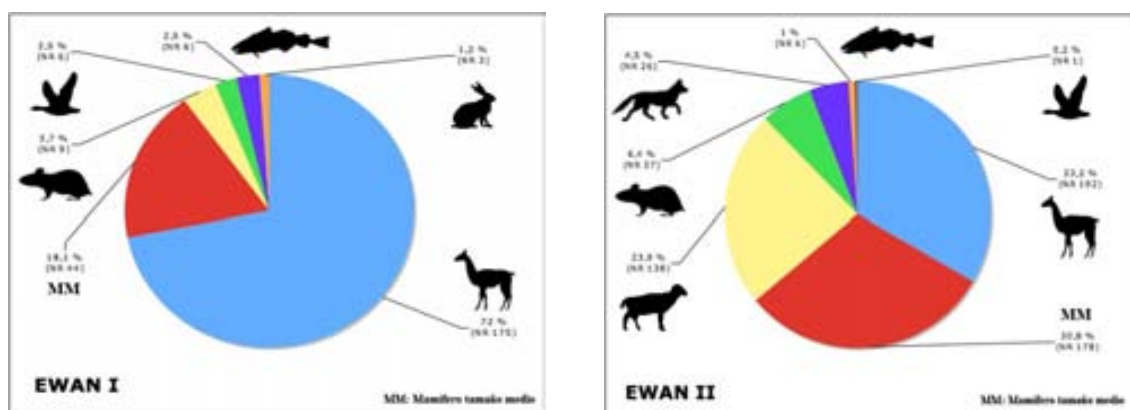


Imagen 29.- Frecuencias relativas de los restos faunísticos en Ewan I y en Ewan II (Camarós *et al.*, 2008)

<sup>15</sup> Aunque de los restos identificados ésta es la principal especie en número de restos, cabe señalar que muchos de los mismos no han podido ser identificados debido en gran medida al alto índice de fragmentación. En Ewan I han quedado sin identificar taxonómica o anatómicamente 21061 de 21369 restos (un 98.5%), a la vez que en Ewan II no han podido reconocerse 7890 de un total de 8573 (un 92%).

En lo que se refiere a otros materiales recuperados como son las lascas de vidrio, vemos que también hay diferencias. En ambos casos junto con los restos de fauna se han recuperado restos de talla de vidrio y residuos de combustión. Sin embargo las proporciones son muy diferentes, predominando en Ewan I los primeros, y en Ewan II, donde además se han recuperado instrumentos, lo segundos (Mansur *et al.*, 2007).

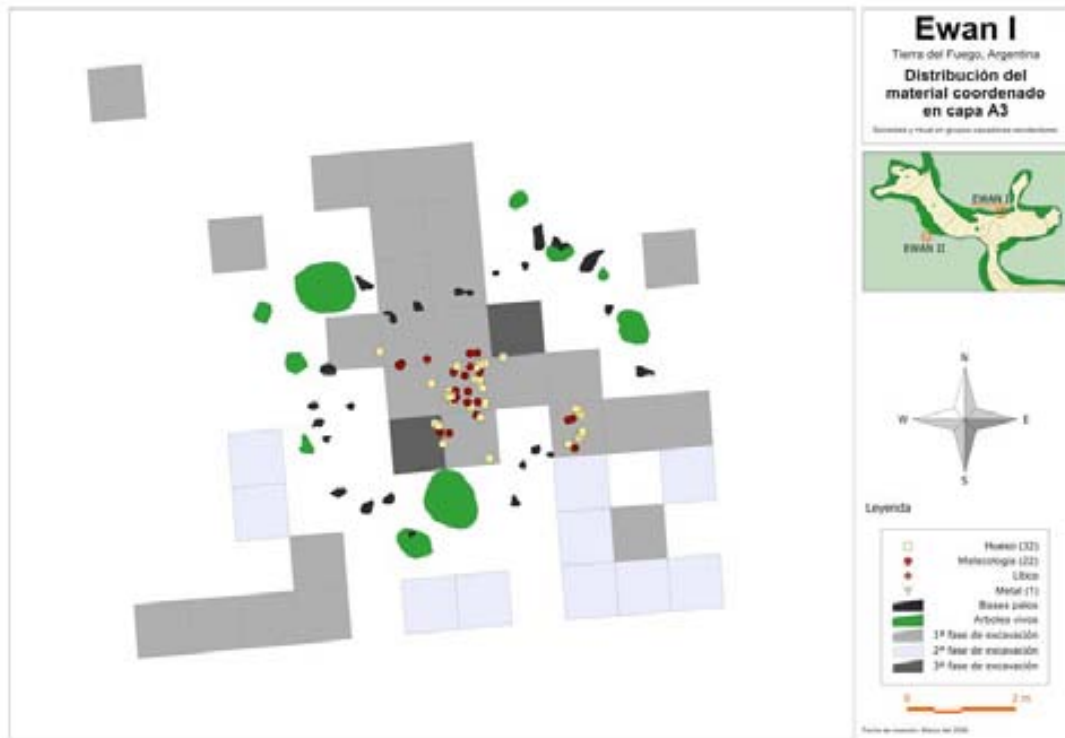


Imagen 30.- Distribución de restos en Ewan I. Oriol Vicente

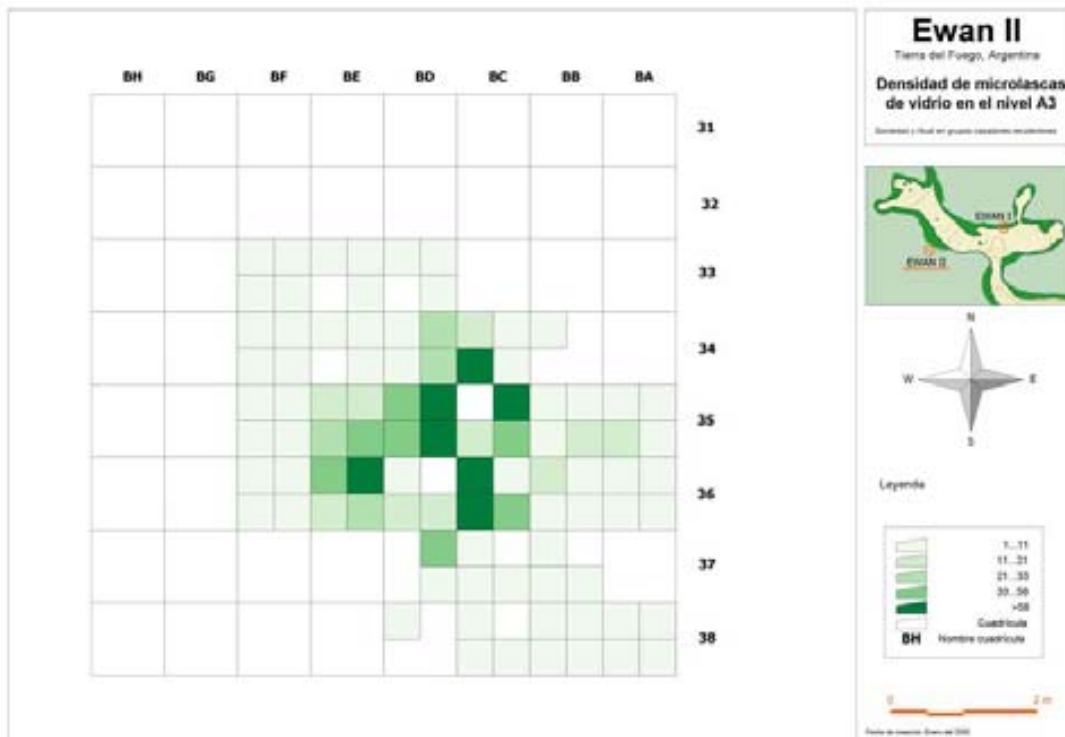


Imagen 31.- Densidad de microlascas de vidrio en Ewan II. Oriol Vicente

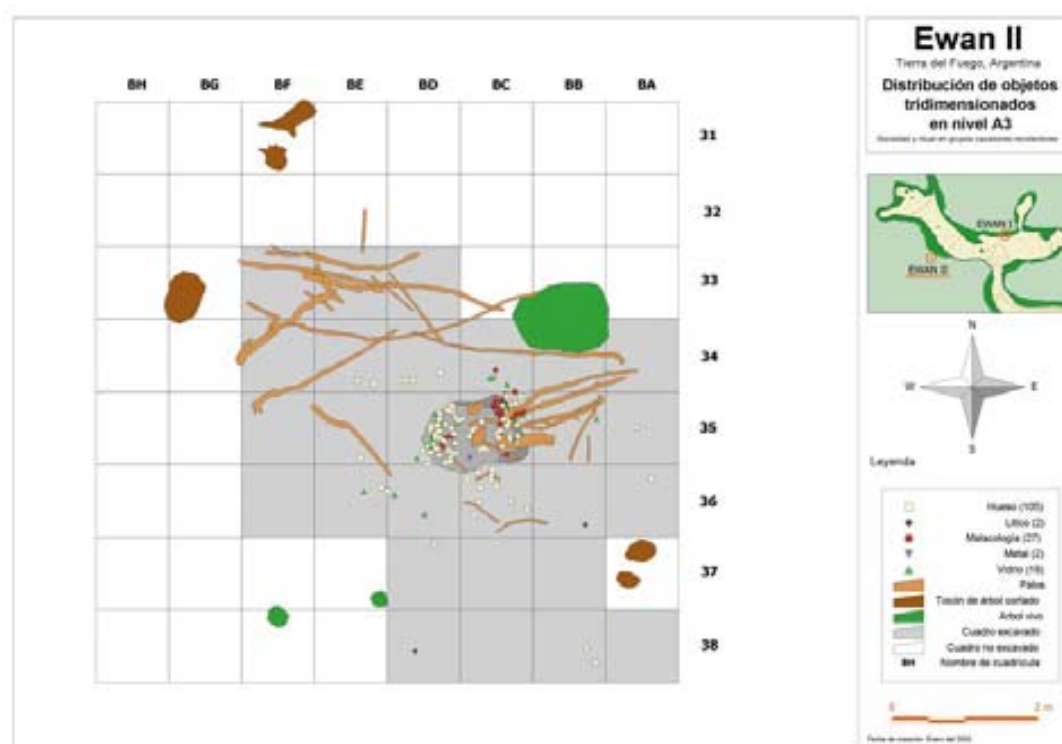


Imagen 32.- Distribución de los restos de fauna, líticos, metales y vidrios. Oriol Vicente

Aunque cabe esperar que las diferencias entre los conjuntos de Ewan I y de Ewan II puedan estar relacionadas con las distintas actividades llevadas a cabo en cada estructura, no podemos descartar que se hayan visto influenciadas por las distintas condiciones microambientales que caracterizarían a cada sector; es decir, la localización en el claro o en el bosque. Aunque es cierto que por sus características físicas, biológicas, ecológicas, etc. es más probable que se produzca una “contaminación” de especies locales entre los restos vegetales, pensamos que generalmente se le da mucho peso a este factor, sobre todo si lo comparamos con otros materiales arqueológicos. Si aparecen taxones animales diferentes en un yacimiento o en un sector y en otro, casi siempre se interpreta como fruto de las acciones y decisiones tomadas por el grupo humano que generó el registro. Lo mismo ocurre con otros materiales, como pudiera ser en el caso de Ewan la leña o las tallas de vidrio. Sin embargo en lo tocante a las plantas otros factores como el accidental son considerados como más probables causas del aporte. ¿Por qué? Aunque aceptemos que es más fácil la depositación accidental de plantas que de otros materiales, nuestra opinión es que las diferencias en los conjuntos de ambas estructuras están más relacionados con las diversas actividades que se llevaron a cabo en cada una que con las diferencias microambientales. Sin embargo, como ya dijimos pensamos que una vez más la experimentación con variables controladas sobre la influencia del entorno más inmediato en la formación de conjuntos arqueobotánicos sería de crucial importancia para discernir estos aportes.

Ya explicamos que como primera aproximación en nuestro estudio hacia esta vía interpretativa, se decidió excavar una serie de sondeos de control, así como los fogones que se



habían usado durante las campañas de excavación (ver capítulo 7). Los conjuntos en ellos recuperados han sido expuestos unas páginas atrás.

La información que en ellos hemos obtenido es muy interesante pues muestra conjuntos en los que, sin que podamos verificar la causa, hay restos carbonizados. Por otro lado éstos se encuentran dominados por especies también presentes en sendos conjuntos arqueológicos, que crecen aún hoy en día en la zona. Sin embargo otras especies que han aparecido en los sitios no se encuentran representadas en estos conjuntos de control, ni en los fogones experimentales, aún cuando muchas de ellas crecen en la zona (como el *Cerastium arvense*, la *Stellaria media* o el *Galium* sp.).

De todas formas, como ya hemos comentado, creemos que una experimentación más profunda se hace necesaria para poder asegurar hasta que punto es determinante de los conjuntos el entorno más inmediato de cada sector. Hay que destacar que generalmente este factor no se tiene en cuenta para otro tipo de yacimientos, como serían por ejemplo un poblado o un campamento de mayor tamaño. En estos sitios por lo general las diferencias entre sectores se atribuyen a la acción humana, sin tener en cuenta que una parte del sitio puede estar más influida por una zona boscosa, otra por un área más húmeda y otra por un sector de prado o de campo abierto. Quizás este hecho tenga que ver con que habitualmente se estudian sociedades agrarias, concediéndose especial relevancia a las especies cultivadas que, evidentemente, sí que están relacionadas con la actividad humana. Sin embargo, la mayoría de especies silvestres son catalogadas como ruderales o adventicias de cultivos y su interpretación no se “afina” más, dejando sin explorar esta cuestión de cómo influye el microambiente en las especies documentadas en los conjuntos de unas y otras estructuras.

En los conjuntos arqueobotánicos de ambas chozas se han identificado taxones de origen nativo y otros introducidos, principalmente desde Europa. Un gran número de taxones ha quedado con la adscripción “Nativo/Introducido”, pues al no conocer la especie exacta no podemos asegurar si se trata de una especie autóctona o no. *A priori*, esta distinción no tendría por qué ser importante, pues la cronología de las chozas es reciente y las personas que en ellas desarrollaron sus actividades podrían haber aprendido el uso de especies introducidas (como ocurre con los recursos animales o con las materias primas). Sin embargo, a la luz de la información que aportan los demás materiales, especialmente los restos de fauna, pensamos que sería interesante saber si la proporción de restos de especies introducidas o nativas era diferente en ambos sitios.

Si comparamos la cantidad de taxones nativos, introducidos y nativos/introducidos, las diferencias no son significativas (ver gráficos 11 y 12); pero si comparamos la cantidad de restos en función de su origen en cada yacimiento el panorama cambia.

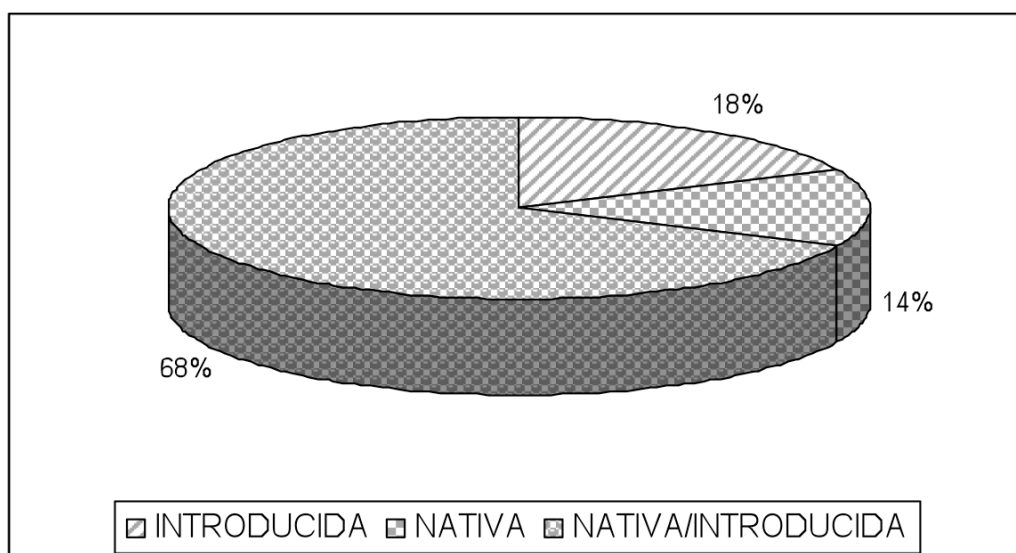


Gráfico 11.- Frecuencia de taxones según su origen nativo o introducido en Ewan I

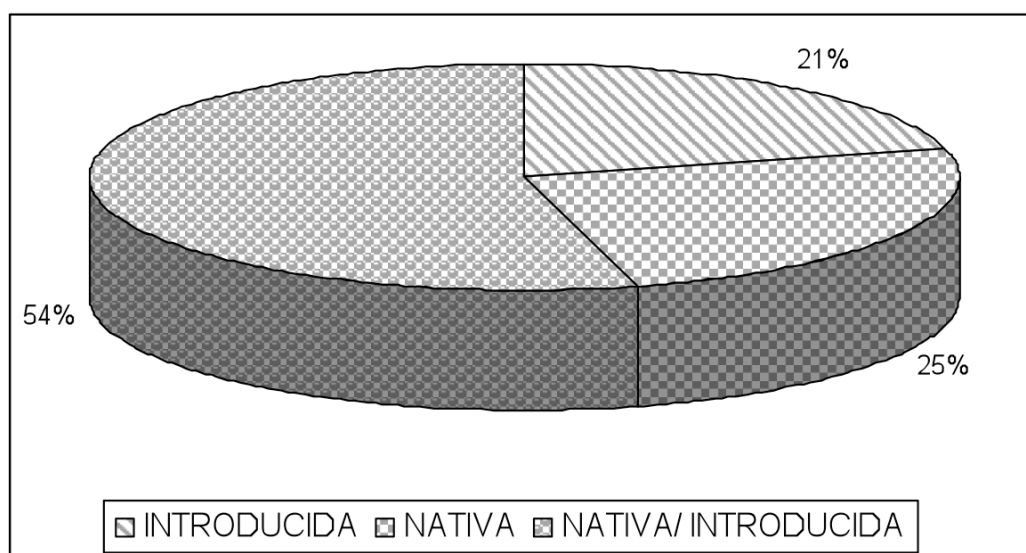


Gráfico 12.- Frecuencia de taxones según su origen nativo o introducido en Ewan II

Como puede verse en los gráficos 13 y 14, el porcentaje de restos pertenecientes a especies nativas es el más importante en ambos sectores de Ewan (98% y 86% respectivamente). Sin embargo, la diferencia más llamativa es que en el sector de Ewan I se han recuperado tan sólo 33 restos que con seguridad correspondan a taxones introducidos, cantidad que respecto del total supone un porcentaje muy bajo, mientras que en Ewan II han sido 89 restos los identificados como introducidos, número que corresponde al 7% del total. Este comportamiento es parecido al de la fauna y las lascas de vidrio: parece que la presencia de materiales no autóctonos en la choza ritual es muy limitada y podría estar relacionada con la salvaguarda de las tradiciones.

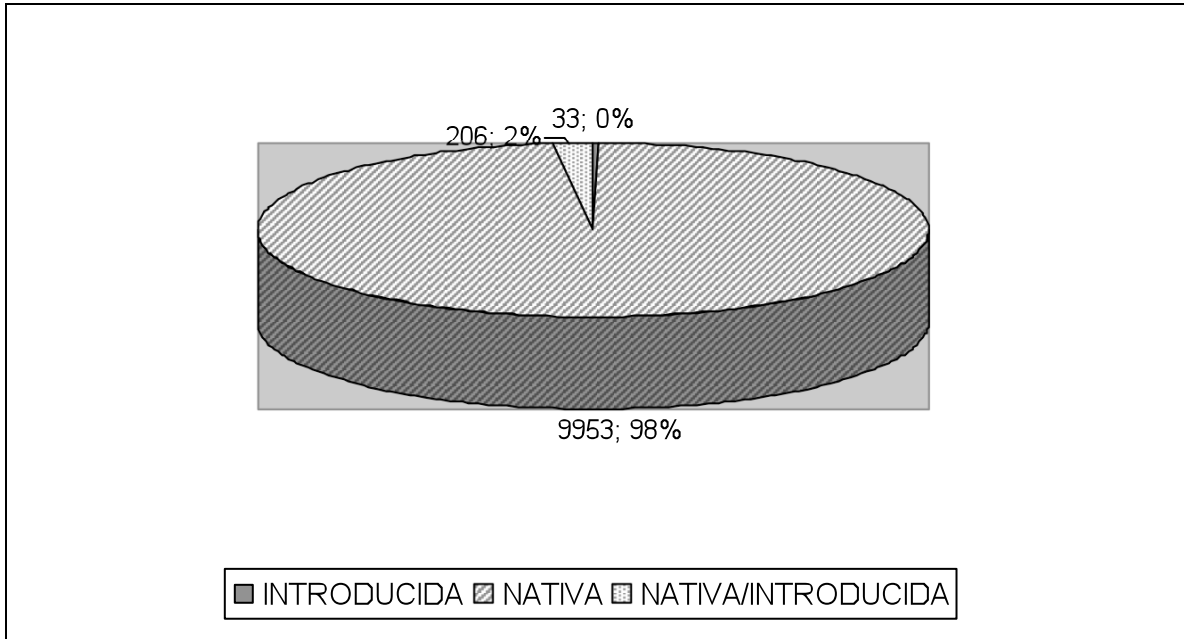


Gráfico 13.- Porcentaje de restos según su origen nativo o introducido en Ewan I

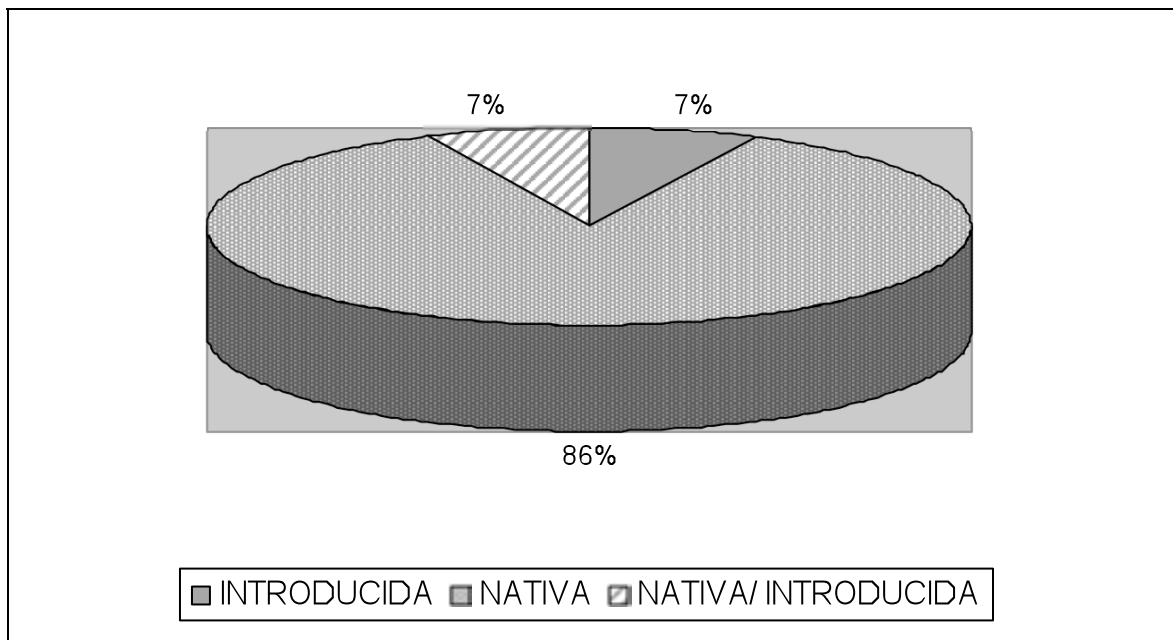


Gráfico 14.- Porcentaje de restos según su origen nativo o introducido en Ewan II

### 11.3. Conclusiones

En las páginas precedentes hemos podido comprobar como en diferentes sitios de Tierra del Fuego, tanto en la costa como en el interior, se han recuperado restos de semillas y frutos. Sin embargo, los conjuntos de los yacimientos de la costa, relacionados con la sociedad yámana, son muy diferentes de los del interior, asociados a su vez a la sociedad selknam. La cantidad y variedad de restos en la costa es tan escasa, que no nos permite comparar los dos ambientes en términos de igualdad.

Tanto los datos aportados en la primera parte de este trabajo, como la información etnográfica relativa al grupo yámana plantean la idea de que los vegetales serían un recurso ampliamente explotado por esta sociedad. Sin embargo, si nos guiásemos sólo por los conjuntos arqueobotánicos recuperados en Túnel VII y Lanashuaia, sería difícil mantener esta afirmación. Creemos que la baja representación de estos materiales estaría relacionada con la propia naturaleza perecedera de los restos, con las características tafonómicas de los concheros y con los procesos de trabajo que se habrían aplicado sobre las materias vegetales, así como con sus modos de consumo.

En cuanto al registro arqueobotánico del interior, podemos apreciar que tanto el incipiente sondeo en Bombilla, como la exhaustiva excavación y tratamiento del sedimento en Ewan han sacado a la luz ricos y variados conjuntos arqueológicos. En el caso de Bombilla, aún estamos muy lejos de poder inferir cualquier tipo de información a partir de este registro. Sin embargo, el estudio de Ewan nos ha permitido extraer interesantes conclusiones sobre la gestión de los recursos vegetales. A la vez nos ha brindado la posibilidad única de, combinando la información etnográfica con la puramente arqueológica, comparar dos contextos generados por acciones sociales distintas, lo que nos permite apreciar las diferencias que resultan a nivel de registro.

Los fogones experimentales y los sondeos de control permiten comprobar que, tanto Ewan I como Ewan II, presentan acumulaciones significativas diferentes de la acumulación natural o de la del exterior de la choza, por lo que se concluye que el registro arqueobotánico generado responde a las actividades humanas que en ellos se llevaron a cabo. Como hemos visto en los capítulos precedentes, y en especial en el capítulo tercero, las plantas aportan cantidades variables de nutrientes que hacen que su inclusión en la dieta sea en muchas ocasiones más que deseable.

En todo caso, esta marcada divergencia entre las dos zonas exploradas y, a nivel interpretativo, entre las sociedades que las habitaron, puede obedecer a diversos factores que ya hemos apuntado y creemos que el paso inicial para descartar que se deba a posibles causas muestrales es integrar los planteamientos arqueobotánicos en los proyectos de excavación futuros, así como adecuar las estrategias de muestreo a las características propias de los concheros. En este sentido, es la excavación de nuevos sitios la vía exploratoria que señalamos.

En cuanto a la exploración de la distribución espacial en cada una de las chozas, hemos comprobado que los restos de frutos y semillas no presentan ningún patrón de agrupación estadísticamente demostrable. En todos los casos parece ser que su contacto con el fuego (lo que en definitiva permitió su conservación) no obedece al procesado de los recursos ni a un accidente durante el mismo, sino que tendría más que ver con la carbonización accidental de restos de las actividades o con la gestión consciente de los desperdicios de las mismas. La conclusión es que una vez fuera del fogón, la dispersión de los restos difícilmente puede estar relacionada con las actividades productivas. Si llegaron a él en calidad de desperdicios este fue su fin en la cadena de operaciones encaminadas a consumirlos. La posterior salida del hogar y distribución en el espacio sólo pueden estar relacionadas con ulteriores labores de limpieza y acondicionamiento del fogón y con otros movimientos y actividades llevados a cabo dentro del recinto. En este sentido cabe señalar que la dispersión de las semillas es equiparable a la observada en el caso de los carbones y muy diferente a la de otros ítems arqueológicos (Maximiano, 2005), es decir sigue las pautas de los residuos de combustión.

En lo que se refiere a las diferencias entre ambas chozas, hemos presentado como se distribuyen en el espacio los distintos materiales en ellas recuperados y ha podido verse como estas distribuciones no son similares. A partir de los demás materiales recuperados y según lo expuesto, las actividades llevadas a cabo en Ewan I estarían relacionadas con procesos de reproducción social y actividades de consumo, mientras que los hallados en Ewan II tendrían que ver con procesos y actividades de producción. Además, a nivel faunístico la ausencia de restos de oveja en Ewan I, la choza ritual, ha sido interpretada como una acción consciente de guardar la tradición, evitando el consumo de alimentos “introducidos” en el contexto de la celebración de un ritual. En cuanto a este último aspecto hemos podríamos interpretar el registro arqueobotánico como el correlato en cuanto a recursos vegetales, ya que como apreciamos la presencia de restos de taxones introducidos en Ewan I es, en principio, muy baja<sup>16</sup>. Sin embargo, en el estado de investigación actual no estamos en condiciones de asegurar a qué actividad responde la presencia de estas especies en los sectores de Ewan.

Si nos guiamos por los otros materiales y por la información etnográfica complementaria<sup>17</sup> a la hora de interpretar los conjuntos carpológicos de sendas chozas, hemos de pensar que el conjunto de Ewan II responde a actividades de producción, mientras que el de Ewan I es coherente con una actividad ritual en la que se consumieron ciertos productos vegetales, bien por su valor alimenticio, bien por su valor ritual y, en todo caso, por su papel social. Si esto es así deberíamos concluir que en

---

<sup>16</sup> No obstante no debemos olvidar que sobre muchos de los taxones no estamos en condiciones de afirmar si son o no introducidos y por tanto estos datos podrían variar.

<sup>17</sup> No olvidemos que sabemos de antemano a qué actividades sociales responden los registros de Ewan I y Ewan II.

el caso de los vegetales, el consumo deja muchos más restos que el procesado, pues la concentración de restos en Ewan I es unas 7 veces mayor que la de Ewan II.

En definitiva, podemos decir que se han estudiado cuatro conjuntos arqueobotánicos (además de los fogones experimentales y los sondeos de control) con resultados novedosos que nos permiten una comparación inicial entre los sitios de la costa, donde habitaban grupos yámana, y los sitios del interior, que responden a la ocupación selknam. Por otro lado el análisis de los restos de Ewan nos ha posibilitado comparar el registro testigo de una actividad ritual con el de otra cotidiana y la integración de esta información con la proporcionada por el resto de materiales nos ha permitido reflexionar sobre las características de ambos conjuntos.

## 11.5. Descripción de las especies identificadas

A continuación describiremos los taxones hallados en los yacimientos estudiados. Detallaremos brevemente sus características físicas, biológicas y de hábitat y después describiremos cómo son sus semillas. En las ocasiones en que disponemos de material gráfico (dibujos y fotografías), éste se presenta al final del catálogo<sup>1</sup>.

En los casos en que hemos podido identificar a qué especie corresponden los restos incluimos las medidas, y el número de semillas sobre el que se han tomado (en ocasiones sin significación estadística por su escasez). Todas las semillas descritas se encuentran carbonizadas, hecho que se ha de tener en cuenta al valorar sus medidas.

Tanto las medidas como las fotografías se han tomado de materiales cuya conservación los mantenía completos y reconocibles (incluso en el caso de los no identificados). En el catálogo se incluyen imágenes de otros materiales, como algunas de las semillas no identificadas, hojas de *Empetrum rubrum* o anteras de flores.

Tras cada descripción incluimos una breve alusión a algunos de los principales usos etnobotánicos de las especies y géneros identificados. Hemos considerado oportuno incluir casos de lugares diversos para reafirmar la idea de la variabilidad y potencialidad que las plantas presentan en sus posibilidades de uso.

### 11.4.1. ASTERACEAE

Son herbáceas o arbustos anuales, bienales o perennes. Son plantas que pueden vivir en una gran variedad de hábitats, desde zonas secas, húmedas, cercanas al mar, hasta picos de montaña. En Tierra del Fuego se han documentado 41 géneros de esta familia, que engloban unas 100 especies diferentes.

#### 11.4.1.1. *Taraxacum officinale* Weber ex Wiggers

Sitios: Fogón experimental Ewan II

Ilustración: Lám. 6

Se trata de una herbácea anual o perenne que alcanza los 40-50 cm. de altura. Es una especie introducida en Tierra del Fuego. Habita zonas costeras, así como praderas y bosques cercanos a zonas de habitación, y bordes de caminos. Crece entre los 0 y los 800 m. s. n. m. y florece entre noviembre y marzo.

---

<sup>1</sup> Las fotografías fueron tomadas en julio de 2008 en las instalaciones del Departamento de Botánica de la Universität Hohenheim, excepto las realizadas con microscopio electrónico de barrido, que se efectuaron en el servicio de microscopía de la UAB, en mayo de 2006. Los dibujos también fueron realizados en el Departamento de Botánica de la Universität Hohenheim, con el asesoramiento del profesor Hans Peter Stika, también en julio de 2008.

Las semillas son aquenios ovocónicos, truncados en el extremo. Su superficie está recorrida por “espinas” o verrugas distribuidas uniformemente en sentido longitudinal.

Las hojas de diente de león se han consumido y se consumen como verdura o ensalada. Además se le atribuyen numerosas propiedades medicinales y es usado como diurético y laxante entre lxs Iroquois o como relajante entre lxs Cherokee (Moerman, 1998: 550)

#### 11.4.2. CARYOPHYLLACEAE

Sitios: EWAN I; EWAN II

Las *Caryophyllaceae* son herbáceas que pueden crecer tanto de manera agrupada como dispersa. Su fruto suele ser una cápsula dehiscente que contiene una gran cantidad de semillas. En Tierra del Fuego se han catalogado nueve géneros entre los que se cuentan once especies.

##### 11.4.2.1. *Cerastium cf. arvense* L.

Sitios: EWAN II

Ilustración: Lám. 6

Se trata de herbáceas perennes. Por lo general crecen en zonas ruderales, arenosas y con poco agua, en prados entre gramíneas y arbustos. En Tierra del Fuego se conocen dos especies, una introducida, *Cerastium fontanum* Baumg. y otra nativa, *C. arvense* L. Florecen entre noviembre y marzo.

Las semillas, de reducido tamaño, son reniformes, a menudo ovaladas y angulosas en la parte basal. Su superficie está cubierta por papilas en forma de estrella, que se extienden hacia la base, con frecuencia de manera concéntrica, y que son más altas y estrechas en el dorso que en las caras laterales. Si la conservación no es buena a menudo es difícil distinguir entre unas y otras especies pero dadas las diferencias entre las dos presentes en Tierra del Fuego, creemos que se trata de *Cerastium arvense*, más redondeado que el *C. fontanum*, que presenta una típica forma trapezoidal elongada.

La decocción de *C. arvense* era usada por indígenas Iroquois como remedio ginecológico o con uso tópico por sus propiedades astringentes (Moerman, 1998: 148).

##### 11.4.2.2. *Stellaria media* L.

*S. nemorum* Wildeman

Sitios: EWAN I

Medidas: (n=10): L= 0.75, A= 0.64, G= 0.5

Ilustración: Lám. 6



Se trata de una herbácea de crecimiento anual, originaria de Europa. Crece habitualmente en zonas ruderales, especialmente alrededor de asentamientos. Florece de octubre a mayo.

Sus semillas son redondeadas, en ocasiones algo abombadas y presentan papilas en forma de estrella sobre su superficie (Buxó 1997: 63). Estas papilas son más prominentes en el lomo que en las caras planas.

Diversas partes de esta planta son empleadas como alimento. Por ejemplo sus hojas cocinadas como verdura o crudas en ensalada, o sus semillas usadas para espesar sopas o para hacer pan (PFAF). Además una decocción de las hojas era usada por lxs Chypewan para lavados oculares o por lxs Iroquois como antireumático y como cataplasma para cortes y heridas (Moerman, 1998: 543).

#### 11.4.3. CHENOPODIACEAE

Son hierbas o arbustos perennes o anuales. En Tierra del Fuego comprenden cinco géneros que engloban a su vez once especies.

##### 11.4.3.1 *Chenopodium* sp. L. y *Chenopodium/Atriplex*

Sitios: EWAN I; EWAN II

Se trata de herbáceas o arbustos perennes que tienen predilección por zonas arcillosas, pedregosas y cercanas al mar.

Sus semillas son redondeadas, con un embrión anular y las caras ligeramente abombadas. Aunque la forma de la radícula y las líneas radiales de su superficie ayudan a distinguir entre las distintas especies, a menudo es difícil incluso la adscripción a uno u otro género.

Distintas especies de esta familia se cultivan tanto como verdura (por ejemplo la espinaca, *Spinacia oleracea*) como por sus semillas comestibles (como la quínoa, *Chenopodium quinoa*). A su vez son varias las especies silvestres recolectadas como alimento: por ejemplo las hojas y brotes tiernos de la espinaca de montaña (*C. bonus-henricus*) en Cataluña (Durán *et al.*, 2004: 46), o del cenizo (*C. album*) en Alemania (Helm, 1978: 38). También las semillas de distintas especies de *Chenopodium* fueron empleadas como alimento por las gentes Havasupai o para elaborar panes por lxs Navajo (Moerman, 1998: 155-157).

#### 11.4.4. CYPERACEAE

Sitio: EWAN I; EWAN II; BOMBILLA; TÚNEL VII

Ilustración: Lám. 1

Son hierbas perennes o anuales, en ocasiones arbustos o lianas. Son característicos sus tallos sin hojas por encima de la base y el desarrollo de estructuras almacenadoras subterráneas

(tubérculos) de cierta importancia económica. Se trata de especies muy cosmopolitas pero que, generalmente, se desarrollan en medio húmedos. En Tierra del Fuego se conocen siete géneros y treinta especies.

En muchas ocasiones no hemos podido discernir la adscripción genérica de los frutos.

#### 11.4.4.1. *Carex* sp.

Sitios: EWAN I; EWAN II

Ilustración: Lám. 1

Son herbáceas rizomatosas y perennes. Más o menos halófilas, generalmente viven en medios húmedos, ya sea de agua dulce (como *C. fuscula* o *C. magellanica* en márgenes de lagos o ríos) o salada (como *C. acaulis* o *C. trifida* cerca del mar). En Tierra del Fuego hay diecinueve especies del género *Carex*.

Sus frutos son triangulares o biconvexos, encerrados en un utrículo, que normalmente no se conserva o se conserva sólo parcialmente. Aunque hemos encontrados frutos de diferentes especies nos ha sido imposible distinguirlos por la falta de material de referencia.

Como hemos visto se trata de un género con multitud de especies que a su vez presentan variadas propiedades. Diferentes partes de la planta son empleadas, desde las hojas de *C. obnupta* usadas en cestería por lxs Hesquiat de Canadá (Moerman, 137-138), hasta las semillas comestibles del *C. paniculata* (PFAF).

#### 11.4.4.2. *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult.

*Scirpus palustris* L.

Sitios: EWAN II

Medidas: (n= 1) 1,02 x 0,64 x 0,45

Ilustración: Lám. 1

Se trata de una planta rizomatosa perenne. Suele crecer alrededor de lagos y corrientes de agua: sitios húmedos y cañaverales. En Tierra del Fuego se conoce como *E. melanostachys*. Florece de diciembre a febrero.

Sus frutos son aquenios obovoides, ligeramente comprimidos y con un gran pico en el ápex. Presentan suaves líneas que los recorren longitudinalmente.

Esta especie ha sido empleada por las gentes Okanagan como relleno para almohadas o como base para sentarse en las saunas. Además en el norte de Nevada lxs Paiute han consumido la savia de sus tallos (Moerman, 1998: 208).

#### 11.4.5. ERICACEAE

En Tierra del Fuego hay documentadas cuatro especies de esta familia. Sin embargo no ha sido hasta una fecha reciente que los análisis de ADN han revelado que el género *Empetrum* pertenece también a ésta. Hasta entonces se consideraba correspondiente a una familia que agrupaba especies de tan sólo este género, las *Empetraceae*.

##### 11.4.5.1. *Empetrum rubrum* Vahl ex Willdenow

Sitios: EWAN I; EWAN II; BOMBILLA; TÚNEL VII

Medidas: (n=201), L=1.25, A= 0.89, G=0.73

Ilustración: Lám. 2 y Lám. 3

Se trata de un arbusto achaparrado, a veces rastrero, que frecuentemente forma alfombras leñosas muy densas que llegan a cubrir varios metros cuadrados. Por lo general crece en zonas expuestas: claros, laderas, etc. y algo rocosas. Resiste temperaturas de hasta -20°C y sobrevive cubierta de nieve durante varios meses. Esta especie se encuentra en la Patagonia argentina y chilena, en las islas Malvinas y en la Tristán de Cunha. Florece de septiembre a octubre.

El fruto es una drupa de forma globular, verdosa durante el crecimiento y roja una vez madura. Cada uno contiene de 6 a 9 semillas. Éstas son robustas, de forma ovalada y con una prominencia en la cara ventral donde se encuentra el hilum. La compresión lateral de sus caras les hace tener una sección más bien triangular. La superficie es algo rugosa, pero no presenta ningún patrón regular característico.

Sus frutos se pueden consumir crudos o cocinados y se considera que tienen propiedades tónicas (PFAF). Por otro lado otras especies del género *Empetrum* también se han consumido, tanto sus frutos (como por ejemplo los de *E. nigrum* entre lxs Ojibwa) o sus hojas (en decocción como antipirético infantil por lxs Cree, (Moerman, 1998: 209-210).

#### 11.4.6. LABIATAE

Sitios: EWAN I; EWAN II

Esta familia de hierbas o pequeños arbustos comprende seis géneros en Tierra del Fuego que engloban siete especies. En ninguno de los casos hemos podido identificar a qué género pertenecen y en algunos de ellos hemos determinado como "*Labiatae type*", ya que muchas de sus características nos recordaban a estas especies, sin poder asegurarlo.

Los frutos de esta familia son núculas que contienen cuatro semillas, por lo que éstas presentan una cara frontal más o menos abombada y dos caras laterales paralelas por las que se encontraban unidas a otras dos semillas. Las superficies presentan “diseños” muy variados.

Las variedades silvestres suelen crecer en zonas ruderales, a la vez que presenta varias especies domésticas que se introdujeron y extendieron por Tierra del Fuego. Son plantas que se caracterizan por ser muy resistentes y propagarse con facilidad, aunque le son más propicios climas templados. Florecen a finales de primavera o principios de otoño.

A menudo presentan hojas aromáticas que son empleadas como condimento y que presentan además diversas propiedades medicinales, como antifúngicos (*Origanum vulgare*) o para mejorar la circulación sanguínea (*Salvia officinalis*). Asimismo la aspiración de hojas de *Satureja hortensis* ha sido empleada como calmante del dolor de cabeza entre lxs Cherokee (Moerman, 1998: 520).

#### 11.4.7. PAPILIONACEAE

Sitios: EWAN I; EWAN II

Ilustración: Lám. 6

Son arbustos o hierbas (plantas de forma arbustiva o herbácea), a menudo de base leñosa. En Tierra del Fuego se conocen siete géneros y quince especies. Son bastante cosmopolitas y algunas de estas especies pueden vivir cerca del mar, mientras que otras lo hacen a cierta altitud, en bosques, páramos, etc. la mayoría de especies florecen durante el verano y algunas casi al final de éste (como el *Trifolium dubium* o el *T. aureum*).

Sus frutos son las legumbres, frutos secos alargados, habitualmente dehiscentes a lo largo de dos suturas longitudinales vainas que contienen varias semillas en su interior. Las formas que éstas presentan son muy variadas pero como característica común comparte el hecho de presentar un hilo marcado y un embrión que las divide longitudinalmente en dos cotiledones simétricos, cuya estructura es muy compacta.

Diversas partes de diferentes leguminosas silvestres son consumidas, como las semillas de *Lathyrus nervosus* (por lxs Tanaka, PFAF), las hojas de *Amorpha canescens* (cuya infusión se empleaba por lxs Milwaukee para expulsar los parásitos intestinales, Moerman, 1998: 70) o las raíces de *Adesmia lotooides* (por lxs Selknam, Martínez-Crovetto, 1968).

#### 11.4.8. PLANTAGINACEAE

Son herbáceas anuales o perennes. Habitualmente crecen en zonas ruderales, tanto cerca del mar, como al interior o en alta montaña. En Tierra del Fuego hay dos géneros que comprenden seis especies.

8. 1. *Plantago* L.

Sitios: EWAN I; EWAN II

Medidas: (n=2), L=1.275, A= 0.59

Son herbáceas de las que se conocen cinco especies en la zona. Dos de ellas se consideran introducidas: *Plantago major* y *P. lanceolata*, mientras que las otras tres, *P. maritima*, *P. uniglumis* y *P. barbata*, serían autóctonas. Florecen entre noviembre y marzo.

El fruto es una cápsula dehiscente transversalmente y las semillas son ovaladas, con una cara algo abombada y la otra presentando una depresión central que resigue más o menos la forma de la semilla.

A los conocidos usos medicinales del *Plantago major* (por ejemplo para aliviar las molestias de las picaduras de insecto) hay que sumar que muchas especies como esta misma o *P. maritima* pueden consumirse como alimento, tanto crudas como cocinadas (Moerman, 1998: 416-417).

## 11.4.9. POACEAE

Sitios: EWAN I; EWAN II

Imágen: Lám. 4 y 5

Las Poaceae son herbáceas anuales o perennes que en ocasiones presentan rizomas o estolones. En Tierra del Fuego están representadas por treinta y dos géneros y noventa y dos especies. Muchas de ellas crecen de forma silvestre en los prados, bordes de caminos, bosques, etc. y otras tantas especies domésticas como *Secale cereale* o *Phalaris canariensis*, fueron introducidas para la alimentación humana o animal. Dada la gran variedad de especies hay mucha variabilidad en cuanto a los tiempos de floración que se mueven básicamente entre finales del invierno y finales del verano.

Sus semillas son cariósides de tamaño diverso. Como rasgo general suelen presentar una cara dorsal con un escutelo y un embrión de forma y tamaño distintivos en la parte proximal. En la cara ventral se aprecia un surco central y el *hilum*, también claves en la adscripción específica.

9.1. *Bromus* sp.

Sitios: EWAN I; EWAN II

Ilustración: Lám. 5

Suelen ser hierbas perennes que crecen en zonas arenosas, más o menos húmedas. En Tierra del Fuego se conocen seis especies de las que una es introducida (*Bromus hordeaceus*) y el resto autóctonas (*B. pellitus*, *B. setifolius*, *B. araucana*, *B. unioloides*, *B. stamineus*). Florecen entre noviembre y marzo.

Las semillas son elipsoides, bastante planas, con la cara ventral a veces más ancha que la dorsal, pero de tendencia cilíndrica.

Diferentes especies de *Bromus* se han usado como alimentos de emergencia (*B. hordaceus*), así como para hacer bebidas fermentadas, “chicha” (*B. mango*) o por sus propiedades medicinales (*B. tectorum*) (PFAF).

#### 9.2. *Festuca* sp.

Sitios: EWAN I; EWAN II

Ilustración: Lám. 5

Es un género formado por plantas cespitosas o rizomatosas perennes. Comprende diez especies en Tierra del Fuego de las cuales cuatro son introducidas en el archipiélago fueguino (*Festuca rubra*, *F. juncifolia*, *F. ovina* y *F. arundinacea*) y seis autóctonas (*F. purpurascens*, *F. contracta*, *F. cirrosa*, *F. magellanica*, *F. gracillima* y *F. monticola*). Crecen en zonas arenosas, a veces cercanas al mar y en otras ocasiones en praderas, pudiendo ser la especie dominante. Florecen entre noviembre y marzo.

Sus semillas son planas y ovaladas, de tendencia cilíndrica, con una depresión central (cóncavo-convexas) en la que se aprecia el hilo. Éste no llega hasta el ápex, el cual está rematado por unas finas líneas.

Diferentes especies de *Festuca* tienen usos alimentarios, por ejemplo las semillas de *F. ovina* o de *F. conferta* o la base de los tallos de *F. flabellata* (PFAF).

#### 9.3. *Lolium* sp.; *Lolium perenne*

Sitios: EWAN I; EWAN II

Se trata de herbáceas anuales (*Lolium multiflorum*) o perennes (*L. perenne*). Estas dos especies existentes en Tierra del Fuego fueron introducidas desde Europa para servir de pasto. Viven en zonas abiertas y ruderales, normalmente cerca de asentamientos. Florecen entre enero y mayo.

Las semillas son cariósides que tienen la cara ventral plana y la cara dorsal “abovedada”. La anchura máxima está situada en la mitad de la semilla, que es más o menos apuntada en el extremo inferior y redondeado y truncado en el ápex.

Los granos de *L. perenne* son consumidos como alimento. Además esta especie cuenta con propiedades medicinales antidiarreicas, antihemorrágicas y anticancerígenas (PFAF).

#### 9.4. *Phalaris canariensis*

Sitios: EWAN I; EWAN II

Medidas: (n=1), L=1.47, A=1.09, G=0.83

Se trata de una planta cespitosa anual. En Tierra del Fuego hay sólo una especie de éste género, que fue introducida desde Europa como alimento para animales. Suele crecer en zonas ruderales, generalmente cercanas a la costa y zonas de gravas (entre 0 y 10 m. de altitud sobre el nivel del mar). Florece entre febrero y marzo.

Las carióspsides son lanceoladas, elípticas o romboidales, comprimidas lateralmente (Bojňanský y Fargašová, 2006: 913).

En cuanto a sus usos, tradicionalmente se emplea como alimento para animales, pero también tiene propiedades medicinales, por ejemplo para bajar el colesterol en forma de tisana de sus semillas (Rigat *et al.*, 2006: 297). Las semillas secas de otras especies de *Phalaris* como *P. caroliniana* o *P. minor* fueron empleadas por indígenas Pima del Norte de América como alimento (Moerman, 1998: 390). Además otras especies como el *P. arundinaceae* fueron empleadas para confeccionar sombreros o para elaborar esteras con usos diferentes por lxs Okanagan (Moerman, 1998: 390).

#### 9.5. *Poa annua*/*Phleum pratense*

Sitios: EWAN I; EWAN II

Medidas: (n=41), L=1.34, A=0.53, G=0.56

Ilustración: Lám. 4

Las semejanzas entre ambas especies nos han impedido afirmar con exactitud a cuál adscribir los ejemplares arqueológicos recuperados. Se trata en ambos casos de especies cespitosas anuales. En Tierra del Fuego existen diez especies del género *Poa*, mientras que tan sólo dos del género *Phleum*. Tanto la *Poa annua* como el *Phleum pratense* son especies introducidas desde Europa. Sin embargo suelen habitar zonas diferentes; la *Poa annua* es típica de zonas ruderales y de lugares cercanos a la costa, creciendo habitualmente en un margen entre 0 y 200 m. sobre el nivel del mar, mientras que el *Phleum pratense* además de zonas de costa, crece en zonas de arbustos de *Chilothricum* y en los márgenes del bosque caduco, entre 0 y 100 m. Florecen entre noviembre y marzo.

Sus semillas son carióspsides lanceoladas y que terminan de manera apuntada. El hilo es redondo y se encuentra por encima de la base en la cara dorsal.

Ambas especies se han utilizado normalmente para alimentar al ganado. No obstante, los tallos de *Phleum pratense* se han sido empleados también para elaborar peines por lxs indígenas Navajo o para recubrir hornos por lxs indígenas de la Columbia Británica (Moerman, 1998: 392).

## 10. POLYGONACEAE

Esta familia está formada por herbáceas normalmente perennes, aunque en algunas especies también pueden ser anuales. En Tierra del Fuego hay cinco géneros que comprenden a su vez trece especies. Sus frutos son aquenios que presentan tres o dos caras en función de la especie.

### 10.1. *Polygonum* sp.

Sitios: EWAN I; EWAN II

Los taxones del género *Polygonum* son herbáceas perennes o anuales. En Tierra del Fuego presentan cuatro especies, de las que tan sólo el *P. maritimum* se considera autóctono. En general crecen en zonas ruderales, a menudo cercanas al mar. Florecen entre noviembre y abril.

Los frutos son aquenios que presentan de dos a tres caras, más o menos ovales. El hilo se halla en una de sus aristas.

Diversas especies de Polygonaceae son usadas en la actualidad, tanto como verdura por sus hojas (*Rumex acetosella*) como por sus semillas (*Fagopyrum sculentum*).

### 10.2. *Polygonum aviculare*

Sitios: EWAN II

Medidas: (n=1), L= 2.43, A=1.28

Imagen: Lám. 6

Se trata de una herbácea anual que crece en zonas de paso, playas y estuarios, entre 0 y 50 m. sobre el nivel del mar. Fue introducido desde Europa. Florece entre enero y abril.

Su fruto es un aquenio de tres caras más o menos ovaladas y que como las de su género presenta el hilo en una de las aristas. La sección es triangular, una de las caras es algo más plana, siendo las otras dos más simétricas en su posición. Sin embargo los contornos no son rectilíneos, sino algo sinuosos en el extremo superior.

Esta especie puede usarse como verdura, sus hojas como sustituto del té y sus semillas en preparaciones similares a las del trigo sarraceno, por ejemplo en harinas para tortas y panes (PFAF). Además tiene múltiples propiedades medicinales, como antidiarreico, antihelmíntico, antifúngico, etc.

### 10.3. Polygonaceae/Ranunculaceae

Sitios: EWAN I; TÚNEL VII

En algunas ocasiones el estado de conservación de los restos nos ha impedido distinguir a qué familia pertenecen, pero algunas de sus características (semilla abovada con pico truncado en la base) nos hacen pensar que podríamos adscribirla a una de estas dos.



## 11. RUBIACEAE

Son hierbas perennes de las que hay 3 géneros y 5 especies en Tierra del Fuego. Entre el material estudiado se han identificado frutos del género *Galium*, no pudiendo en la mayoría de los casos determinar a qué especie corresponden.

### 11.1. *Galium* sp.

Sitios: EWAN I; EWAN II; TÚNEL VII

Medidas: n=287, 2.21x1.94

Imagen: Lám. 7

En Tierra del Fuego se han documentado tres especies de este género. En todos los casos se trata de hierbas perennes de tallo tetragonal y que crecen en hábitats variados: bosques, márgenes, terrenos rocosos o entre arbustos.

Los frutos se agrupan de dos en dos. Cada mericarpo tiene forma subesférica con un hueco en la cara plana. Dada la variabilidad de tamaño intraespecífica, para diferenciar las distintas especies hay que fijarse en la estructura celular de la superficie. Sin embargo la carbonización y otros procesos tafonómicos hacen que a menudo la superficie esté tan desgastada y deteriorada que esta estructura no puede apreciarse.

### 11.2. *Galium aparine* L.

Sitios: EWAN I; EWAN II

Medidas: n=123, 2.23x1.94

Imagen: Lám. 7

El amor de hortelano (*Galium aparine*), crece generalmente en zonas sombreadas, entre rocas y arbustos, tanto en los bosques como en sus márgenes.

En cuanto al fruto, sus mericarpos suelen ser de mayor tamaño que los de las otras dos especies que crecen en la isla, sin embargo la adscripción taxonómica segura es sólo posible cuando la estructura celular de su superficie es observable. Ésta tiene forma de retícula con celdas alargadas características, dispuestas longitudinalmente (ver lámina 7).

Esta planta se usa como verdura, sus hojas como sustituto del té y sus semillas se pueden preparar de manera similar a la del café. Asimismo presenta diversas propiedades medicinales como astringente o febrífugo. Por último, puede tener otros usos como tinte (PFAF).

### 11.3. *Galium fuegianum/antarcticum* Hooker f.

Sitios: EWAN II

Medidas: (n=1), L=1.98, A=1.79

Algunos de los ejemplares identificados que podemos adscribir al género *Galium* presentan en su superficie un dibujo claro de la estructura celular. Sin embargo esto no nos ha permitido identificarlos, sino tan sólo discriminarlos de los especímenes de *Galium aparine*. Es decir sabemos que no se trata de *G. aparine* pero debido a la ausencia de material de referencia no podemos decir si se trata de *G. fuegianum* o de *G. antarcticum*.

Ambas especies crecen en márgenes boscosos, siendo la principal diferencia que el *G. antarcticum* presenta una amplitud de hábitats posibles que van de los 0 a los 500 m.

La forma del fruto es asimismo subesférica y hueca, con un agujero de forma más o menos circular o alargada en su cara ventral.

## 12. UMBELLIFERAE

Sitios: EWAN I; EWAN II

Imágen: Lám. 6

Se trata de especies generalmente herbáceas o arbustivas, anuales, bianuales y perennes. En Tierra del Fuego se han documentado 12 familias de este género, que a su vez comprenden 15 especies diferentes. Algunas tienen propiedades alimenticias (como el apio cimarrón, *Apium australe*), mientras que otras son venenosas por su alto contenido en alcaloides (como por ejemplo la cicuta, *Conium maculatum*).

Sus frutos son poliaquenos, caracterizados por unas “costillas” más o menos marcadas que resiguen a lo largo la superficie de cada mericarpo, siendo 5 longitudinales, 1 dorsal y 2 laterales (Moore, 1983: 172). Una de las caras (la que estaba en contacto con otra semilla) es plana, mientras que la otra es más abombada. En cuanto a los extremos, uno es apuntado y presenta la marca de separación del fruto y el otro es redondeado.

Diferentes especies de esta familia se han usado tradicionalmente como alimento y como saborizantes. Por ejemplo entre las gentes de Tierra del Fuego se ha empleado el Apio cimarrón, *Apium australe* (Martinez-Crovetto, 1968). Asimismo muchas especies favorecen la curación de dolencias como la fiebre (*Angelica atropurpureae*, entre lxs Cherokee, (Moerman, 1998: 74), o son apropiados para purgarse (por ejemplo la *Cicuta douglasii* usada por lxs Bella Coola, Moerman, 1998: 162).



*Eleocharis palustris* (EII.BC35.A3.SE)



*Carex* sp. (EI.H8.A3.NW; EI.H8.A3.NE; EI.G8.A3.SW)



Cyperaceae (EII.BC35.A3.SE; EII.BD35.A3.NE;  
EII.BC35.A3.NW; WII.BD35.A3.SE)



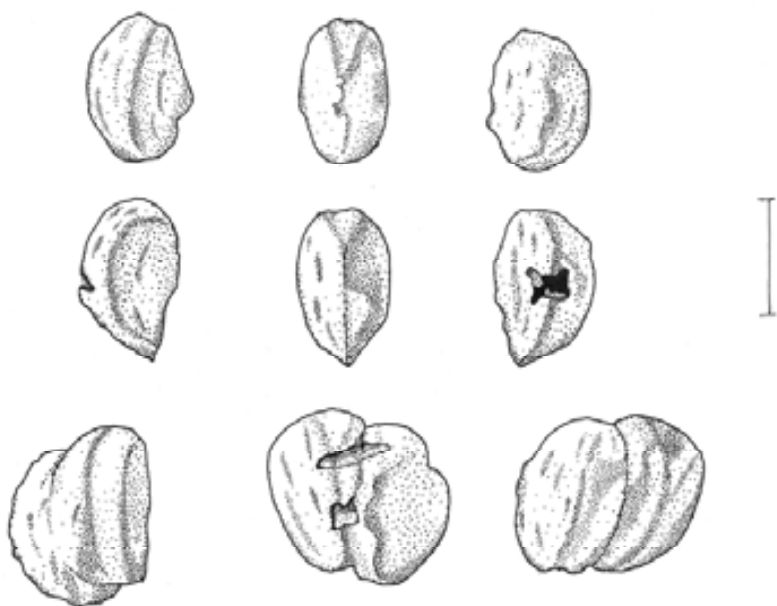
*Carex* sp.  
(EI.G6.A3base.SW)



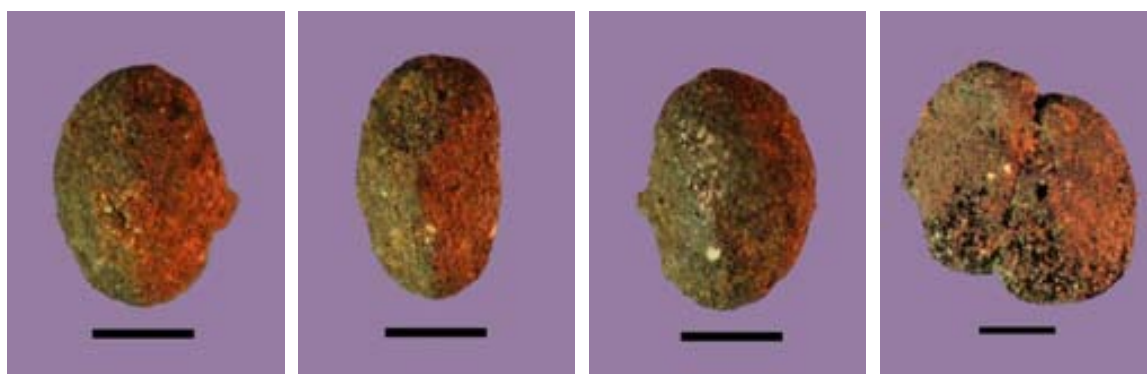
Detalle superficie *Carex* sp.  
(EI.G6.A3base.SW)



Cyperaceae (Bombilla)



*Empetrum rubrum* (EI.F7.A3.NW)

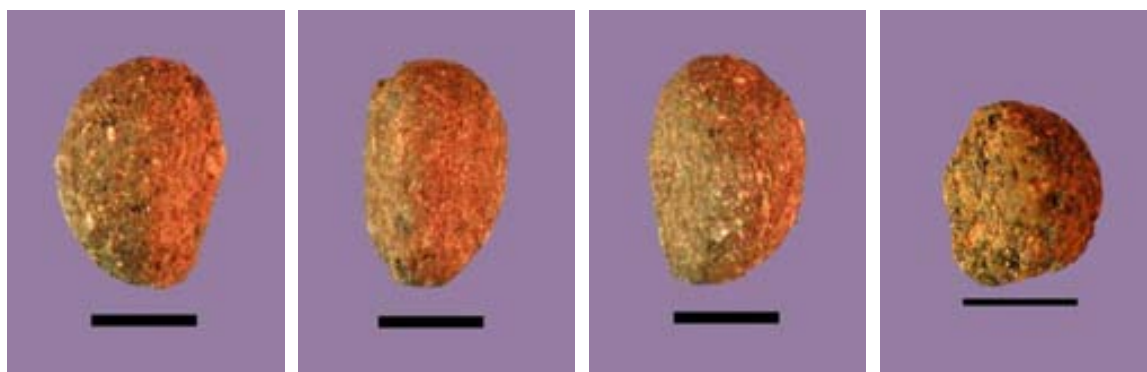


*E. rubrum* (EI.H8.A3.NW)

*E. rubrum* (EI.F7.A3.NW)

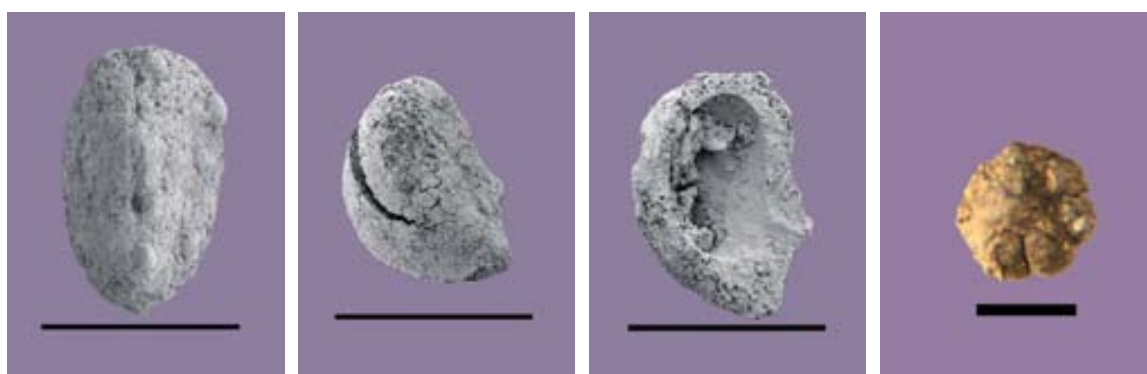


*E. rubrum* (EII.BD35.A3.SE)



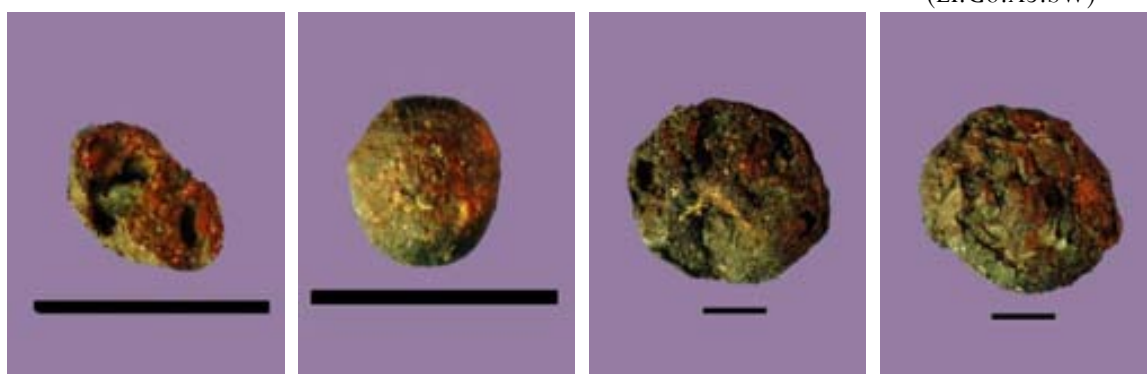
*E. rubrum* (Bombilla)

*E. rubrum* (EII Exp.)



*E. rubrum* (EI.G9.A3.NW)

Fruto de *E. Rubrum*  
(EI.G8.A3.SW)



Fruto de pequeño tamaño de *E. rubrum*  
(EI.G8.A3.SE)

Fruto de *E. rubrum* (EI.F8.A3.SE)



Hoja de *E. rubrum* (EI.H8.A3.NE)

Hoja de *E. rubrum* (EII.BC35.A3.NW)



*Poa annua*/*Phleum pratense* (EI.G7.A3.SW)



*Poa annua*/*Phleum pratense* (EI.F8.A3.SE)



*Poa annua*/*Phleum pratense* (EII.BD35.A3.SE)



Poaceae indeterminada (EII.BD35.A3.SE)



Poaceae indeterminada (EII.BD35.A3.NW)



Poaceae indeterminada (EII.BD35.A3.NW)



Poaceae indeterminada (EII.BD35.A3.SE)

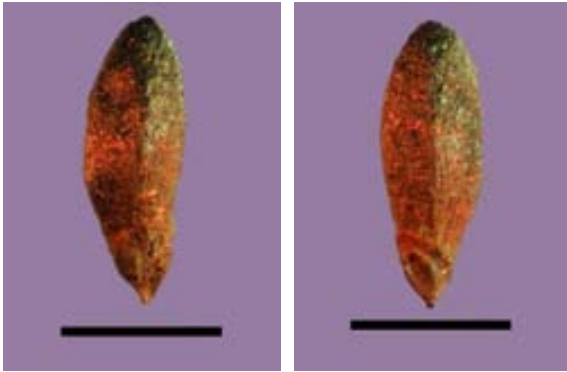


Poaceae indeterminada (EII.BD35.A3.SE)





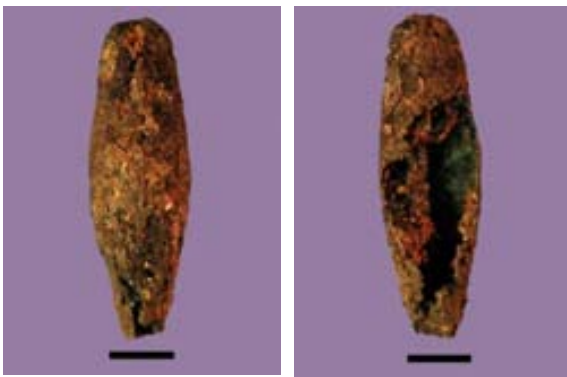
Lámina 5



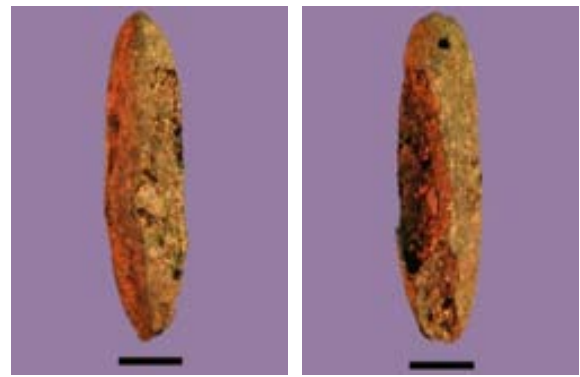
Poaceae indeterminada (EII.Exp.)



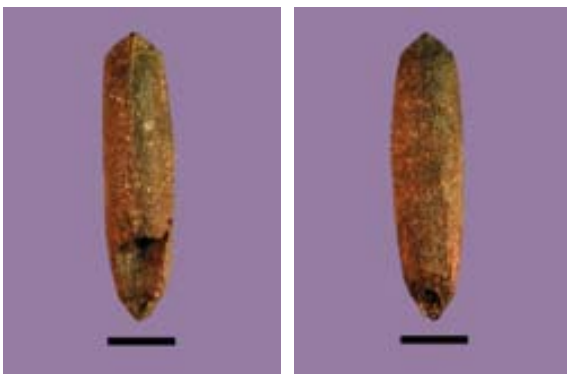
*Festuca* sp. (EI.G9.A3.SE)



*Bromus* sp (EII.BE35.A3.NW)



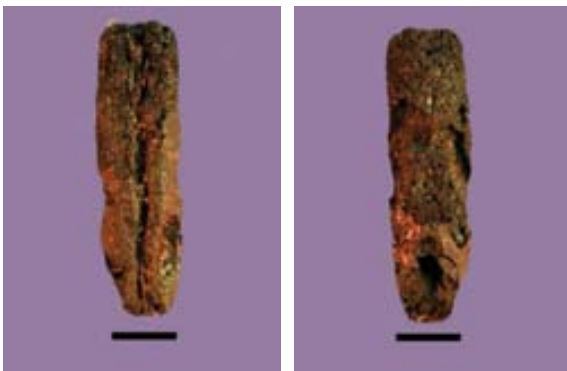
*Bromus* sp. (EII.BD35.A3.NE)



*Bromus* sp. (EI.G6.A3.NW)

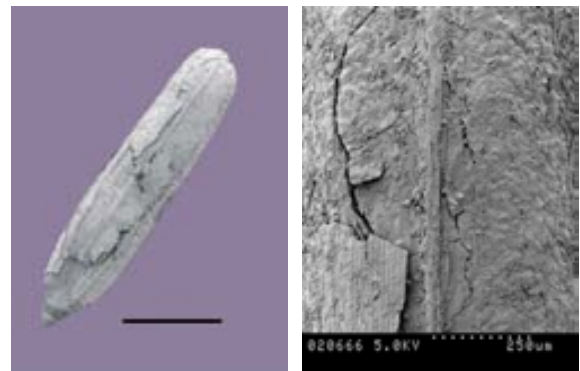


*Bromus* sp. (EII.BC35.A3.NE)

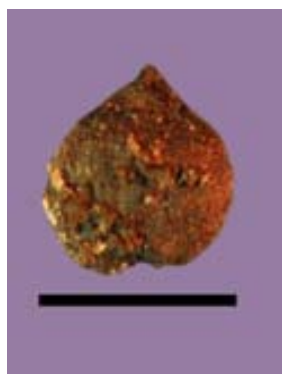


*Bromus* sp. (EII.BE35.A3.NW)

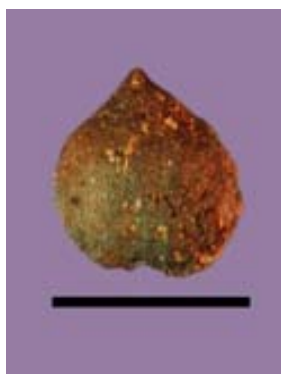
*Bromus* sp. (EI.G6.A3.SE) (la leyenda equivale a 1.36 mm)



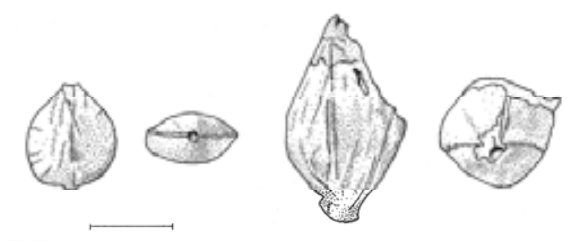
Detalle de la superficie *Bromus* sp.



*Polygonum* sp. (EI.G8.A3.SW)



*Polygonum* sp. (EI.G6.A3.NE)



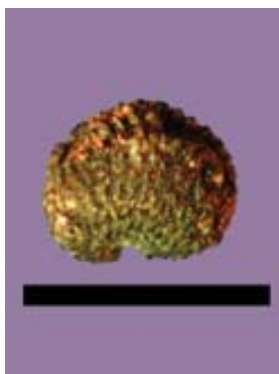
*Polygonum* sp. y *Polygonum aviculare* (EI.G8.A3.SW)



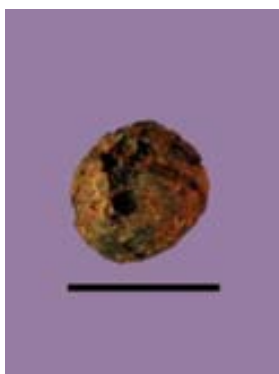
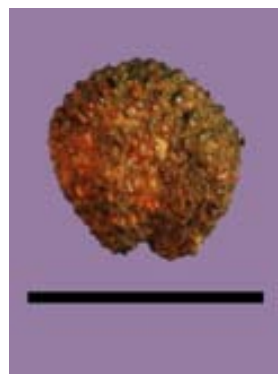
*Polygonum* sp. (EI.G6.A3.NE)



*Stellaria media* (EI.F8.A3.SE)



*Cerastium arvense* (EII.BD35.A3.NW)



Papiionaceae (BD35.A3.SE)



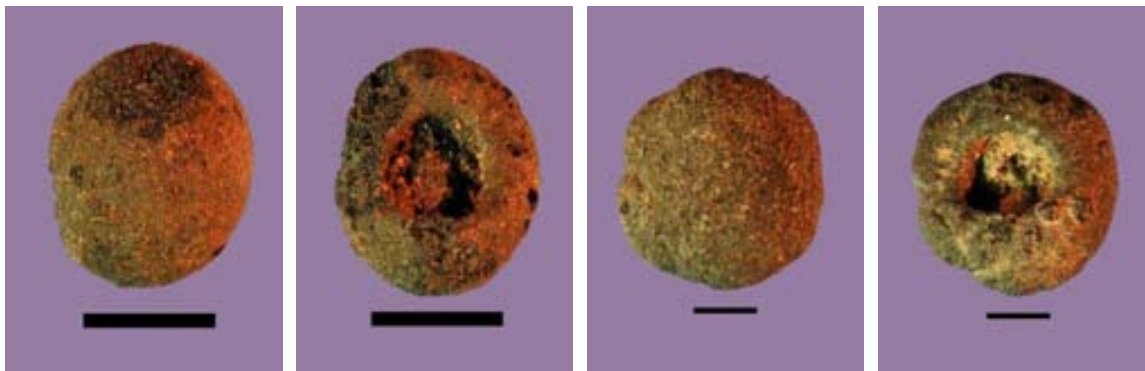
Umbellifera (EI.H8.A3.SE)



*Taraxacum officinalis* (HE.EII Exp.)

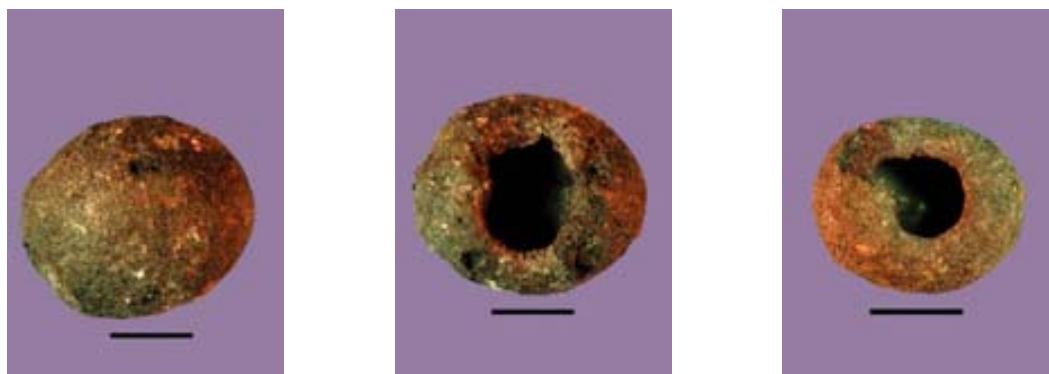


Lámina 7



*Galium* sp. (EII.BC35.A3.SW)

*Galium* sp. (EI.G7.A3.SE)



*Galium* sp. (TÚNEL VII)

*Galium* sp. (TÚNEL VII)

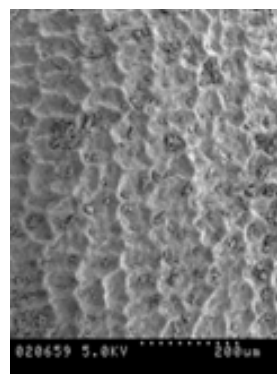


*Galium* sp. (EII.BC35.A3.NW)

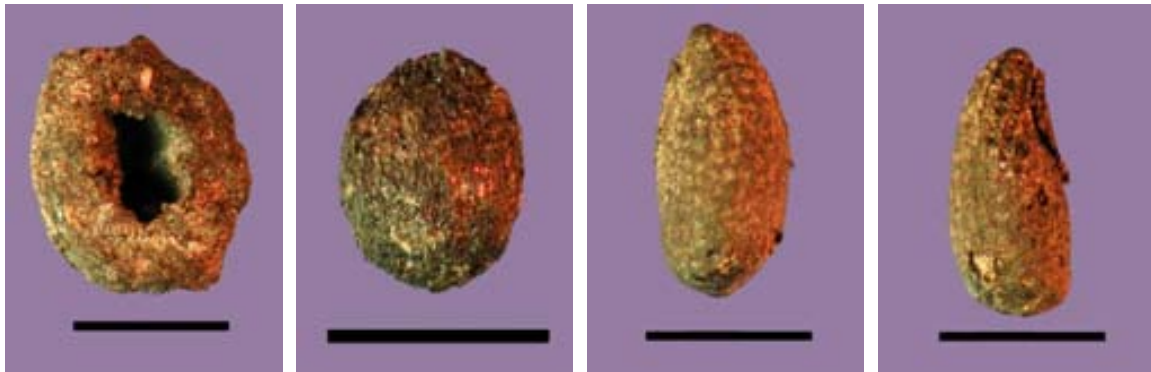
*Galium aparine* (EI.G7.A3.SE)



*Galium aparine* (EI.G7.A3.NW)



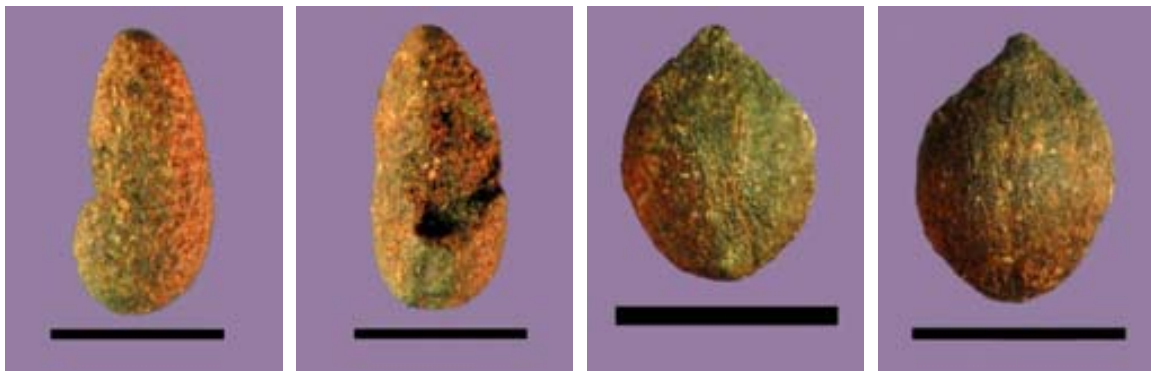
Detalle de la estructura celular *G. aparine*  
(EI.G7.A3.NW)



Indeterminada (Lanashuaia)

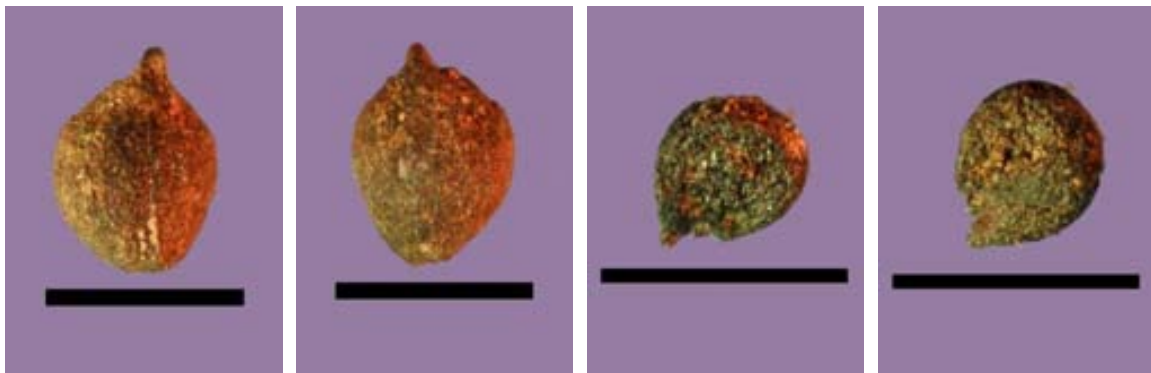
Indeterminada (Lanashuaia)

Indeterminada (Lanashuaia)



Indeterminada (EI.H8.A3.SE)

Indeterminada (EI.G7.A3.NW)



Indeterminada (EI.G7A3.SW)

Indeterminada (EI.H8.A3.NE)



Indeterminada (EII.BD35.A3.SE)



Indeterminada (EII.BD35.A3.NW)



Antera (EII.BD35.A3.SE)

## CAPÍTULO 12.

### ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RECURSOS VEGETALES EN EWAN: CONTRASTACIÓN DE LOS DATOS ARQUEOLÓGICOS Y LA INFORMACIÓN ETNOGRÁFICA

En el capítulo anterior se han expuesto los resultados del análisis arqueobotánico de cuatro sitios de la Isla Grande de Tierra del Fuego, así como de los sondeos de control y fogones experimentales. Hemos profundizado especialmente en los conjuntos del sitio Ewan, debido a que por cantidad de restos era del que más información podíamos extraer. Se han presentado los taxones en él recuperados, y además se han abordado las cuestiones relativas a la tafonomía, a la formación del conjunto arqueobotánico y se ha integrado esta información con los datos proporcionados por los demás materiales arqueológicos, con la intención de avanzar en la interpretación de las dos estructuras localizadas en Ewan y en la organización de la sociedad selknam de que son testimonio.

En cuanto a las especies identificadas, la adaptación y aplicación de los criterios propuestos por Dietsch (1996; 1997), nos ha permitido inferir qué especies son aportadas al sitio por la actividad humana. En el caso del resto de taxones, el hecho de no haberlas podido identificar a nivel de género o especie, la baja cantidad de restos o el hecho de ser especies propias del entorno de Ewan, no nos ha permitido confirmar su aporte humano, a pesar de que la comparación con los sondeos de control y los fogones experimentales parece indicar que no están representando la lluvia de semillas.

Por lo que respecta a la interpretación de los datos expuestos en las páginas precedentes, proponemos ahora aplicar el modelo de análisis expuesto en el capítulo seis, con el fin de comprobar su utilidad. Además, en el caso que ahora estudiamos, podemos combinar la información así generada con los datos etnográficos que brindan las fuentes, que fueron expuestos en el capítulo nueve.

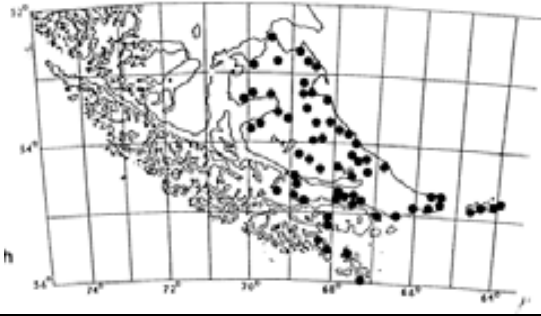
Recapitulando brevemente lo expuesto en el capítulo noveno, y centrándonos en la sociedad selknam, con la que se asocian los conjuntos ahora estudiados, vemos como las fuentes afirman que el papel de los vegetales en la subsistencia de estas gentes era si no marginal, al menos muy secundario. A parte de su uso como combustible o materia prima para armas, chozas y herramientas, se considera que su rol en la dieta era casi anecdótico y básicamente se citan algunos frutos y bayas (como la murtilla, el calafate o la chaura) y las semillas de **thai** (*Descurainia antarctica*). Excepto en el caso de estas últimas, en las fuentes no se detallan los modos de obtención, procesado y consumo, ni las herramientas u objetos asociados a la recolección, transporte y conservación de vegetales. Sin embargo, como ya expusimos en su momento no pensamos que esto se deba al papel real que los vegetales tuvieron en la dieta fueguina, si no más

bien al interés de los etnógrafos y a las propias consideraciones sociales de lxs selknam. No podemos dejar de recordar como en el imaginario de estas gentes, la recolección de vegetales, llevada a cabo por mujeres y niños, no se considera una actividad importante, lo que se refleja en las escasas menciones a la misma en la mitología selknam (Pedraza, 2009).

A continuación analizaremos los procesos productivos que pudieron haber estado implicados en la explotación de cada uno de los principales taxones identificados como aportados. A partir de lo expuesto en el capítulo sexto, se ha desglosado para cada uno de estos taxones la secuencia productiva que podría haber generado los restos arqueobotánicos recuperados. Los datos se han ordenado en la ficha que habíamos propuesto, y se refieren tanto a la biología, como a la distribución de las plantas y sus posibles usos partiendo de datos etnográficos.

Los referentes etnográficos no se han reducido al mundo selknam, sino que hemos tenido en cuenta usos de estas plantas por parte de diferentes sociedades, algunos de los cuales fueron ya presentados en el capítulo tercero (ver tabla 3). Si bien el hecho de que estas plantas se aprovecharan de determinada manera entre otras sociedades cazadoras-recolectoras no implica que entre la gente selknam se realizaran aprovechamientos similares, las evidencias de uso permiten conocer el valor económico que potencialmente tienen estas especies.

Consideramos que se trata de un punto de partida para tratar de interpretar los conjuntos arqueobotánicos. Sin olvidar que nuestro estudio parte del registro arqueológico, la descripción de la secuencia se ha hecho en función de la parte recuperada. Se ha considerado entonces de qué uso puede ser evidencia y se han descrito todas las posibilidades, aunque en este caso concreto disponemos de información etnográfica que nos permite descartar más fácilmente algunas de las opciones, queremos explotar al máximo las posibilidades del análisis propuesto. Como ya explicamos al presentar la ficha, la secuencia se repite para cada posible uso o parte aprovechada, dado que muchas de las variables a considerar varían (por ejemplo la disponibilidad estacional).

ESPECIE	<b>Oreja de ratón (<i>Cerastium arvense</i>). Nativa.</b> Selknam: <b>harrn (e) cho (u), jat, kálun ját, koóshpa</b>
BIOLOGÍA	Es una herbácea perenne que crece hasta unos 30 cm. Florece en primavera y verano (de noviembre a marzo) y sus semillas maduran también a lo largo de este período.
HÁBITAT	 <p>Habita en las estepas de gramíneas y las arbustivas. También está presente en prados, en zonas arenosas y rocosas, de suelos calcáreos o ligeramente ácidos, en una altitud de entre 0 y 100 m. sobre el nivel del mar.</p>
PARTE REPRESENTADA	Semillas
USOS CONOCIDOS/ POSIBLES	Una decocción de la planta era empleada por lxs Iroquois para tratar problemas ginecológicos y evitar partos prematuros, también como astringente (Moerman, 1998: 148).

### Hojas y tallos

1. OBTENCIÓN	LUGAR	INMEDIACIONES: En la actualidad crece en el claro de Ewan		
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL	CONSTANTE: No tenemos datos de si sus propiedades serían más acusadas en una u otra época del año, por lo que al ser una especie perenne podría recogerse en cualquier momento		
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL	DISCONTINUA: Crece entremezclada con otras herbáceas		
	TÉCNICA	SIN HERRAMIENTAS: Es una especie que puede cortarse o arrancarse manualmente con facilidad		
	TRANSPORTE	SÍ HAY TRANSPORTE: Al consumirse en forma de decocción y como planta medicinal parece más coherente su preparación en el asentamiento	A MANO	MANTO
2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	MINERAL	VEGETAL
			ANIMAL	MICROBIANO
		ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS: Podría explicar la llegada de otras especies de la zona al asentamiento		
		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS: Al crecer alternada con otras plantas éstas podrían recogerse intencionada o inintencionadamente y consumirse de otra manera		
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Podría conllevar la presencia de semillas en el hogar, ver 6		
		SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: No se conocen otros usos		

CAPÍTULO 12. ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RECURSOS VEGETALES EN EWAN: CONTRASTACIÓN DE LOS DATOS ARQUEOLÓGICOS Y LA INFORMACIÓN ETNOGRÁFICA

	OTRAS LABORES DE PROCESADO	No parecen necesarias	
3. CONSERVACIÓN	SE APLICAN PROCESOS PARA ALARGAR LA DURACIÓN	SECADO/ DESHIDRATACIÓN: la planta podría secarse y guardarse así para usos futuros	SECADO AL SOL
			SECADO AL FUEGO
4. ALMACENAJE	MOTIVO	PARTE DEL PROCESADO: Para que se seque CONSUMO POSTERIOR: Una vez seco para usarlo después	
	MODO	RECIPIENTES ESPECIALES	
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	HAY PROCESADO	DECOCCIÓN: Decocción de hojas y tallos de la planta	
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: Si se considera la posibilidad de este consumo, la presencia de semillas en el fuego podría representar que la planta ha llegado al asentamiento y que otras partes han sido consumidas, arrojándose las que no tenían valor económico como desperdicio		

<b>ESPECIE</b>	<b>Junco palustre (<i>Eleocharis palustris</i>). Nativa</b>
<b>BIOLOGÍA</b>	Se trata de una especie perenne, rizomatosa, de tallo sin hojas, que mide entre 20 y 80 cm. Florece entre diciembre y febrero.
<b>HÁBITAT</b>	Habita en márgenes de lagos y corrientes, cañaverales y charcas poco profundas, lugares abundantes en agua. Prefiere lugares con sol o poca sombra. Crece entre 0 y 20 m. sobre el nivel del mar.
<b>PARTE REPRESENTADA</b>	Semillas
<b>USOS CONOCIDOS/ POSIBLES</b>	Lxs indígenas Paiute han consumido tradicionalmente su savia en forma de bebida fermentada. Por otro lado, lxs Okanagan-Colville han usado esta planta para rellenar colchones y para sentarse sobre ella en las saunas. (Moerman, 1998: 208). Además los bulbos se han usado como alimento ( <a href="http://www.fourdir.com/great_basin_forager_culture.htm">http://www.fourdir.com/great_basin_forager_culture.htm</a> )

## Savia

1. OBTENCIÓN	LUGAR	LEJOS/ EXÓTICO: Tanto por los ecosistemas que habita (zonas húmedas), como por la altitud a la que suele crecer, parece poco probable que crezca cerca de Ewan y más bien podría representar una especie traída desde cierta distancia. Cabe recordad que en Tierra del Fuego las Cyperaceae son propias de dos ecosistemas: las turberas y las vegas	
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL	ESTACIONAL ANUAL: A pesar de que se trata de una especie perenne, es de suponer que el consumo de savia sería diferente en función de la estación del año	
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL	DISCONTINUA: Crece en manchones pero normalmente alternado con otras especies de juncos	
	TÉCNICA	SIN HERRAMIENTAS: Puede arrancarse directamente. La información que tenemos es que eran cortadas	
		CON HERRAMIENTAS: Cuando se buscasen también sus bulbos sería mucho más efectivo el uso de palos cavadores	
TRANSPORTE	SÍ HAY TRANSPORTE: Por el procesado que requiere parece necesario su transporte al asentamiento	A MANO	
		ESPECIALES COMO CESTOS O BOLSAS	
2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos evidencias etnográficas ni arqueológicas de este paso
		ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS: Podría explicar la llegada al asentamiento de otras cyperaceas y de especies propias de zonas húmedas, alejadas del sitio	
		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS: Otras especies de juncos y plantas útiles podrían recogerse a la vez y ser empleadas en otras labores o para otros usos	
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Podría explicar la presencia de semillas en el asentamiento, que sería desechadas	
	SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: Podría recogerse con los bulbos que serían comidos		
OTRAS LABORES DE PROCESADO	Los tallos serían remojados en agua durante varias horas para así extraer la savia ( <a href="http://www.sil.si.edu/smithsoniancontributions/Folklife/text/SCFS-0006.txt">http://www.sil.si.edu/smithsoniancontributions/Folklife/text/SCFS-0006.txt</a> )		

3. CONSERVACIÓN	SE APLICAN PROCESOS	OTROS	FERMENTADO: La savia sería depositada en jarras de mimbre, donde se dejaría reposar para fermentar
4. ALMACENAJE	MOTIVO/ DURACIÓN		PARTE DEL PROCESADO: Este líquido sería almacenado durante un corto espacio de tiempo, como parte del procesado
	MODO		CONSUMO POSTERIOR: Una vez fermentado no permanecería almacenado por mucho tiempo
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	NO LO HAY: Una vez fermentada la bebida se podría consumir sin más procesado		
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: La presencia de semillas en el sitio puede revelar el uso de otras partes de la planta, si bien no podemos determinar la forma en que se consumieron. No existen datos etnográficos selknam que mencionen el fermentado de plantas.		

#### Tallos

1. OBTENCIÓN	LUGAR	LEJOS/ EXÓTICO: Tanto por los ecosistemas que habita (zonas húmedas), como por la altitud a la que suele crecer, parece poco probable que crezca cerca de Ewan y más bien podría representar una especie traída desde cierta distancia. Cabe recordad que en Tierra del Fuego las Cyperaceae son propias de dos ecosistemas: las turberas y las vegas	
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL	ESTACIONAL ANUAL: A pesar de que se trata de una especie perenne, es de suponer que el consumo de savia sería diferente en función de la estación del año	
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL	DISCONTINUA: Crece en manchones pero normalmente alternado con otras especies de juncos	
	TÉCNICA	SIN HERRAMIENTAS: Puede arrancarse directamente. La información que tenemos es que eran cortadas	
		CON HERRAMIENTAS: Cuando se buscasen también sus bulbos sería mucho más efectivo el uso de palos cavadores	
TRANSPORTE	SÍ HAY TRANSPORTE: Por el procesado que requiere parece necesario su transporte al asentamiento	A MANO	ESPECIALES COMO CESTOS O BOLSAS
2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos evidencias etnográficas ni arqueológicas de este paso
		ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS: Podría explicar la llegada al asentamiento de otras cyperaceas y de especies propias de zonas húmedas, alejadas del sitio	
		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS: Otras especies de juncos y plantas útiles podrían recogerse a la vez y ser empleadas en otras labores o para otros usos	

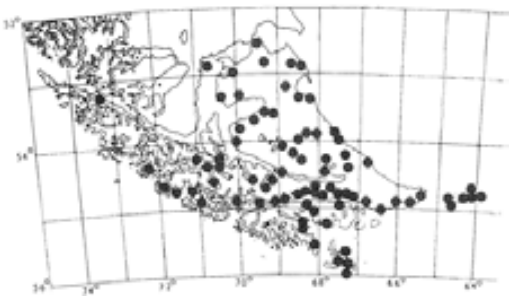


		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Podría explicar la presencia de semillas en el asentamiento, que sería desechadas
		SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: Podría recogerse con los bulbos que serían comidos
	OTRAS LABORES DE PROCESADO	Los tallos serían trenzados para formar esteras. La acción del fuego facilita el trabajo de otros tipos de juncos, pero no sabemos si esta especie tiene la misma respuesta
3. CONSERVACIÓN	No tenemos constancia. Una vez elaboradas las esteras o rellenos los colchones no sabemos si hay acciones que pueden ampliar su duración	
4. ALMACENAJE	No tenemos constancia	
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	No es necesario	
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: La presencia de semillas en el sitio puede revelar el uso de otras partes de la planta, como los tallos. Ocasionalmente, los objetos tejidos podrían haber dejado alguna impronta.	

### Bulbos

1. OBTENCIÓN	LUGAR	LEJOS/ EXÓTICO: Tanto por los ecosistemas que habita (zonas húmedas), como por la altitud a la que suele crecer, parece poco probable que crezca cerca de Ewan y más bien podría representar una especie traída desde cierta distancia. Cabe recordad que en Tierra del Fuego las Cyperaceae son propias de dos ecosistemas: las turberas y las vegas	
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL	ESTACIONAL ANUAL: A pesar de que se trata de una especie perenne, es de suponer que el consumo de savia sería diferente en función de la estación del año	
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL	DISCONTINUA: Crece en manchones pero normalmente alternado con otras especies de juncos	
	TÉCNICA	CON HERRAMIENTAS: El empleo de palos cavadores en la recolección de raíces y tubérculos está ampliamente documentado, también entre lxs indígenas selknam y yámana. Facilita enormemente la tarea y en defecto de herramientas específicas puede usarse cualquier palo	
	TRANSPORTE	SÍ HAY TRANSPORTE: Suponemos que si sufrían algún tipo de procesado/cocinado eran llevados al asentamiento	A MANO
2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos evidencias etnográficas ni arqueológicas de este paso, pero al tratarse de un órgano subterráneo es de suponer que de alguna manera se eliminaría la mayor parte de la tierra adherida
		ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS: Podría explicar la llegada al asentamiento de otras cyperaceas y de especies propias de zonas húmedas, alejadas del sitio	
		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS	

		USOS: Otras especies de juncos y plantas útiles podrían recogerse a la vez y ser empleadas en otras labores o para otros usos
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Podría explicar la presencia de semillas en el asentamiento, que sería desechadas
		SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: Podría recogerse con los tallos que serían empleados en otras labores
	OTRAS LABORES DE PROCESADO	Generalmente los bulbos presentan una “piel” más dura y de sabor más fuerte y amargo, por lo que a menudo se pelan. Por otro lado, muchas veces se concentran en ella la mayoría de minerales, lo que podría llevar a evitar este paso
3. CONSERVACIÓN	No tenemos constancia	
4. ALMACENAJE	No tenemos constancia, aunque tubérculos como la patata o bulbos como la zanahoria pueden conservarse por períodos más o menos largos	
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	No lo conocemos	
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: La presencia de semillas en el sitio puede revelar el uso de otras partes de la planta, como los bulbos. En la etnografía selknam existen referencias al aprovechamiento de órganos subterráneos de algunas plantas, si bien no se cita explícitamente esta.	

ESPECIE	<b>Murtilla (<i>Empetrum rubrum</i>). Nativa</b> Selknam: <b>kôl, kol, kôl(e), kôle; wáshj, wásje</b>
BIOLOGÍA	La murtilla crece bien en suelos ácidos, en zonas con precipitaciones moderadas y buena exposición solar. Son arbustos a veces rastreros y enanos, pero que pueden llegar a alcanzar un porte de entre 40 y 80 cm. Resiste temperaturas muy bajas (de incluso -15° o -20° C), así como varios meses de nieves permanentes. Son plantas de hoja perenne, que florecen entre septiembre y octubre y fructifican durante el verano austral. Sus frutos son drupas globulares de entre 4 y 7 mm. de diámetro, de color rojo, a veces negro.
HÁBITAT	 <p>La murtilla crece en páramos de arbustos enanos como especie dominante o co-dominante. También es común en campos, pantanos y lodazales. Es habitual y localmente dominante en bosques abiertos de <i>Nothofagus</i> y a veces frecuente en el sotobosque (crece entre 0 y 660 m. sobre el nivel del mar; Moore, 1983: 123). En Tierra del Fuego aparece a menudo en asociación en coironales con <i>Festuca gracilima</i> (ver mapa x).</p>
PARTE REPRESENTADA	Semillas, frutos, hojas y ramas
USOS CONOCIDOS/ POSIBLES	Los frutos son comestibles. Se pueden consumir cocinados o crudos ( <a href="http://www.pfaf.org/database/plants.php?Empetrum+rubrum">http://www.pfaf.org/database/plants.php?Empetrum+rubrum</a> ). Según la etnografía fueguina tenemos noticia de que eran consumidos tanto por lxs indígenas yámana como por lxs selknam, y que con sus ramas se elaboraban antorchas para cazar aves. Otros posibles usos serían como combustible (a pesar de su pequeño porte) o como antorchas domésticas. Entre otros pueblos (Bella Coola, Woodlands Cree o Upper Tanana, por ejemplo) la infusión y la decocción de hojas de otras especies del género <i>Empetrum</i> ha sido empleada como tónico contra la fiebre o la diarrea.

## Frutos

1. OBTENCIÓN	LUGAR	INMEDIACIONES: Esta especie crece en los alrededores de Ewan, especialmente en la zona del claro	
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL (EN BASE A LA BIOLOGÍA DE LA ESPECIE)	ESTACIONAL ANUAL: Los frutos maduran en verano aunque hay que tener en cuenta que una vez empiezan a caer las primeras nieves pueden quedar sepultados y estar disponibles en cuanto comienza el deshielo o durante el invierno si se sabe donde buscarlos	
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL (EN BASE A SU UBICACIÓN)	CONTINUA: A menudo crece formando alfombras tupidas	
	TÉCNICA	SIN HERRAMIENTAS: No tenemos noticias del uso de herramientas en su recolección aunque en otras regiones se emplea una especie de peines para separar las bayas de la planta, lo que facilitaría la tarea (Kuhnlein y Turner, 1991: 11)	
	TRANSPORTE	NO HAY TRANSPORTE: El consumo <i>in situ</i> es referido por la etnografía (Gusinde, 1982: 270).	
SÍ HAY TRANSPORTE (También creemos que la cantidad de <i>E. rubrum</i> presente en el sitio Ewan I		A MANO: Parece poco probable que se llevaran grandes cantidades al sitio con este sistema. Sin embargo sí sería más probable si las	

		evidencia un aporte antrópico)	plantas o ramas eran transportadas enteras al asentamiento
			MANTO: En el diccionario yámana encontramos una entrada que se refiere a la acción de plegar el manto para crear bolsillos y poder transportar cosas en ellos - <i>Mēatan-a-</i> ; también hay otra dos entradas - <i>Kuš-a</i> y <i>Gūmar-aina</i> - que se refiere a recolectar ayudándose de una tela o paño
			ESPECIALES: De nuevo en el diccionario yámana encontramos referencias a canastos llenos de bayas - <i>Īyix-mōni</i> o <i>Aip'atōpi-</i> , por lo que pudieron servir para transportarlas al asentamiento o para almacenarlas
2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos noticias etnográficas ni evidencias arqueológicas de este paso
		ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS: Podría explicar la presencia en el asentamiento de algunas especies que crecen en la zona	
		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS: Algunas especies también útiles podrían haber sido recogidas al arrancar las bayas de <i>E. rubrum</i>	
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Podría explicar la aportación de ramitas, hojas y frutos descartados al fogón y su presencia en el sitio	
		SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: Podría explicar la presencia de ramas y hojas de <i>E. rubrum</i> . Por ejemplo una vez recogidas las bayas las ramas podrían haberse empleado para avivar el fuego o para elaborar antorchas	
	OTRAS LABORES DE PROCESADO	No tenemos constancia etnográfica ni arqueológica de estas fases. Sabemos que otras especies del género <i>Empetrum</i> eran cocinadas en tortas o con productos animales.	
3. CONSERVACIÓN	NO SE APLICAN PROCESOS QUE FAVORECEN LA CONSERVACIÓN: Que sepamos no se aplica ningún proceso que favorezca la preservación y consumo futuro de las bayas de <i>E. rubrum</i> . Sin embargo en el diccionario yámana hay una entrada que se refiere a recolectar grandes cantidades para un consumo posterior - <i>Mōšš-a-</i> , por lo que a parte del almacenado puede que se aplicase alguna técnica de conservación		
	SE APLICAN PROCESOS PARA AMPLIAR EL PERIODO DE DURACIÓN/ CONSERVACIÓN	FRIO/CONGELACIÓN: Por ejemplo usado para <i>E. nigrum</i> que sería congelado y almacenado para uso futuro por lxs Eskimo del Ártico, Moerman, 1998: 209-210. Esto puede ocurrir de manera natural y ser a partir de este paso cuando se inicia la explotación humana, que, sabiendo de la disponibilidad de los frutos, los aprovecharían	
		SECADO/ DESHIDRATACIÓN	SECADO: Lxs Inuit secan el <i>E. nigrum</i> para conservarlo ( <a href="http://www.pfaf.org/database/plants.php?Empetrum+nigrum">http://www.pfaf.org/database/plants.php?Empetrum+nigrum</a> )

		CONSERVACIÓN QUÍMICA	AZÚCAR: Lxs Tanana elaboran jaleas y mermeladas para conservar el <i>E. nigrum</i> , Moerman, 1998: 209-210
		GRASA	ANIMAL: Lxs Inupiat las mezclarían con grasa de foca y así serían guardadas para uso futuro, Moerman, 1998: 209-210
4. ALMACENAJE	MOTIVO	CONSUMO POSTERIOR	
	MODO	RECIPIENTES ESPECIALES: Por ejemplo lxs Tanana una vez mezcladas las bayas con grasa, las conservaban en cestos de corteza de abedul, enterrados en el suelo, Moerman, 1998: 209-210	
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	HAY PROCESADO	A la hora de ser consumidos diferentes técnicas están documentadas etnográficamente para otras especies del género: podrían ser cocidos, fritos, mezclados con otras bayas o con grasa de ballena, de foca, con aceite de hígado de pescados, con huevas de pescado, añadidos a batidos y helados, etc. (Moerman, 1998: 209-210); además sabemos que lxs yámana untaban las bayas de <i>Pernettya mucronata</i> en grasa de león marino o ballena, por lo que también podrían haberlo hecho con el <i>E. rubrum</i> , (Gusinde, 1937: 320)	
	NO LO HAY: También pueden consumirse crudos		
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: La única evidencia de que <i>E. rubrum</i> fue consumido son los restos recuperados en Ewan I. El hecho de haber recuperado una gran cantidad de frutos de pequeño tamaño hace pensar en que se estaban consumiendo los frutos maduros y los que aún no se habían desarrollado eran descartados.		

#### Ramas para elaborar antorchas

1. OBTENCIÓN	LUGAR	INMEDIACIONES: Esta especie crece en los alrededores de Ewan, especialmente en la zona del claro. En la etnografía no encontramos ninguna referencia al respecto pero basándose en trabajos experimentales, Caruso arguye que el <i>Empetrum</i> que crece en la zona es poco apto para este fin y que presenta características más apropiadas el que crece en zonas más cercanas a la costa (2008: 96)	
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL	CONSTANTE: Al tratarse de un arbusto perenne, a lo largo de todo el año habría ramas con hojas disponibles para elaborar antorchas	
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL (EN BASE A SU UBICACIÓN)	CONTINUA: A menudo crece formando alfombras tupidas	
	MODO	FACILITADO CON HERRAMIENTAS: Por ejemplo si se quiere arrancar la planta completa sería más fácil con el uso de un palo cavador, que por otro lado está documentado en la explotación de otras especies. De igual modo si se quieren conseguir las ramas, un cuchillo o herramienta cortante es de gran ayuda	
	TRANSPORTE	SÍ HAY TRANSPORTE: Parece más probable que las ramas fuesen llevadas al asentamiento para fabricar allí las antorchas	A MANO: El modo de transporte más plausible parece en haces de ramas, atados o no

2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No parecen necesarios cuidados especiales
		ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS: Podría explicar la presencia en el asentamiento de algunas especies que crecen en la zona	
		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS: Algunas especies también útiles podrían haber sido recogidas al arrancar las ramas de <i>E. rubrum</i>	
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO (En este caso, cuando la planta estuviese en flor o fructificada, estas partes se desecharían, si el momento no es el adecuado para consumir los frutos, estos serían tratados como desperdicios)	
	SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS (Si en el momento de recoger la planta para este uso estuviese fructificada, la ocasión podría aprovecharse para recolectar sus bayas)		
	OTRAS LABORES DE PROCESADO	No parecen necesarias	
3. CONSERVACIÓN	NO SE APLICAN PROCESOS QUE FAVORECEN LA CONSERVACIÓN		
4. ALMACENAJE	MOTIVO	PARTE DEL PROCESADO (Quizás se dejasen secar durante un período de tiempo)	
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	HAY PROCESADO	Las ramas de <i>E. rubrum</i> se dispondrían de la manera adecuada y se atarían con juncos (la extracción de este material requeriría un proceso experimental y una ficha similar a esta); “Las ramitas cortas y delicadas de <i>Empetrum rubrum</i> se unen formando un bulto de un largo que no exceda el metro y del ancho de una muñeca y se rodea este bulto de un cordón de juncos trenzados en espiral” (Gusinde, 1937: 265).	
6. CONSUMO	La presencia de carbones, hojas y frutos de esta especie podría representar un consumo como este. La etnografía selknam menciona explícitamente la elaboración de antorchas con ramas de esta especie.		

### Hojas

1. OBTENCIÓN	LUGAR	INMEDIACIONES: Esta especie crece en los alrededores de Ewan, especialmente en la zona del claro
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL (EN BASE A LA BIOLOGÍA DE LA ESPECIE)	CONSTANTE: Al tratarse de una especie perenne las hojas estarían disponibles todo el año, aunque se ha de tener en cuenta que no siempre presentarían las mismas propiedades y que buena parte del año se encontrarían bajo la nieve


	DISPONIBILIDAD ESPACIAL (EN BASE A SU UBICACIÓN)	CONTINUA: A menudo crece formando alfombras tupidas	
	TÉCNICA	SIN HERRAMIENTAS: No tenemos noticias del uso de herramientas en su recolección aunque en otras regiones se emplea una especie de peines para separar las bayas de la planta, lo que facilitaría la tarea (Kuhnlein y Turner, 1991: 11)	
	TRANSPORTE	SÍ HAY TRANSPORTE: Parece más probable que las ramas fuesen llevadas al asentamiento para fabricar allí las antorchas	A MANO: El modo de transporte más plausible parece en haces de ramas, atados o no
2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos noticias etnográficas ni evidencias arqueológicas de este paso
		ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS: Podría explicar la presencia en el asentamiento de algunas especies que crecen en la zona	
		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS: Algunas especies también útiles podrían haber sido recogidas al arrancar las bayas de <i>E. rubrum</i>	
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Podría explicar la aportación de ramitas, hojas y frutos descartados al fogón y su presencia en el sitio	
	SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: Podría explicar la presencia de ramas y frutos de <i>E. rubrum</i> . Por ejemplo una vez recogidas las hojas las ramas podrían haberse empleado para avivar el fuego. Además si esto se produjese en un momento en que los frutos están demasiado verdes o demasiado maduros, los mismo acabarían en el fuego		
OTRAS LABORES DE PROCESADO	No tenemos constancia etnográfica ni arqueológica de estas fases		
3. CONSERVACIÓN	NO SE APLICAN PROCESOS QUE FAVORECEN LA CONSERVACIÓN: Que sepamos no se aplica ningún proceso que favorezca la preservación y consumo futuro de las hojas de <i>E. rubrum</i> .		
	SE APLICAN PROCESOS PARA AMPLIAR EL PERIODO DE DURACIÓN/ CONSERVACIÓN	SECADO/ DESHIDRATACIÓN	SECADO: No tenemos constancia de esta acción. Sin embargo, es la manera más habitual de conservar "hierbas" para su futuro uso
4. ALMACENAJE	MOTIVO	CONSUMO POSTERIOR	
	MODO	RECIPIENTES ESPECIALES: No tenemos constancia, aunque las hojas se podrían dejar secar en las propias ramas y luego guardarlas en bolsas o incluso tupidos	

CAPÍTULO 12. ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RECURSOS VEGETALES EN EWAN: CONTRASTACIÓN DE LOS DATOS ARQUEOLÓGICOS Y LA INFORMACIÓN ETNOGRÁFICA

---

		cestos
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	HAY PROCESADO	Si se consume en decocción o infusión se ha de cocer la parte seleccionada o dejar infusionar en agua hirviendo
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: La presencia de hojas de murtilla puede ser resultado del consumo de las mismas, pero también puede estar evidenciando el consumo de otras partes de la planta, ya sea como alimento o en forma de antorchas.	



ESPECIE	<b>Amor de hortelano, azotalenguas (<i>Galium aparine</i>). Nativa</b> Selknam: <b>álcha</b>	
BIOLOGÍA	Se trata de una herbácea trepadora anual, que mide entre 60 cm. y 2 m. Sus frutos están formados por dos mericarpos globosos, cubiertos de pelos uncinados, que favorecen su dispersión zoócora. Florece entre noviembre y febrero.	
HÁBITAT	Es una planta bastante cosmopolita que tiende a vivir en zonas de paso, campos de cultivo, etc. Normalmente crece en lugares sombríos, entre rocas y arbustos, en márgenes de bosques y claros, pero también en prados más expuestos. Habitualmente en una altitud de entre 0 y 250 m. sobre el nivel del mar.	
PARTE REPRESENTADA	Semillas	
USOS CONOCIDOS/ POSIBLES	Entre lxs indígenas del Norte de América se conocen tan sólo usos <b>medicinales</b> tanto internos como emético y purgante en forma de infusión, como externos para friegas y cataplasmas (Moerman, 1998: 241-242). Por otro lado, en Europa son conocidos el uso <b>alimenticio</b> de sus hojas, así como sus propiedades antiespasmódicas, hipotensoras y diueréticas. Además sus semillas pueden prepararse de forma similar al café y sus tallos han sido trenzados y empleados tradicionalmente para <b>filtrar</b> la leche (Couplan, 1989: 269).	

#### Tallos

1. OBTENCIÓN	LUGAR	INMEDIACIONES. El <i>G. aparine</i> crece en el bosque donde se encuentra Ewan II y en los márgenes del claro donde se sitúa la choza de Ewan I	
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL (EN BASE A LA BIOLOGÍA DE LA ESPECIE)	ESTACIONAL ANUAL. El <i>G. aparine</i> crece durante la estación favorable y florece, fructifica y muere antes de que llegue el frío. Cuando se han de usar sus tallos y hojas éstas están disponibles en primavera y verano.	
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL (EN BASE A SU UBICACIÓN)	DISCONTINUA. Podemos encontrarlo disperso aquí y allá en el bosque y sus márgenes	
	TÉCNICA	SIN HERRAMIENTAS	
	TRANSPORTE	SÍ HAY TRANSPORTE	A MANO: No encontramos constancia sobre modos de recolección pero parece una especie adecuada para ser recolectada completa y transportada en haces
2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos noticias etnográficas ni evidencias arqueológicas de este paso
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Si por ejemplo se buscaban los tallos y las hojas, flores o frutos eran eliminados y por	

		eso han llegado al fuego
		SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: Si por ejemplo se buscaban los tallos y de paso se consumían o utilizaban las hojas, flores o frutos
	OTRAS LABORES	No se conocen
3. CONSERVACIÓN	NO SE APLICAN PROCESOS QUE FAVORECEN LA CONSERVACIÓN: Aunque podemos suponer que varias de sus partes serían susceptibles de ser secadas para un uso posterior, no tenemos ningún tipo de constancia etnográfica, etnobotánica ni arqueológica de estas práctica	
4. ALMACENAJE	Parece más apropiada para un consumo inmediato o a corto término que para ser guardada por un espacio largo de tiempo.	
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	NO LO HAY: En el caso de emplear los tallos para usarlos como colador o fibra estos habrían sido limpiados en fases previas del procesado	
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: La presencia de frutos en el asentamiento podría revelar que se han usado otras de sus partes como los tallos. Asimismo sería posible reconocer este uso si se encontraran improntas	

#### Hojas

1. OBTENCIÓN	LUGAR	INMEDIACIONES. El <i>G. aparine</i> crece en el bosque donde se encuentra Ewan II y en los márgenes del claro donde se sitúa la choza de Ewan I	
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL (EN BASE A LA BIOLOGÍA DE LA ESPECIE)	ESTACIONAL ANUAL. El <i>G. aparine</i> crece durante la estación favorable y florece, fructifica y muere antes de que llegue el frío. Cuando se han de usar sus hojas éstas están disponibles en primavera y normalmente se recogen antes de la floración.	
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL (EN BASE A SU UBICACIÓN)	DISCONTINUA. Podemos encontrarlo disperso aquí y allá en el bosque y sus márgenes	
	TÉCNICA	SIN HERRAMIENTAS	
	TRANSPORTE	NO HAY TRANSPORTE: CONSUMO <i>IN SITU</i> : No parece la forma más habitual de consumo de esta especie	SÍ HAY TRANSPORTE

2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos noticias etnográficas ni evidencias arqueológicas de este paso
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Si por ejemplo se buscaban los tallos y las hojas, flores o frutos eran eliminados y por eso han llegado al fuego	
	SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: Si por ejemplo se buscaban las hojas y de paso se consumían o utilizaban los tallos, flores o frutos		
	OTRAS LABORES DE PROCESADO	No se conocen	
3. CONSERVACIÓN	NO SE APLICAN PROCESOS QUE FAVORECEN LA CONSERVACIÓN: Aunque podemos suponer que varias de sus partes serían susceptibles de ser secadas para un uso posterior, no tenemos ningún tipo de constancia etnográfica, etnobotánica ni arqueológica de estas prácticas		
4. ALMACENAJE	Parece más apropiada para un consumo inmediato o a corto término que para ser guardada por un espacio largo de tiempo.		
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	NO LO HAY: En el caso de emplear las hojas como verduras se consumirían crudas y ya habrían sido limpiadas en fases previas		
	En el caso de usarlas para infusión, sí sufrirían esta preparación		
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: La presencia de frutos en el asentamiento podría revelar que se han usado otras de sus partes como las hojas		

### Frutos

1. OBTENCIÓN	LUGAR	INMEDIACIONES: El <i>G. aparine</i> crece en el bosque donde se encuentra Ewan II y en los márgenes del claro donde se sitúa la choza de Ewan I
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL (EN BASE A LA BIOLOGÍA DE LA ESPECIE)	ESTACIONAL ANUAL: El <i>G. aparine</i> crece durante la estación favorable y florece, fructifica y muere antes de que llegue el frío. Cuando se han de usar sus frutos estos están disponibles en verano.
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL (EN BASE A SU UBICACIÓN)	DISCONTINUA. Podemos encontrarlo disperso aquí y allá en el bosque y sus márgenes
	TÉCNICA	SIN HERRAMIENTAS
	TRANSPORTE	NO HAY TRANSPORTE: Por todo el procesado que implica el consumo de los frutos de <i>G. aparine</i> debemos pensar que fueron transportados a un lugar adecuado para realizar estas operaciones

		SÍ HAY TRANSPORTE	A MANO: no encontramos constancia sobre modos de recolección pero parece una especie adecuada para ser recolectada completa y transportada en haces o ramilletes
2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos noticias etnográficas ni evidencias arqueológicas de este paso
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Si por ejemplo se buscaban los tallos y las hojas, flores o frutos eran eliminados y por eso han llegado al fuego	
		SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: Si por ejemplo se buscaban los tallos y de paso se consumían o utilizaban las hojas, flores o frutos	
	OTRAS LABORES DE PROCESADO		No se conocen
3. CONSERVACIÓN	SECADO/ DESHIDRATACIÓN		Para ser empleados y conservados los frutos deberían ser previamente secados (al sol o al fuego) y después torrefactados. Aunque entre lxs selknam se conoce un procesado similar para las semillas de <i>Descurainia canescens</i> , no conocemos etnográficamente esta secuencia para el <i>G. aparine</i> .
4. ALMACENAJE	Los granos secos, torrefactados y molidos o no, podrían ser guardados por largos períodos de tiempo, aunque suponemos que como ocurre con otras especies o con el café, irían perdiendo parte de su aroma.		
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	Los granos serían hervidos o preparados en infusión, resultando una bebida parecida al café.		
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: En los sitios Ewan I y II, y en Túnel VII se han hallado varios frutos de <i>G. aparine</i> , sin que podamos asegurar que fue consumido, cuál era la parte buscada o cuál era el uso que se le daba. En la etnografía fueguina no se menciona su uso.		

<b>ESPECIE</b>	<b>Raigrás (<i>Lolium perenne</i>). Introducida</b>
BIOLOGÍA	Se trata de una gramínea perenne que presenta hojas durante todo el año y cuya espiga se forma durante primavera y verano (Buxó, 1997: 135). Generalmente necesita suelos fértiles, aunque tiene un elevado rango de adaptabilidad.
HÁBITAT	Vive en zonas de paso y perturbadas, en praderas y en torno a lugares de habitación. Presenta una clara preferencia por zonas soleadas. Cabe comentar que se trata de una especie introducida y que al menos lxs selknam no le daban un nombre específico (Martínez, 1968)
PARTE REPRESENTADA	Semilla
USOS CONOCIDOS/ POSIBLES	Las semillas pueden consumirse como un cereal y, aunque generalmente se usa sólo como alimento de emergencia, su valor nutricional es similar al de la avena ( <a href="http://www.pfaf.org/database/plants.php?Lolium+perenne">http://www.pfaf.org/database/plants.php?Lolium+perenne</a> ). Además la planta presenta cualidades astringentes y anticancerígenas ( <i>Idem</i> ).

## Semillas

1. OBTENCIÓN	LUGAR	INMEDIACIONES: Se trata de una especie que bien podría crecer en el entorno de Ewan, pero que no hemos documentado entre las que crecen allí hoy en día	
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL	ESTACIONAL ANUAL: Las semillas estarían disponibles a partir de finales de verano	
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL	DISCONTINUA: Crece alternada con otras gramíneas y herbáceas	
	MODO	SIN HERRAMIENTAS: Las espigas pueden arrancarse directamente con la mano	
		FACILITADO CON HERRAMIENTAS: La recolección puede agilizarse si se dispone de una herramienta cortante. Además esta manera de recolectar permitiría recoger varias partes de la planta a la vez, para diferentes usos.	
	TRANSPORTE	NO HAY TRANSPORTE: Poco probable por los modos de consumo conocidos	
SÍ HAY TRANSPORTE (CÓMO)		A MANO: en haces	
		MANTO: las espigas	
	ESPECIALES COMO CESTOS O BOLSAS: las espigas		
2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos evidencias
		ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS: Podría explicar la presencia en el asentamiento de algunas especies que crecen en la zona	
		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS: Algunas especies también útiles podrían haber sido recogidas, intencionada o inintencionadamente, al recolectar el <i>Lolium</i>	
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Al tratarse de una hierba, parece poco probable que otras partes de la planta, carbonizadas o no, sobrevivan	
		SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: Una vez más parece difícil que se conserven evidencias de este procedimiento	

	OTRAS LABORES DE PROCESADO	PELADO: las semillas serían desprendidas de las espigas y, probablemente, peladas	
3. CONSERVACIÓN	NO SE APLICAN PROCESOS QUE FAVORECEN LA CONSERVACIÓN: Si van a ser consumidos en un espacio “corto” de tiempo		
	SE APLICAN PROCESOS PARA AMPLIAR EL PERIODO EN QUE SE PUEDE CONSUMIR	SECADO/ DESHIDRATACIÓN	SECADO AL SOL: Tanto el secado al sol como el secado al fuego acelerarían el proceso
			SECADO AL FUEGO
			AHUMADO: Se conoce su uso para granos como la espelta (por ejemplo en el <i>Grünkern</i> , ver Cap.6)
4. ALMACENAJE	MOTIVO		PARTE DEL PROCESADO: Para que se seque
			CONSUMO POSTERIOR: Para momentos en que escasee éste u otros alimentos
	MODO		ESTRUCTURAS ESPECIALES: No se conocen en Tierra del Fuego
			RECIPIENTES ESPECIALES: Como cestos, bolsas de cuero, etc.
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	HAY PROCESADO	COCINADO: Por sus características parece que podría consumirse tanto cocido en grano, como ser transformado en harina y formar parte de panes, tortas, pasteles, etc.	
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: La presencia de glumas y raquis de los granos y espiguillas podría testimoniar un procesamiento de esta especie orientado al consumo de sus semillas. Sin embargo, estos materiales no han sido hallados en nuestros conjuntos arqueobotánicos		

#### Hojas y tallos

1. OBTENCIÓN	LUGAR	INMEDIACIONES: Se trata de una especie que bien podría crecer en el entorno de Ewan, pero que no hemos documentado entre las que crecen allí hoy en día	
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL	CONSTANTE: Hojas y tallos estarían disponibles a lo largo de todo el año aunque no sabemos si las propiedades buscadas estarían presentes tan sólo en momentos puntuales	
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL	DISCONTINUA: Crece alternada con otras gramíneas y herbáceas	
	MODO	SIN HERRAMIENTAS	
		FACILITADO CON HERRAMIENTAS: La recolección puede agilizarse si se dispone de una herramienta cortante. Además esta manera de recolectar permitiría recoger varias partes de la planta a la vez, para diferentes usos	
	TRANSPORTE	SÍ HAY TRANSPORTE: Por su manera de consumo parece más probable que sea transportada al asentamiento	A MANO: En haces si son con tallo
MANTO: si son las hojas			
ESPECIALES COMO CESTOS O BOLSAS: si son las hojas			

2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos constancia etnográfica ni arqueológica de este paso	
		ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS: Podría explicar la presencia de otras especies que crecen en la zona		
		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS: Algunas especies también útiles podrían haber sido recogidas, intencionada o inintencionadamente, al recolectar el <i>Lolium</i>		
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Flores, espigas inmaduras o raíces podrían llegar así al sitio		
		SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: Si se recogen con los granos maduros y se aprovecha la ocasión para guardarlas o consumirlas también		
	OTRAS LABORES DE PROCESADO	TROCEADO: No sabemos si otros procesos eran aplicados sobre las hojas y tallos, como por ejemplo cortarlos o picarlos		
3. CONSERVACIÓN	NO SE APLICAN PROCESOS QUE FAVORECEN LA CONSERVACIÓN: Cuando el consumo fuese inmediato			
	SE APLICAN PROCESOS	SECADO/ DESHIDRATACIÓN: Muchas hierbas aromáticas y medicinales pueden guardarse una vez secas por períodos más o menos largos, conservando muchas de sus propiedades	SECADO AL SOL	SECADO AL FUEGO
4. ALMACENAJE	MOTIVO	PARTE DEL PROCESADO: Para esperar a que se seque CONSUMO POSTERIOR: Para usarlo después		
	MODO	RECIPIENTES ESPECIALES: Aunque recipientes herméticos alargan aún más la conservación, cestos y bolsas de cuero parecen suficientemente apropiados. Otra forma tradicional de guardar hierbas es atarlas en ramilletes y colgarlas boca abajo del techo o la pared		
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	HAY PROCESADO: Aunque no se nos dan detalles de cómo sería su consumo tradicional, podemos pensar que se prepare en forma de infusión o decocción			
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: La presencia de frutos inmaduros podría delatar el empleo de otras partes de la planta, por ejemplo las hojas y tallos para este tipo de usos que comentamos			

<b>ESPECIE</b>	<b>Alpiste (<i>Phalaris canariensis</i>). Introducida</b>
BIOLOGÍA	Se trata de una gramínea cespitosa, de crecimiento anual. Florece entre febrero y marzo.
HÁBITAT	Habita zonas ruderales, arenales y costeros y zonas de grava. Suele crecer entre 0 y 10 m. sobre el nivel del mar
USOS CONOCIDOS/ POSIBLES	Aunque popularmente es conocido por su uso como comida para pájaros, las semillas de <i>P. canariensis</i> han sido consumidas como grano también por los seres humanos (Couplan, 1989: 322), así como convertidas en harina para elaborar panes y pasteles ( <a href="http://www.pfaf.org/database/plants.php?Phalaris+canariensis">http://www.pfaf.org/database/plants.php?Phalaris+canariensis</a> ). De igual modo sus hojas tiernas pueden comerse como verdura, crudas o cocidas.

### Hojas

1. OBTENCIÓN	LUGAR	LEJOS/ EXÓTICO: Los sitios Ewan se encuentran a unos 12 km. de la costa. Dado que esta especie crece a una baja altitud y que en Ewan nos encontramos a unos 81 m. s.n.m., este taxón podría haber sido recolectado en ecosistemas situados a cierta distancia		
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL	ESTACIONAL ANUAL: sus hojas se desarrollarían en la estación favorable, y sería el momento de consumirlas cuando aún son tiernas		
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL	DISCONTINUA: Crece alternada con otras gramíneas y herbáceas		
	TÉCNICA	FACILITADO CON HERRAMIENTAS: Pueden arrancarse con la mano, aunque poder cortar varios tallos a la vez a menudo agiliza la tarea		
	TRANSPORTE	SÍ HAY TRANSPORTE: Parece más probable que fuesen llevadas al asentamiento	A MANO: Las hojas pueden ser fácilmente transportadas en haces	MANTO: También pueden guardarse en el manto
2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos noticias etnográficas ni arqueológicas de este paso	
		ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS: Esto podría explicar que hayan llegado al asentamiento otras gramíneas y herbáceas recogidas a la vez		
	SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS: Algunas especies también útiles podrían haber sido recogidas, intencionada o inintencionadamente, al recolectar el <i>Phalaris canariensis</i>			
	ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Como los tallos o posibles flores			
	SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: Cuando se recoge esta especie para consumir sus hojas aún no debe haber florecido y menos aún fructificado			
OTRAS LABORES DE PROCESADO	No se conocen			



3. CONSERVACIÓN	No se conocen procesos para su conservación. Parece probable que se consumiesen las hojas frescas, bien cocidas, bien crudas, pero tampoco podemos descartar que fuesen deshidratadas y consumidas más adelante	
4. ALMACENAJE	MOTIVO	CONSUMO POSTERIOR
	MODO	RECIPIENTES ESPECIALES: Como cestos o bolsas de cuero
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	HAY PROCESADO	MOLIDOS/TRANSFORMADOS: Los granos podían ser convertidos en harina para hacer panes y pasteles
		COCINADOS: Las semillas podían hervirse y consumirse en preparaciones tipo pinole
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: Cuando se recoge el <i>Phalaris</i> para consumir sus hojas parece poco probable que deje restos en el registro arqueológico pues las semillas serían la parte más susceptible de quedar y aún no se encontrarían formadas, al menos por completo	

## Semillas

1. OBTENCIÓN	LUGAR	LEJOS/ EXÓTICO: Los sitios Ewan se encuentran a unos 12 km. de la costa. Dado que esta especie crece a una baja altitud y que en Ewan nos encontramos con unos 81 m. s.n.m., este taxón podría haber sido recolectado en ecosistemas distantes de Ewan		
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL	ESTACIONAL ANUAL		
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL	DISCONTINUA: Crece alternada con otras gramíneas y herbáceas		
	TÉCNICA	FACILITADO CON HERRAMIENTAS		
	TRANSPORTE	SÍ HAY TRANSPORTE (CÓMO)	A MANO: Los tallos con las semillas todavía en las espigas pueden transportarse así MANTO: También pueden sacarse de las espigas guardarse en el manto ESPECIALES COMO CESTOS O BOLSAS: Asimismo pueden llevarse en recipientes	
2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos noticias etnográficas ni arqueológicas de este paso	
		ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS:	Esto podría explicar que hayan llegado al asentamiento otras gramíneas y herbáceas recogidas a la vez	
		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS:	Algunas especies también útiles podrían haber sido recogidas, intencionada o inintencionadamente, al recolectar el <i>Phalaris canariensis</i>	
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO:	Como los tallos y hojas que para la época de la fructificación ya estarían muy duros	
		SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA		

CAPÍTULO 12. ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RECURSOS VEGETALES EN EWAN: CONTRASTACIÓN DE LOS DATOS ARQUEOLÓGICOS Y LA INFORMACIÓN ETNOGRÁFICA

		PARA OTROS USOS
	OTRAS LABORES DE PROCESADO	PELADO/ DESCASCARILLADO
3. CONSERVACIÓN	SECADO/ DESHIDRATACIÓN	SECADO AL SOL
		SECADO AL FUEGO
		AHUMADO: Aunque se conoce el ahumado de otros granos como la espelta, no está documentado el de esta especie
4. ALMACENAJE	MOTIVO	CONSUMO POSTERIOR
	MODO	RECIPIENTES ESPECIALES: Como cestos o bolsas de cuero
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	HAY PROCESADO	REHIDRATACIÓN DE FRUTOS SECOS
		MOLIDOS/TRANSFORMADOS: Los granos podían ser convertidos en harina para hacer panes y pasteles
		COCINADOS: Las semillas podían hervirse y consumirse en preparaciones tipo pinole
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: Las únicas evidencias podrían ser restos carbonizados de glumas y demás partes de la inflorescencia, así como granos que hubieran llegado accidentalmente al fuego o se hubiesen desechado por algún motivo	

<b>ESPECIE</b>	<b>Poa anual/ Hierba timotea (<i>Poa annua</i> / <i>Phleum pratense</i>). Introducidas Selknam, <i>Poa annua</i>: <b>toórr</b></b>
<b>BIOLOGÍA</b>	<i>Poa annua</i> es una herbácea cespitosa anual, que suele presentar un porte de entre 5 y 30 cm. Florece entre noviembre y marzo. <i>Phleum pratense</i> es también una planta cespitosa que suele alcanzar un mayor tamaño, entre 10 y 80 cm. Florece entre noviembre y febrero.
<b>HÁBITAT</b>	Habitán arenales y roquedales costeros así como suelos de gravas. <i>Poa annua</i> es habitual junto a corrientes de agua y lugares de paso y habitación, creciendo en zonas entre 0 y 200 m. sobre el nivel del mar. El <i>P. pratense</i> es además común en zonas alteradas de <i>Chiliodrimum</i> , así como en el bosque decíduo, creciendo a una altitud de entre 0 y 100 m.
<b>PARTE REPRESENTADA</b>	Semillas
<b>USOS CONOCIDOS/ POSIBLES</b>	Para la <i>P. annua</i> no se conocen usos. Los tallos de <i>P. pratense</i> se han usado por lxs Navajo para elaborar cepillos para el cabello y por lxs Okanagan-Colville en la confección de recipientes para cocinar (Moerman, 1998: 392).

### Tallos

1. OBTENCIÓN	LUGAR	INMEDIACIONES: Diferentes especies de <i>Poa</i> y <i>Phleum</i> crecen hoy en día en el claro alrededor de Ewan I y, por tanto, cerca de Ewan II	
		CERCANÍAS: Ambas especies son accesibles en las cercanías de Ewan I y Ewan II	
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL	ESTACIONAL: Si lo que se aprovechan son los tallos, estarían disponibles gran parte del año, aunque quizás podrían presentar diferentes cualidades en función de la época del año	
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL	DISCONTINUA: Por su forma de crecimiento se hallarían matas dispersas, alternadas con otras especies	
	MODOS	FACILITADO CON HERRAMIENTAS: Ciertamente el empleo de alguna herramienta cortante facilita la tarea de recoger los tallos de herbáceas	
	TRANSPORTE	SÍ HAY TRANSPORTE: Por el tipo de transformación que sufrirá parece más adecuado transportarla al asentamiento	A MANO: Fácil de transformar en haces y ramilletes
2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS: Así podrían haber llegado al fuego otras herbáceas y especies típicas del prado y del sotobosque	
		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS: Cuando dos especies útiles se encontraban próximas podrían recogerse a la vez	
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Si la planta se ha recogido para usar sus tallos en el momento de floración o fructificación, las partes no deseadas podrían haber terminado en el fuego	

	OTRAS LABORES DE PROCESADO PREVIAS CONSUMO	No se conocen, aunque a veces para hacer las fibras más flexibles a la hora de trabajarlas podían ser sometidas al calor del fuego (como ocurriría con <i>Marsippospermum grandiflorum</i> entre las mujeres selknam y yámana al elaborar cestos)
3. CONSERVACIÓN	NO SE APLICAN PROCESOS QUE FAVORECEN LA CONSERVACIÓN	
4. ALMACENAJE	Lo que sabemos sobre otros tallos fibrosos es que la conservación prolongada sin ser trabajados podía echarlos a perder. Además su disponibilidad casi constante parece hacer poco necesario este paso.	
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	NO LO HAY	
6. CONSUMO	El consumo de los tallos como materia prima se materializaría en la factura de cestos. En condiciones de conservación especiales pueden conservarse estos recipientes; también pueden ser detectables arqueológicamente a través de improntas y además en ocasiones tenemos noticias de su uso a través de la etnografía. Además si los tallos fuesen sometidos al fuego para hacerlos más flexibles en el momento que portaban semillas, estas podrían haber llegado así a carbonizarse	

<b>ESPECIE</b>	<b>Centidonia (<i>Polygonum aviculare</i>). Introducida</b> Selknam: <b>káuon</b>
<b>BIOLOGÍA</b>	Se trata de una herbácea anual cuya altura oscila entre los 5 y los 40 cm. florece entre enero y abril. Crece entre 0 y 50 m. sobre el nivel del mar
<b>HÁBITAT</b>	Habita zonas de paso, junto a caminos, playas y estuarios. Tiene preferencia por suelos apelmazados y nitrificados. Suele crecer en zonas soleadas y de semi-sombra.
<b>PARTE REPRESENTADA</b>	Semillas
<b>USOS CONOCIDOS/ POSIBLES</b>	Los brotes tiernos pueden consumirse como verdura y como especias. Las hojas son un sustituto del té. Las semillas pueden prepararse exactamente igual que el trigo sarraceno, en panqueques, pasteles, etc. ( <a href="http://www.pfaf.org/database/plants.php?Polygonum+aviculare">http://www.pfaf.org/database/plants.php?Polygonum+aviculare</a> ). Además, varias de sus partes (raíces, hojas, tallos) presentan diversas propiedades medicinales: contra la diarrea, como analgésico o antiabortivo (Moerman, 1998: 423)

### Hojas

1. OBTENCIÓN	LUGAR	LEJOS/ EXÓTICO: Por la altura a la que suele presentarse, por preferir zonas de suelos bien húmedos y después de haber observado la flora del entorno, parece probable que esta especie provenga de zonas más o menos alejadas del sitio, quizás cercanas a la costa	
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL	ESTACIONAL ANUAL: Al consumirse los brotes tiernos, su disponibilidad sería bastante limitada. En el caso de utilizar hojas "más maduras" estarían disponibles durante más tiempo	
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL	DISCONTINUA: Crece alternada con otras herbáceas	
	MODO	SIN HERRAMIENTAS: Por sus características parece que no presentaría problemas su recolección sin herramientas	
	TRANSPORTE	SÍ HAY TRANSPORTE: Por su modo de consumo parece más probable que se llevara al asentamiento	A MANO
	MANTO		
	ESPECIALES COMO CESTOS O BOLSAS		
2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos evidencias
		ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS: Podría explicar la presencia en el asentamiento de algunas especies que crecen en la zona	
		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS: Al crecer alternada con otras herbáceas, diferentes especies útiles podrían ser recogidas a la vez, intencionada o inintencionadamente	
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Como flores o tallos, especialmente los más duros	
	SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: Si se ha recogido para usar sus hojas en té o sus raíces en decocción, en un momento en que ya tiene frutos maduros		
OTRAS LABORES DE PROCESADO	No las conocemos. Las hojas para infusiones muchas veces son machacadas o troceadas. Asimismo serían machacadas para formar parte de cataplasmas		
3. CONSERVACIÓN	NO SE APLICAN PROCESOS QUE FAVORECEN LA CONSERVACIÓN: Cuando el consumo fuese inmediato		

	SE APLICAN PROCESOS	SECADO/ DESHIDRATACIÓN: Muchas hierbas aromáticas y medicinales pueden guardarse una vez secas por períodos más o menos largos, conservando sus propiedades	SECADO AL SOL
			SECADO AL FUEGO
4. ALMACENAJE	MOTIVO/ DURACIÓN		PARTE DEL PROCESADO
	MODO		CONSUMO POSTERIOR
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	HAY PROCESADO		RECIPIENTES ESPECIALES: Aunque recipientes herméticos alargan aún más la conservación, cestos y bolsas de cuero parecen suficientemente apropiados. Otra forma tradicional de guardar hierbas es atarlas en ramilletes y colgarlas boca abajo del techo o la pared
	NO LO HAY: Si las hojas se consumen tal cual como ensalada		En la preparación de infusiones, decocciones, cataplasmas. Al cocinar las hojas para consumirlas como verdura
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO		

#### Semillas

1. OBTENCIÓN	LUGAR	LEJOS/ EXÓTICO: Por la altura a la que suele presentarse, por preferir zonas de suelos bien húmedos y después de haber observado la flora del entorno, parece probable que esta especie provenga de zonas más o menos alejadas del sitio, quizás cercanas a la costa	
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL	ESTACIONAL ANUAL: Al consumirse los brotes tiernos, su disponibilidad sería bastante limitada. En el caso de utilizar hojas "más maduras" estarían disponibles durante más tiempo	
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL	DISCONTINUA: Crece alternada con otras herbáceas	
	MODO	SIN HERRAMIENTAS: Por sus características parece que no presentaría problemas su recolección sin herramientas	
	TRANSPORTE	SÍ HAY TRANSPORTE: Por su modo de consumo parece más probable que se llevara al asentamiento	A MANO
MANTO			
ESPECIALES COMO CESTOS O BOLSAS			
2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos evidencias
		ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS: Podría explicar la presencia en el asentamiento de algunas especies que crecen en la zona	
		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS: Al crecer alternada con otras herbáceas, diferentes especies útiles podrían ser recogidas a la vez,	

		intencionada o inintencionadamente	
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Como flores o tallos, especialmente los más duros	
		SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: Si se ha recogido para usar sus hojas en té o sus raíces en decocción, en un momento en que ya tiene frutos maduros	
	OTRAS LABORES DE PROCESADO	No las conocemos. Las hojas para infusiones muchas veces son machacadas o troceadas. Asimismo serían machacadas para formar parte de cataplasmas	
3. CONSERVACIÓN	NO SE APLICAN PROCESOS QUE FAVORECEN LA CONSERVACIÓN: Cuando el consumo fuese inmediato		
	SE APLICAN PROCESOS	SECADO/ DESHIDRATACIÓN: El secado de los granos puede alargar su conservación impidiendo que germinen	SECADO AL SOL
			SECADO AL FUEGO
			TOSTADO: Además de acelerar su secado los vuelve más digeribles
4. ALMACENAJE	MOTIVO/ DURACIÓN		PARTE DEL PROCESADO: Si es para que se sequen CONSUMO POSTERIOR: Si es para consumirlos después. No sabemos por cuánto tiempo se pueden conservar, aunque en forma de harina enrancian con facilidad
	MODO		RECIPIENTES ESPECIALES: Aunque recipientes herméticos alargan aún más la conservación, cestos y bolsas de cuero parecen suficientemente apropiados
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	HAY PROCESADO		Si se preparan guisos, harinas, polentas, panqueques...
	NO LO HAY: En principio sus semillas se consumen cocinadas de alguna manera		
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: La presencia de semillas carbonizadas podría indicar accidentes culinarios durante el procesado, así como descartes y desechos		

<b>ESPECIE</b>	<b>Pamplina (<i>Stellaria media</i>). Introducida</b> Selknam: <b>álchai</b>
<b>BIOLOGÍA</b>	La <i>S. media</i> es una herbácea anual que alcanza unos 35 cm. de altura. Florece entre octubre y mayo, por lo que sus frutos estarían disponibles a finales del otoño y principios de invierno.
<b>HÁBITAT</b>	Se encuentra en zonas de paso, disturbadas, normalmente ricas en nutrientes, por lo que es habitual alrededor de los asentamientos y de igual modo muy frecuente en la costa. Crece entre los 0 y los 700 m. sobre el nivel del mar.
<b>PARTE REPRESENTADA</b>	Semillas
<b>USOS CONOCIDOS/ POSIBLES</b>	En Europa y oriente es consumida comúnmente como ensalada, preferentemente los brotes tiernos y crudos, aunque también se puede cocer. Aporta cantidades considerables de vitamina C y diversos minerales, además de ser rica en saponina. Lxs Chypewa han usado tradicionalmente una decocción de sus hojas para tratar afecciones oculares (Moerman, 1998: 543). Asimismo son comestibles sus pequeñas semillas, en cuya composición nutricional encontramos un 17,8 % de proteínas y un 2,9 % de grasas ( <a href="http://www.pfaf.org/database/plants.php?Stellaria+media">http://www.pfaf.org/database/plants.php?Stellaria+media</a> ). Se considera también que tiene propiedades tónicas, expectorantes, diuréticas y ligeramente laxantes (Couplan, 1989: 83-84)

### Hojas

1. OBTENCIÓN	LUGAR	INMEDIACIONES: Por sus características puede crecer en las inmediaciones de Ewan	
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL	CONSTANTE: Tiene hojas todo el año, aunque bajo la nieve su crecimiento puede verse paralizado	
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL	DISCONTINUA: Crece en matas, alternada con otras herbáceas	
	TÉCNICA	SIN HERRAMIENTAS	
	TRANSPORTE	NO HAY TRANSPORTE: Al no necesitar cocción puede consumirse en cualquier lugar	A MANO: en haces o ramilletes
2. PROCESADO	LIMPIEZA	SÍ HAY TRANSPORTE: Parece más apropiado que fuese llevado al asentamiento	MANTO
		ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos constancia de estas acciones
		ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS: Podría explicar la llegada de otras especies de la zona al asentamiento	
		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS: Al crecer alternada con otras plantas éstas podrían recogerse intencionada o inintencionadamente y consumirse de otra manera	
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Podría conllevar la presencia de semillas en el hogar, ver 6	
SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: Si se recogen en un momento más avanzado de la estación podría aprovecharse el momento para recoger sus			



		semillas	
	OTRAS LABORES DE PROCESADO	No se conocen	
3. CONSERVACIÓN	NO SE APLICAN PROCESOS QUE FAVORECEN LA CONSERVACIÓN: Si se quieren consumir los brotes tiernos no parece apropiado aplicar métodos de conservación. Tan sólo el frío parecería apropiado para conservarlos con propósito aunque no tenemos constancia de que se usase.		
	SE APLICAN PROCESOS	FRIO/CONGELACIÓN: ver <i>supra</i>	
		SECADO/ DESHIDRATACIÓN : Puede secarse y almacenarse ( <a href="http://hedgerowmibile.com/chickweed.html">http://hedgerowmibile.com/chickweed.html</a> ), especialmente si lo que se consumen son sus hojas para propósitos medicinales	SECADO AL SOL
3. ALMACENAJE	MOTIVO/ DURACIÓN	PARTE DEL PROCESADO: Para que se sequen	
		CONSUMO POSTERIOR: Para usarlas en otro momento	
	MODO	RECIPIENTES ESPECIALES: Cestos y bolsas parecen apropiados para conservar las hojas. También en ramilletes colgados del techo, pared, etc.	
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	HAY PROCESADO	Si se preparan infusiones, decocciones, cataplasmas, etc.	
	NO LO HAY: Si se consumen las hojas crudas y brotes tiernos		
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: La presencia de semillas en el sitio podría revelar un desecho de partes de la planta no empleadas y que por tanto ha sido usada con otros fines		

### Semillas

1. OBTENCIÓN	LUGAR	INMEDIACIONES: Por sus características puede crecer en las inmediaciones de Ewan	
	DISPONIBILIDAD TEMPORAL	ESTACIONAL ANUAL: Florece y sus semillas maduran durante buena parte del año, excepto en invierno	
	DISPONIBILIDAD ESPACIAL	DISCONTINUA: Crece alternada con otras herbáceas	
	TÉCNICA	SIN HERRAMIENTAS: Las pequeñas semillas de esta especie se encuentran agrupadas en gran número dentro de un fruto ovoide de mayor tamaño que se recolecta fácilmente	
	TRANSPORTE	SÍ HAY TRANSPORTE: Parece más apropiado que fuese llevado al asentamiento	A MANO: En haces o ramilletes si se arranca toda la planta, o varias cápsulas
MANTO: Más apropiado si se recolectan varias cápsulas			
ESPECIALES COMO CESTOS O BOLSAS: Más apropiado si se recolectan varias cápsulas			

2. PROCESADO	LIMPIEZA	ELIMINACIÓN DE SUCIEDADES	No tenemos constancia de estas acciones
		ELIMINACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ Y NO DESEADAS: Podría explicar la llegada de otras especies de la zona al asentamiento	
		SEPARACIÓN DE PLANTAS RECOGIDAS A LA VEZ PARA OTROS USOS: Al crecer alternada con otras plantas éstas podrían recogerse intencionada o inintencionadamente y consumirse de otra manera	
		ELIMINACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA SIN VALOR ECONÓMICO: Podría conllevar la presencia de semillas desechadas por algún motivo en el hogar, ver 6	
		SEPARACIÓN DE OTRAS PARTES DE LA PLANTA PARA OTROS USOS: Si se recogen en un momento más avanzado de la estación podría aprovecharse el momento para recoger sus semillas	
OTRAS LABORES DE PROCESADO	Desgrane de las semillas. Una vez rota la cápsula, éstas salen fácilmente		
3. CONSERVACIÓN	NO SE APLICAN PROCESOS QUE FAVORECEN LA CONSERVACIÓN: No se conoce		
	SE APLICAN PROCESOS	SECADO/ DESHIDRATACIÓN : Parece que para evitar su germinación sería conveniente algún tratamiento, como por ejemplo el secado de las semillas	SECADO AL SOL  SECADO AL FUEGO
4. ALMACENAJE	MOTIVO/ DURACIÓN	PARTE DEL PROCESADO: Para que se sequen CONSUMO POSTERIOR: Para usarlas en otro momento	
	MODO	RECIPIENTES ESPECIALES: Cestos y bolsas parecen apropiados para conservar las hojas. También en ramilletes colgados del techo, pared, etc.	
5. PROCESADO PREVIO AL CONSUMO	HAY PROCESADO	Las semillas pueden molerse y emplearse para elaborar pasteles o espesar sopas ( <a href="http://hedgerowmobile.com/chickweed.html">http://hedgerowmobile.com/chickweed.html</a> )	
6. CONSUMO	EVIDENCIAS DEL CONSUMO: La presencia de semillas en el sitio podría revelar un desecho de partes de la planta no empleadas y que por tanto ha sido usada con otros fines, pero también la carbonización accidental de semillas que se están preparando para ser consumidas, o el descarte de semillas en mal estado		

### 12.1. Discusión

Según la etnografía selknam, sólo unas pocas especies fueron empleadas como alimento. Sin embargo, el estudio arqueológico de los restos derivados de actividades de esta sociedad ha mostrado como otras especies se incorporaron al registro, presumiblemente, como fruto de su uso. Dado que no podemos demostrar qué utilidad concreta tuvieron éstas y cómo se produjo su explotación, hemos intentado analizar cada taxón en base a nuestra propuesta. La información

usada deriva pues del conocimiento etnobotánico y etnográfico de otras sociedades; debemos comentar que en la mayoría de casos hemos encontrado dificultades para concretar los procesos de trabajo implicados, ya que es un dato que muchas veces no se recoge de manera exhaustiva en las fuentes, llegándose a obviar en algunas ocasiones.

En general, vemos como la mayoría de taxones analizados corresponden a especies que crecen en las inmediaciones de Ewan, y tan sólo en el caso del junco palustre, del alpiste y de la centidonia, parece bastante probable que se hayan recolectado en zonas alejadas del sitio. Dada la naturaleza de nuestros estudios, la parte que generalmente tenemos representada son las semillas (excepto en el caso de la murtila, en el que se han identificado también hojas y carbones). La presencia de semillas de una especie puede indicar que éstas eran el objeto de consumo: en muchos casos hemos documentado que son comestibles, como en el caso de la pamplina, los frutos de murtila o los aquenios de centidonia; pero también pueden ser el desperdicio generado al emplear otras partes de la planta.

La versatilidad de las plantas hace que distintas partes de una misma especie puedan emplearse para diversos usos o consumirse de formas diferentes. Excepto en el caso del taxón identificado como *Poa annua*/ *Phleum pratense* para el que no conocemos ningún uso, el resto de taxones podían ser empleados con diversas finalidades, predominando las alimenticias. En cuanto al procesado necesario para utilizar estas especies, en el caso de los frutos de murtila o de las hojas de pamplina, estos se podrían consumir sin un cocinado previo, sin embargo, muchas de las otras especies requieren procesos más complejos para tornarlas comestibles o útiles.

Si nos dejásemos guiar tan sólo por la información etnogáfica selknam, únicamente podríamos interpretar la presencia de bayas de murtila como fruto de un uso alimenticio o social. No obstante, pensamos que hay indicios suficientes para considerar algunos otros de los taxones como derivados de actividades sociales de aprovechamiento. Según el análisis de elementos traza sobre restos óseos fueguinos, vemos como en la zona costera del sur y sureste de Tierra del Fuego predominaba la alimentación de origen animal, con proteínas tanto de origen terrestre, como marino (Panarello *et al.*, 2006). Sin embargo, como ya expusimos en el capítulo cuarto, parece ser que una dieta cuyo aporte calórico se basase en la ingesta de proteínas, sin cantidades de grasas o hidratos de carbono análogas, podría acarrear serios problemas de salud.

Por otro lado, el análisis de restos humanos de la zona norte de la Isla, desde una perspectiva antropológica, indica la ausencia de problemas metabólicos y de procesos de malnutrición (Suby *et al.*, 2008: 58). Pensamos que la evidencia arqueológica podría estar apuntando a que los vegetales estaban presentes en la dieta más de lo que la etnografía documentó. De entre las plantas identificadas en Ewan, vemos como aunque en términos de macronutrientes no son muy rentables, algunas contienen cantidades variables de vitaminas y

minerales, como las hojas de pamplina<sup>1</sup>, con abundante vitamina A, potasio y hierro, o las semillas de alpiste, ricas en fósforo (ver tabla 9). Las bayas de murtila, además de contener cantidades significativas de vitamina C y calcio, son ricas en antocianinas, un glucósido de acción antioxidante (Ogawa *et al.*, 2008). Además otros taxones como algunas Cyperaceae, podrían estar evidenciando el consumo de tubérculos y estructuras reservantes, ricas en almidones e hidratos de carbono.

Sin embargo, a partir de estos datos aún no podemos concluir el peso que los recursos vegetales tuvieron en la dieta, ni el valor que los mismos tendrían para las sociedades fueguinas. Como la etnobotánica ha demostrado, el valor social de una planta no se corresponde necesariamente con su valor práctico o económico (Reyes-García *et al.*, 2006: 72).

El hecho de habernos planteado el análisis de cada taxón por separado, ha conllevado la reflexión sobre posibles usos que la sociedad selknam pudo darles. En la mayoría de casos hemos encontrado que son especies con diferentes propiedades alimenticias, medicinales o como materia prima, reconocidas por otros grupos humanos. Asimismo, queremos llamar la atención sobre la situación habitual en los estudios arqueobotánicos, en los que normalmente se consideran como conformantes de la vegetación del entorno, aún cuando presentan considerables propiedades nutricionales (ver tabla 9) y son empleadas en múltiples formas por otras sociedades (ver tabla 3), por lo que creemos que estas interpretaciones han de reconsiderarse.

En cuanto a la utilidad de nuestra propuesta, pensamos que es un buen camino para ir acercándonos a la comprensión de los procesos de trabajo. El primer punto fuerte que encontramos, es que nos ayuda a visualizar y a recapacitar sobre todas las posibles modalidades de consumo de un taxón. En segundo lugar, creemos que el sólo hecho de pensar en qué procesos de trabajo estuvieron implicados en la explotación de cada recurso hará que estemos más alerta a la hora de reconocerlos a nivel arqueológico. En tercer lugar, pensamos que la combinación de este modelo con los datos etnobotánicos y con nuevas informaciones generadas a través de la experimentación, nos ayudarán a entender mejor cómo fue la gestión de un recurso, pudiendo conocer cuestiones como la cantidad de fuerza de trabajo necesaria para su explotación, las herramientas empleadas en la misma, etc. Por último, esperamos que el desarrollo de esta vía exploratoria y la generación de un *corpus* de información en esta línea permitan en el futuro inferir los procesos de trabajo implicados en la gestión de cada recurso, para así poder comprender la globalidad de estrategias de gestión implementadas por una sociedad, con la mayor precisión posible.

---

<sup>1</sup> Especie que aparece con cierta frecuencia en los yacimientos y que habitualmente se interpreta como una planta ruderal<sup>1</sup>, aunque conocemos diferentes usos a través de la etnobotánica (ver tabla 3).

# BLOQUE III

CONCLUSIONES



## CAPÍTULO 13.

### CONCLUSIONES

En este trabajo nos hemos aproximado a la gestión de los recursos vegetales por parte de las sociedades cazadoras-recolectoras desde diferentes ópticas. En primer lugar, hay que decir que nuestro estudio de estas estrategias de explotación se enmarca dentro de la arqueología y, más concretamente, de la arqueobotánica, si bien hemos utilizado otras fuentes de información como la etnografía e incluso datos procedentes de la biología y otras ciencias para formular y contrastar nuestras hipótesis de trabajo. Hemos considerado oportuno comenzar con una revisión de las principales corrientes teóricas que han enmarcado la investigación arqueológica a lo largo de las últimas décadas, centrándonos especialmente en cómo han determinado la manera de encarar el estudio de la relación de los seres humanos con el entorno. De este modo hemos podido también situar nuestro trabajo dentro de un marco teórico. Consideramos pues que como parte de una ciencia social, la arqueobotánica tiene como principal objetivo ahondar en el conocimiento de los procesos de producción de las sociedades. Abordando el estudio del registro arqueobotánico, nuestro objetivo ha sido determinar cómo se relacionaron estas sociedades con su entorno vegetal para obtener los recursos necesarios para su supervivencia. La explotación de los recursos vegetales se integraría a su vez dentro de las estrategias de subsistencia de una sociedad, junto con la explotación de los demás recursos o la elaboración de herramientas. En este sentido, los restos vegetales estarían evidenciando procesos de trabajo, realizados en base a la organización propia de cada sociedad, es decir, reflejarían en última instancia una parte del cómo se establecían las relaciones de producción y reproducción entre sus miembros.

La revisión de trabajos previos que hemos realizado nos ha permitido identificar las problemáticas recurrentes en los estudios arqueobotánicos de sociedades cazadoras-recolectoras. Así, hemos podido observar que las principales dificultades que se plantean son, por un lado, la determinación de la génesis antrópica de los conjuntos y, por otro lado, la posterior inferencia de los procesos de trabajo que se esconden tras los restos recuperados, y que nos permitirán caracterizar a la sociedad que los llevó a cabo. Por eso, tanto desde el plano teórico como el metodológico nos hemos centrado en estas cuestiones. En primer lugar hemos definido las principales causas que pueden haber provocado la incorporación de vegetales al registro, que pueden ser tanto derivadas de la actividad humana como de otros factores, y nos hemos fijado en distintas propuestas para la determinación de las mismas. Entre éstas destaca la de Dietsch (1996; 1997) que hemos adaptado y aplicado a nuestro caso de estudio. Hemos comprobado como los criterios que expone pueden ayudarnos a reconocer qué especies han sido aportadas y cuáles no, aunque en muchos casos los resultados no son concluyentes. A pesar de que estos están diseñados para un lugar concreto (la cuenca parisina) con condiciones especiales de preservación (todas se

sitúan en lugares anegados de agua), su aplicación a otros materiales, como los recuperados en Tierra del Fuego parece suponer un paso adelante. En este sentido, creemos que nuestra aproximación a partir de la comparación del material arqueológico con el proveniente de sondeos de control realizados en zonas donde en principio no hubo actividad humana es de gran utilidad. Asimismo, el análisis del material recuperado en estos sondeos y en los hogares experimentales ha aportado interesantes datos respecto a la formación de conjuntos derivados de aportes no intencionados.

En lo que respecta al caso de Tierra del Fuego, la arqueología tradicional ha venido afirmando que en los conjuntos arqueológicos de la zona no había vestigios de materias vegetales, a excepción de la madera, usada como combustible. En este trabajo hemos podido verificar como, efectivamente, en distintos yacimientos de esta zona y, con la aplicación de las técnicas adecuadas, ha sido posible recuperar restos carpológicos. La revisión bibliográfica general que presentamos en la primera parte de este trabajo demuestra que los restos vegetales son comunes en sitios de cazadores-recolectores situados en ambientes diversos, y que es posible su recuperación. Como se ha expuesto en las páginas precedentes, nos hemos centrado en el análisis de los procesos de formación del conjunto de restos de uno de los yacimientos analizados, por ser el único caso en que la cantidad de los mismos permitía una aproximación interpretativa.

En cuanto a los taxones que hemos identificado, podemos decir que son abundantes y variados y que en la mayoría de los casos parece plausible su aporte antrópico, como resultado de su recolección para el consumo. Factores como la gran cantidad de semillas de frutos de murtila (*Empetrum rubrum*) y del género *Galium* sp., la presencia de taxones que no crecen en los ecosistemas representados en el área de Ewan (como el alpiste -*Phalaris canariensis*-, o diferentes tipos de semillas de Cyperaceae), así como su estado carbonizado que implica contacto con el fuego, y el hecho de que muchas de ellas puedan ser objeto de diferentes tipos de aprovechamiento, parecen avalar la hipótesis de que fueron plantas con valor económico para la sociedad selknam.

Además hemos tenido la oportunidad de comparar conjuntos que se han formado en dos ambientes distintos (la costa y el interior), producidos por sociedades diferentes (yámana y selknam, respectivamente). Lamentablemente, la cantidad de restos en los yacimientos costeros ha sido tan baja, que no nos ha permitido profundizar en el estudio de sus registros. A la vez, las diferencias en las metodologías de muestreo y en la cantidad de sedimento tratado hacen difícil la comparación de estos sitios (Túnel VII y Lanashuia) con los del interior (Bombilla y Ewan). Aunque de forma preliminar, lo que sí ha resultado evidente son las marcadas diferencias que se dan entre los conjuntos de ambos ambientes. Aunque en el estado actual de la investigación no estamos en condiciones de afirmar a qué obedece esta diversidad, pensamos que podría deberse a cuestiones tafonómicas, sin poder descartar diferencias en la gestión de los recursos entre



sociedades, en la funcionalidad de los sitios u otros aspectos como la estacionalidad de las ocupaciones. Esperamos que nuestra aproximación pueda servir como punto de partida para líneas de investigación futuras, en las que se verifiquen o descarten las hipótesis generadas sobre las posibles causas de las diferencias entre estos conjuntos.

Por otro lado, en el sitio Ewan ha sido posible comparar dos contextos que responden a actividades sociales distintas: subsistencial y ritual. Los conjuntos arqueobotánicos recuperados en cada una de las chozas excavadas en Ewan presentan diferencias significativas. A nivel interpretativo, podemos considerar que las causas de los contrastes serían resultado de diferencias en el uso del espacio y de las actividades llevadas a cabo en cada choza. De hecho, estas diferencias no son exclusivas del material arqueobotánico, sino que también se observan en la cantidad, calidad y distribución de las especies faunísticas representadas y de los restos de vidrio, así como en el tamaño de las estructuras, siendo evidente que las actividades llevadas a cabo en cada una fueron la causa de estas diferencias.

En el contexto de la arqueología fueguina, los restos recuperados en Ewan confirman por primera vez a nivel arqueológico, que los recursos vegetales del entorno, pero también de ecosistemas alejados, eran empleados por los cazadores-recolectores selknam con diversos fines y en diferentes actividades de la vida social, tanto rituales como cotidianas. Asimismo, la recuperación de restos en los sitios de la costa, aunque de momento muy limitada, plantea que es posible ampliar el conocimiento de forma análoga para la sociedad yámana.

En lo que respecta a la posibilidad de interpretar los conjuntos arqueobotánicos, entroncando con trabajos previos sobre el procesado de vegetales (ver introducción y capítulo seis), proponemos un modelo de análisis que pretende contemplar los procesos de trabajo implicados en la gestión de cada recurso. En el caso de Ewan, hemos aplicado nuestro modelo de análisis a los taxones que nos ha sido posible, demostrando que el estudio así encarado permite visibilizar acciones que a menudo no se tienen en cuenta y que supone un paso más en la comprensión de los procesos productivos implicados en la explotación de recursos vegetales. No obstante, la ausencia de un mayor *corpus* de información relativa a estos procesos, así como las propias características del material en cuanto a cantidad y tipo de restos, no nos han permitido indagar más en cómo se produjo la gestión de estos recursos.

En esta línea queda mucho por hacer y nos parece que la experimentación puede ayudarnos a conocer cómo cada uno de estos procesos afecta a las plantas implicadas o qué productos y desperdicios genera. Pensamos que un conocimiento minucioso de los procesos aplicados sobre los recursos vegetales nos permitirá conocer mejor cómo fue su gestión y cómo eran los grupos humanos que los explotaban. Creemos que, si bien el análisis de los restos siguiendo nuestra propuesta no responde todas las cuestiones relativas a su explotación, sí que permite tener una visión más completa y global de cómo se efectuó la misma, y un espectro más amplio de los modos de gestión.

No podemos dejar de señalar que para realizar nuestro trabajo hemos encontrado algunas dificultades, debidas tanto a la ausencia de trabajos previos y de material publicado, como a la poca cantidad de sitios excavados y de muestras recogidas. Por otra parte, desde el punto de vista técnico, también hemos trabajado con la limitación que supone la ausencia de una colección de referencia amplia que nos ayudase en la identificación de los restos. La dificultad de determinar los mismos a nivel de género y especie es uno de los principales factores limitantes para la interpretación de los conjuntos arqueobotánicos.

Sabemos también que otra parte de nuestras dificultades deriva de la falta de referentes, que permitan caracterizar con seguridad cuáles fueron los procesos implicados en la explotación del recurso y a qué fase del procesado corresponde el resto que hallamos en el conjunto arqueológico. Incluso a menudo no podemos constatar si el resto se corresponde con un producto o un desecho en el entramado económico-productivo de la sociedad estudiada. Con la seguridad de que supondrá un avance, nos gustaría plantear la necesidad de desarrollar las posibilidades de la etnografía, pero también de la experimentación, fijándonos especialmente en cuáles son los indicadores de los procesos de trabajo que podrían hallarse en el registro. De este modo esperamos que en el futuro podamos estar atentos a su presencia e identificarlos con mayor exactitud a nivel arqueológico.

Por otro lado, el estudio de la subsistencia pasada, si por un lado es fundamental para conocer cómo se organizaban las sociedades, por otro requiere una compleja combinación de técnicas y disciplinas de la arqueología que aborden los diferentes aspectos que conforman el sistema económico. El estudio de restos faunísticos y arqueobotánicos, pero también de las herramientas, del entorno, de heces, de contenidos estomacales o de isótopos van aportando información en este sentido. Se hace evidente, pues, la necesidad de realizar aproximaciones interdisciplinarias y de superar la parcialidad de los estudios, que hace que no se tengan en cuenta todas las posibilidades de acercamiento al registro. Sin embargo, como hemos constatado, los avances a nivel metodológico y técnico van muy por delante de los teóricos. Dicho de otra manera, es mucho más el material que actualmente podemos recuperar y analizar, que la información real respecto a las sociedades pasadas que de momento podemos generar.

En definitiva, pensamos que a nivel general se ha documentado la importancia de las plantas como recurso en sus aspectos nutricionales, prácticos y sociales, detectando a la vez su recurrencia como recurso, en todas las sociedades conocidas. Además, en lo que se refiere a la sociedad selknam, hemos tenido la oportunidad de contrastar primera vez la información etnográfica, con restos materiales derivados de la explotación de vegetales. En nuestro intento de interpretación hemos comprobado como el análisis de fuentes etnográficas y el desarrollo de trabajos etnoarqueológicos constituyen un instrumento fundamental para la generación de propuestas de análisis y de hipótesis y modelos de interpretación de los restos. Somos conscientes

de que, arqueológicamente, no podemos llegar a conocer todas las estrategias implementadas en la explotación de un recurso, ni a reconstruir todos los procesos desarrollados en ella, debido al propio sesgo del registro, que es especialmente marcado en el caso de los vegetales (por sus propias características de consumo o porque necesitan condiciones especiales de conservación, por ejemplo).

Una vez finalizada esta tesis, nos damos cuenta que son muchas las preguntas surgidas y pocas las respuestas que de momento podemos dar. Si bien en el inicio de este trabajo definimos una serie de objetivos que guiarían la investigación y que, *grosso modo*, podemos decir que se han cumplido, a lo largo de ésta, se han ido planteando otras cuestiones y problemáticas que aunque como hemos visto no son novedosas para la arqueobotánica de cazadores-recolectores, hasta ahora no se habían planteado para los contextos fueguinos. Cuestiones sobre la formación del registro y la posibilidad de determinar la génesis antrópica del mismo, así como interrogantes relativas a los efectos de la tafonomía en los materiales han quedado abiertas. Esperamos que las investigaciones futuras puedan ir resolviendo estas cuestiones y así, ayudándonos a caracterizar las diferentes estrategias implementadas al amparo de modos de producción cazadores-recolectores. Para ello será necesaria, sin duda, la excavación de más sitios con el fin de comprobar los patrones de regularidad o excepcionalidad de los yacimientos hasta ahora estudiados. Asimismo pensamos que la experimentación con variables controladas, por ejemplo en cuanto a la representación de vegetales en los contextos no antrópicos o a los efectos del pH en los restos, pueden ir dando algunas respuestas.

Por último, nos parece especialmente importante ampliar la vía interpretativa desarrollada en este trabajo, y seguir investigando cómo eran los procesos productivos aplicados sobre los recursos vegetales y cómo podemos conocerlos a partir del material arqueológico. Como vías posibles de aproximación proponemos la minuciosa caracterización de los procesos productivos, con el fin de conocer las fases necesarias en la explotación, los medios técnicos requeridos, o los productos y los residuos generados en cada acción. Asimismo, una exhaustiva documentación etnobotánica sobre la recolección de especies silvestres, da pie a desarrollar varias líneas de investigación para conocer mejor cómo se ejecutaba esta tarea.

En nuestro trabajo hemos podido comprobar como, desde el punto de vista científico, la etnobotánica constituye una interesante herramienta a la hora de interpretar los posibles usos de las especies identificadas. Al mismo tiempo, y desde el punto de vista social, supone un preciado legado a preservar. La disolución de los modos de vida tradicionales, así como la desaparición de muchas de las formas indígenas han supuesto la extinción de gran parte de la sabiduría que la humanidad había acumulado durante miles de años de relación con su entorno y con las plantas que en él crecían. La cada vez más reducida diversidad cultural ha provocado que, lamentablemente, muchos de estos usos se hayan perdido o se encuentren en vías de desaparición

hoy en día, como ocurrió en el caso de Tierra del Fuego, donde tan sólo se pudo realizar un trabajo etnobotánico, en un momento en que la sociedad selknam estaba ya a punto de extinguirse (Martínez, 1968). En este sentido destacan intentos por preservar este conocimiento, por ejemplo con el auge experimentado las últimas décadas por el estudio de la etnobotánica indígena de Norte América y Canadá, con multitud de trabajos que recogen esta información (como los de Kuhnlein y Turner, 1991; Moerman, 1998; o Minnis, 2000, entre otros), así como las políticas medioambientales de algunos gobiernos que se mueven en la línea de conservación del *Traditional Ecological Knowledge*, tomando como ejemplo las relaciones de comunidades tradicionales con su entorno. Asimismo, la arqueobotánica puede en estos casos aportar nuevos datos que sirvan para evaluar posibles usos de las plantas en el pasado.

Para terminar nos gustaría apuntar que, si bien nuestro trabajo constituye un paso más en el conocimiento de la gestión de recursos vegetales en sociedades cazadoras-recolectoras (especialmente importante en el caso de los grupos de Tierra del Fuego), aún queda mucho camino hasta que nos encontremos en condiciones de interpretar el conjunto de la información arqueobotánica. Seguramente muchas de sus posibilidades como fuente de conocimiento del modo de subsistencia de estas sociedades, aún no están explotadas y esperamos que en el futuro las herramientas interpretativas se sitúen al mismo nivel que las técnico-metodológicas.

# BIBLIOGRAFÍA



## BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, N. (1999), *De la llavor a la farina. Els processos agrícoles protohistòrics a la Catalunya Occidental*. Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, 4.
- (2000), "Registro Arqueobotánico de Cataluña Occidental Durante el II y I Milenio A.N.E.", *Complutum*, 11: 221-238.
- (2006), "Las semillas y los frutos arqueológicos. Aportación a la reconstrucción paleoambiental", *Ecosistemas*, 2006/1.
- ALONSO, N., JUNYENT, E., LAFUENTE, A. y LÓPEZ, J. (2008), "Plant remains storage and crop processing inside the Iron Age fort of Els Vilars d'Arbeca (Catalonia, Spain)", *Vegetation History and Archaeobotany*, 17 (Suppl 1): 149-158.
- ALONSO, J. R., "Utilización de plantas medicinales por los indios Onas". Consultado en Internet, noviembre 2005, <http://www.plantasmedicinales.org/etno/etno5.htm>.
- AMES, K. (2005), "Intensification of food production on the Northwest Coast and Elsewhere", en DEUR, D. Y TURNER, N. (eds): 67-100.
- ANDERBERG, A.-L. (1994), *Atlas of Seeds and small fruits of Northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia and Iceland) with morphological descriptions. Part 4 Resedaceae-Umbelliferae*. Swedish Museum Natural History. Stockholm.
- ANDERSON, A. y POSEY, D. (1989), "Reforestación indígena", en AADD *Los guardianes de la tierra. Los indígenas y su relación con el medio ambiente*, Abya-Yala, Quito: 51-62.
- ANDERSON, P. C., CUMMINGS, L. S., SCHIPPERS, T. K. y SIMONEL, B. (coords.) (2003), en *Le traitement des récoltes: Un regard sur la diversité, du néolithique au présent. XXIII rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*. Éditions APDCA, Antibes.
- ANCIBOR, E. y PÉREZ DE MICOU, C. (2002), "Reconocimiento de especies vegetales combustibles en el registro arqueológico de la estepa patagónica", en PÉREZ DE MICOU, C. (ed.) (2002):15-32.
- DE ANGELIS, H. (2008), "El Vidrio como materia prima introducida en el período de contacto europeo en Tierra del Fuego", en SALEMME, M., SANTIAGO, F., ÁLVAREZ, M., PIANA, E., VÁZQUEZ, M. Y MANSUR, M. (eds.).
- ANTOLIN, F. (2008), *Aproximació a l'estudi de la percepció i la interacció amb l'entorn vegetal en societats caçadores recol·lectores i agricultores ramaderes (10000-4000 cal. ANE). Resultats de l'estudi arqueobotànic del jaciment arqueològic de la Cova de Can Sadurní (Begues, Baix Llobregat)*. Treball de Recerca de Tercer Cicle. Universitat Autònoma de Barcelona.
- APPAVOO, D. M., KUBOW, S. y KUHNLEIN, H. V. (1991), "Lipid Composition of Indigenous Foods Eaten by the Sahtti (Hareskin) Dene-Metis of the Northwest Territories", *Journal of Food Composition and Analysis*, 4: 107-119.

ARCHILA, S., GIOVANNETTI, M. y LEMA, V. (coords.) (2008), *Arqueobotánica y Teoría Arqueológica. Discusiones desde Suramérica*. Universidad de Los Andes Facultad de Ciencias Sociales – CESO. Departamento de antropología. Bogotá.

ÅRHEM, K. (1981), *Makuna Social Organisation: A Study in Descent, Alliance, and the Formation of Corporate Groups in the North-Western Amazon*, Uppsala Studies in Cultural Anthropology, Stockholm: Almqvist & Wiksell.

ARRIGONI, G. I. (2002), “Estudio de un macrovestigio vegetal rescatado en la matriz arqueológica del Alero del Sendero de Interpretación (Parque Nacional Los Alerces, Pcia. del Chubut)”, en PÉREZ DE MICOU, C. (ed.) (2002): 105-113.

ATALAY, S. y HASTORF, C. (2006), “Food, meals, and daily activities: Food *habitus* at Neolithic Çatalhöyük”, *American Antiquity*, 71(2): 283-319.

AURA, J. E., CARRIÓN, Y., ESTRELLES, E. y PÉREZ JORDÀ, G. (2005), “Plant economy of hunter-gatherer groups at the end of the last Ice Age: plant macroremains from the cave of Santa Maira (Alacant, Spain) ca. 12000–9000 BP. *Vegetation History and Archaeobotany* 14 (4): 542-550.

BALÉE, W. (1989), “La cultura dels boscos de l’Amazonia”, trad. de RAMIREZ, I. (1995) del original “The Culture of Amazonian Forests”, en POSEY, D. y BALÉE, W. (eds.): 1-21

BARCELÓ, J. A., BRIZ, I., CLEMENTE, I., ESTÉVEZ, J., MAMELI, L., MAXIMIANO, A., MORENO, F., PIJOAN, J., PIQUÉ, R., TERRADAS, X., TOSELLI, A., VERDÚN, E., VILA, A., ZURRO, D. (2006), “Análisis etnoarqueológico del valor social del producto en sociedades cazadoras-recolectoras”, en BRIZ, I., CLEMENTE, I., TERRADAS, X., TOSELLI, A., VILA, A., ZURRO, D. (eds.): 189-207.

BATE, L. (1986), “El modo de producción cazador-recolector, o la economía del salvajismo”. *Boletín de Antropología Americana*, 13: 5- 31.

BATE, L. (1998), *El proceso de investigación en arqueología*. Crítica. Barcelona.

BEAUVOIR, J. M. (1915) [1998], *Diccionario Shelknam. Indígenas de Tierra del Fuego. Sus tradiciones, costumbres y lengua*. Zagier and Urruty Publications. Ushuaia.

BEDOLLA BERNAL, S. (2004), *Introducción a la tecnología de alimentos*. Limusa. México D. F.

BEIJERINCK, W. (1947), *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. E. Veenman and Zonen. Wageningen.

BELLO GUTIÉRREZ, J. (2000), *Ciencia bromatológica: Principios generales de los alimentos*, Ediciones Díaz de Santos. Madrid.

BENDER, B. y MORRIS, B. (1991), “Twenty years of history, evolution and social change in gatherer-hunter studies”, en INGOLD, T., RICHES, D. y WOODBURN, J., *Hunters and gatherers. Volume 1. History, Evolution and Social Change*. Berg. New York, Oxford.

BENEDICT, JAMES B. (2007), “Effects of climate on plant-food availability at high altitude in the Colorado Front Range, USA”, *Journal of Ethnobiology*, 27(2): 143-173.



BERGGREN, G. (1969), *Atlas of Seeds and small fruits of Northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia and Iceland) with morphological descriptions Part 2 Cyperaceae*. Swedish Museum Natural History, Stockholm.

- (1981), *Atlas of Seeds and small fruits of Northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia and Iceland) with morphological descriptions Part 3 Salicaceae-Cruciferae*. Swedish Museum Natural History, Stockholm.

BERGMAN, I., ÖSTLUND, L. y ZACKRISSON, O. (2004), "The Use of Plants as Regular Food in Ancient Subarctic Economies: A Case Study Based on Sami Use of Scots Pine Innerbark", *Arctic Anthro.*, 41(1):1-13.

BERIHUETE, M. (2006), *Aportaciones de la carpología al análisis de la gestión de los recursos vegetales en las sociedades cazadoras-recolectoras: el grupo Selknam de Tierra del Fuego (Argentina)*. Trabajo de investigación programa de doctorado, Universitat Autònoma de Barcelona.

BERIHUETE, M. y PIQUÉ, R. (2006), "Semillas, frutas, leña, madera: el consumo de plantas entre sociedades cazadoras-recolectoras", *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, 8: 35-51.

BERIHUETE, M., CARUSO, L., MANSUR, M. E., MASSACCESI, G., MENSUA, C. y PIQUÉ, R. (2009), "El aprovechamiento de los recursos vegetales entre los Selknam de Tierra del Fuego (Argentina), una aproximación etnoarqueológica", en: CAPPARELLI, A., CHEVALIER, A., PIQUÉ, R. (Eds.), *La alimentación en la América precolombina y colonial: una aproximación interdisciplinar*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid: 21- 41.

BERLIN, B. (1979), "Bases empíricas de la cosmología botánica Aguaruna", en CHIRIF, A. (comp) *Etnicidad y ecología*, CIPA, Lima: 15-26.

BERNAL, V., NOBELLINO, P., GONZALEZ P. N., PEREZ, S. I. (2007), "Role of wild plant foods among late Holocene hunter-gatherers from central and North Patagonia (South America): An approach from dental evidence", *American Journal of Physical anthropology*, 133(4): 1047-1059.

BERNSTEIN, D. J. (2002), "Patterns in the prehistoric use of non-agrarian botanical resources in the Long Island and Block Island Sound region of eastern North America", en MASON, S., HATHER, J. (Eds.): 74- 83.

BERTSCH, K. (1941), *Früchte und Samen. Ein Bestimmungsbuch zur Pflanzenkunde der vorgeschichtlichen Zeit*. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart.

BETTINGER, R. L. (1991), "Aboriginal occupation at high-altitude-alpine villages in the white mountains of eastern California", *American Anthropologist*, 93(3): 656-679.

BINFORD, L.R. (1978), *Nunamiut Ethnoarchaeology*. Academic Press, New York.

BIRKET-SMITH, K. (1930), *Contributions to Chipewyan Ethnology*. Translated by W. E. Calvert. Report of the Fifth Thule Expedition, 1921-24. Vol. 6, Pt. 3. Copenhagen, Denmark.

BLASCO, R., ROSELL, J., FERNÁNDEZ PERIS, J., CÁCERES, I. y VERGÉS, J. M. (2008), “A new element of trampling: an experimental application on the Level XII faunal record of Bolomor Cave (Valencia, Spain)”, *Journal of Archaeological Science*, 35: 1605-1618.

BOAS, F. (1986), *Anthropology and modern life*. Courier Dover Publications, Dover.

BOGDANOVIC I., CAMAROS E., DE ANGELIS H., LASA A., MANSUR M. E., MAXIMIANO A., PARMIGIANI V., PIQUÉ, R. y VICENTE O. (2008) “El paraje de Ewan, un lugar de reunión selknam en el centro de la Isla”, en SALEMME, M., SANTIAGO, F., ÁLVAREZ, M., PIANA, E., VÁZQUEZ, M. Y MANSUR, M. (eds.) (en prensa).

BOJNANSKÝ, V. Y FARGAŠOVÁ, A (2007), *Atlas of seeds and fruits of Central and East-European flora. The Carpathian Mountains Region*. Springer. Dordrecht

BONZANI, R. M. (1997), “Plant Diversity in the Archaeological Record: A Means Defining Hunter–Gatherer Mobility Strategies”. *Journal of Archaeological Science*, 24: 1129–1139.

BOUBY, L. (2003), “De la récolte au stockage. Éclairages carpologiques sur les opérations de traitement des céréales à l’âge du Bronze dans le sud de la France”, en ANDERSON, P. C., CUMMINGS, L. S., SCHIPPERS, T. K. y SIMONEL, B. (coords.).

BOUBY, L. y BILLAUD, Y. (2005), “Identifying Prehistoric Collected Wild Plants: A Case Study from Late Bronze Age Settlements in the French Alps (Grésine, Bourget Lake, Savoie)”, *Economic Botany*, 59 (3): 255-267.

BOURLLOT, T. (2006), “El consumo de grasa en la dieta de poblaciones cazadoras-recolectoras del interior de la estepa patagónica”, *Novedades de Antropología*, 54: 3-6.

BOURQUIN-MIGNOT, C., BROCHIER, J.-E., CHABAL, L., CROZAT, S., FABRE, L., GUIBAL, F., MARINVAL, P., RICHARD, H., TERRAL, J.F. y RHÉRY, I. (1999), *La Botanique*. Collection Archéologiques. Ed. Errance, París.

BOUSMAN, C. B. (1993), “Hunter-gatherer adaptations, economic risk and tool design”, *Lithic Technology*, 18(1&2): 59-86.

BRAADBAART, F., POOLE, I. y VAN BRUSSEL, A.A. (2009), “Preservation potential of charcoal in alkaline environments: an experimental approach and implications for the archaeological record”, *Journal of Archaeological Science*, 36: 1672–1679.

BRIDGES, T. (1933), *Yamana-English dictionary*. Editado por HESTERMANN, F. y GUSINDE, M.

BRIDGES, E. L. (1948) [2000], *El último confín de la Tierra*. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.

BRIZ, I., CLEMENTE, I., TERRADAS, X., TOSELLI, A., VILA, A., ZURRO, D. (2006) (eds.), *Etnoarqueología de la Prehistoria: más allá de la Analogía*. Col·lecció Treballs d’ Etnoarqueologia 6. Madrid.

BURCH, E. S. y ELLANNA, L. J. (1994), *Key issues in Hunter-Gatherer research*. Berg, New York, Oxford.

- BUTZER, K. W. (1982), *Archaeology as human ecology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- BUXÓ, R. (1990), *Metodología y Técnicas para la recuperación de restos vegetales (en especial referencia a semillas y frutos) en yacimientos arqueológicos*. Cahier noir, 5, Girona.
- (1997), *Arqueología de las plantas*. Crítica, Barcelona.
- (2002), “De la recolección a l’agricultura. Una evolución decisiva en les societats prehistòriques”. *L’Avenç*, 274: 53-58.
- BUXÓ, R., y MARINVAL, Ph. (1984), “Paleocarpología. El estudio de las semillas y los frutos antiguos”. *Revista de Arqueología*, 44: 24-31.
- BUXÓ, R., y PIQUÉ, R. (Dir.) (2003), *La recogida de muestras en arqueobotánica: objetivos y propuestas metodológicas*. Museu d’Arqueologia de Catalunya, Barcelona.
- (2008), *Arqueobotánica. Los usos de las plantas en la península Ibérica*. Ariel, Barcelona.
- CAMARÓS, E. y PARMIGIANI, V. (2008), *Análisis del material faunístico de sitios de la localidad Ewan (Tierra del Fuego)*. Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina: 619-623.
- CAMARÓS, E. y PARMIGIANI, V. y VERDÚN, E. (2008), “Espacio ritual, espacio doméstico: diferencias en el uso del recurso faunístico en la sociedad selknam”, en SALEMME, M., SANTIAGO, F., ÁLVAREZ, M., PIANA, E., VÁZQUEZ, M. Y MANSUR, M. (eds.) (en prensa).
- CAPPARELLI, A., LEMA, V., GIOVANNETTI, M., RAFFINO, R. (2005), “The introduction of Old World crops (wheat, barley and peach) in Andean Argentina during the 16th century A.D.: archaeobotanical and ethnohistorical evidence”. *Veget Hist Archaeobot*, 14: 472-484.
- CARNEIRO, R. (1979) “El cultivo de roza y quema entre los Arahua del este del Perú”, en CHIRIF, A. (comp): 27-40.
- CARUSO, L. (2008), *Los usos de la madera entre los cazadores-recolectores selknam de Tierra del Fuego*. Treball de recerca, Universitat Autònoma de Barcelona.
- CARUSO, L., MANSUR, M. E. y PIQUÉ, R. (2008), “Voces en el bosque: el uso de recursos vegetales entre cazadores-recolectores de la zona central de Tierra del Fuego”, *Darwiniana*, 46(2): 202-212.
- CARUSO, L., BERIHUETE, M., MENSUA, C. (2008), “Las plantas como recurso entre los cazadores recolectores Selknam: análisis arqueobotánico del sitio Ewan (Tierra del Fuego)”, en SALEMME, M., SANTIAGO, F., ÁLVAREZ, M., PIANA, E., VÁZQUEZ, M. Y MANSUR, M. (eds.) (en prensa).
- CHANDLER-EZELL, K., PEARSALL, D. M. y ZEIDLER J. A. (2006), “Root and tuber phytoliths and starch grains document manioc (*Manihot esculenta*), arrowroot (*Maranta arundinacea*), and Llerén (*Calathea* sp.) at the Real Alto site, Ecuador”, *Economic Botany*, 60(2): 103-120.
- CHAPMAN TURNER, N. y BELL, M. A. M. (1971), “The ethnobotany of the Coast Salish Indians of Vancouver Island”, *Economic Botany*, 25(1): 63- 99

CHAPMAN, A. (1982), *Drama and power in a hunting society: the Selk'nam of Tierra del Fuego*. Cambridge University Press, Cambridge.

- (1986), *Los Selk'nam. La vida de los Onas*. Emecé editores, Buenos Aires.

- (1989), *El fin de un mundo: los Selk'nam de Tierra del Fuego*. Vazquez Mazzini Editores, Buenos Aires.

CHI, V.L., HUE, N. T.N., TRINH L.N. (2007), "Root and Tuber Crops in Vietnam: Focus on yam germplasm", *Ethnobotany Research & Applications*, 5: 259-272.

CHIRIF, A. (comp.)(1979), *Etnicidad y Ecología*, Centro de Investigacion y Promocion Amazonica, Lima.

COE, F. G. (2008), "Ethnobotany of the Rama of Southeastern Nicaragua and Comparisons with Miskitu Plant Lore", *Economic Botany*, 62(1): 40-59.

COHEN, M. N. y BENNETT, S. (1993), "Skeletal Evidence for Sex Roles and Gender Hierarchies in Prehistory", en MILLER, B. D. (ed.), *Sex and Gender Hierarchies*, C.U.P., New York: 273-296.

CORDAIN, L., BRAND MILLER, J., EATON, S. B., MANN, N., HOLT, S. H. A. y SPETH, J. D. (2000), "Plant-animal subsistence ratios and macronutrient energy estimations in worldwide hunter-gatherer diets", *American Journal Clinic Nutrition*, 71(3): 682-692.

CORREA, M. N. (dir.) (1998), *Flora patagónica. Parte I*. Colección Científica del INTA, Buenos Aires.

COUPLAN, F. (1989), *Le régal vegetal. Plantes sauvages comestibles. Encyclopédie des plantes comestibles de l'Europe. Vol. 1. Equilibres*. Flers.

DAHLBERG, F. (ed.) (1981), *Woman the gatherer*. Yale University Press. New Haven.

DARBY, M. (2005), "The Intensification of Wapato (*Sagittaria latifolia*) by the Chinookan People of the Lower Columbia River", en DEUR, D. Y TURNER, N. (eds): 194-217.

DAVIDSON, I. (1981), "Can we study prehistoric economy for fisher-gatherer-hunters? An historical approach to Cambridge paleoeconomy", en SHERIDAN, A. y BAILEY, G. (eds.).

DAVIDSON-HUNT, I., DUCHESNE, L. C. y ZASADA, J. (eds.) (2001), *Forest communities in the third millennium: linking research, business and policy towards a sustainable non-timber forest product sector*. USDA Forest Service.

DEAL M. y BUTT, A. (2002), "The great want: current research in Beothuk palaeoethnobotany", en MASON, S., HATHER, J. (Eds.): 15-27.

DENELL, R. W. (1979), "Prehistoric Diet and Nutrition: Some Food for Thought", *World Archaeology*. 11/ 2, Food and Nutrition: 121-135.

DENSMORE, F. (1974), *How Indians use wild plants for food, medicine, and crafts*. Courier Dover Publications. Dover.

- DESCOLA P., INGOLD, T., PÁLSSON, G. y MASTRANGELO, S. (2001), *Naturaleza y sociedad: perspectivas antropológicas*. Siglo XXI. México.
- DESCOLA, P. (2004), “Las cosmologías indígenas de la Amazonia”, en SURRALLÉS, A. y GARCÍA, P. (eds.), *A. y Tierra adentro. Territorio indígena y percepción del entorno*, Copenhague: IWGIA:25-35.
- DEUR, D. (2002), “Rethinking precolonial plant cultivation on the Northwest Coast of North America”, *Professional Geographer* 54, (2):140-157.
- (2005), “Tending the Garden, Making the Soil: Northwest Coast Estuarine Gardens as Engineered Environments”, en DEUR, D. y TURNER, N. (eds): 296-330.
- DEUR, D. y TURNER, N. (eds) (2005), *Keeping it Living: Traditions of Plant Use and Cultivation on the Northwest Coast of North America*, UBC Press, Vancouver.
- DEVEREUX, E. (2004), *Flora del archipiélago fueguino*. Buenos Aires.
- DIETSCH, M. F. (1996), “Gathered fruits and cultivated plants at Bercy (Paris), a Neolithic village in a fluvial context”, *Vegetation History and Archaeobotany*, 5: 89-97.
- (1997), *Milieux humides pré- et protohistoriques dans le bassin parisien: L'étude des diaspores*, Atelier national de reproduction des thèses, Lille.
- DILLEHAY, T. D. y MAÑOSA, C. (2004), *Monte Verde: un asentamiento humano del pleistoceno tardío en el sur de Chile*. Lom Ediciones. Santiago de Chile.
- DIMBLEBY, G. (1967), *Plants and Archaeology*. John Baker. London.
- DURÁN, N. (2006), *Frutos y plantas silvestres comestibles: identificación, recolección, preparación*. Geo/Stel. Barcelona.
- EMILI, J.; CARRIÓN, Y; ESTRELLES, E; PÉREZ, G. (2005), “Plant economy of hunter-gatherer groups at the end of the last Ice Age: plant macroremains from the cave of Santa Maira (Alacant, Spain) ca. 12000–9000 B.P.”, *Vegetation History and Archaeobotany*, 14(4):542-550.
- ESTEVEZ, J., JUAN-MUNS, N., MARTÍNEZ, J., PIQUÉ, R., SCHIAVINI, A. (1995), “Zooarqueología y antracología: estrategias de aprovechamiento de los recursos animales y vegetales en Túnel VII”, en: ESTÉVEZ y VILA, A. (Eds.), *Encuentros en los conchales fueguinos*, Treballs d'Etnoarqueología 1: 143-238.
- ESTÉVEZ, J., VILA, A., TERRADAS, X., PIQUÉ, R., TAULÉ, M., GIBAJA, J. y RUIZ, G. (1998), “Cazar o no cazar, ¿Es ésta la cuestión?”, *Boletín de Antropología Americana*, 33: 5-24.
- ESTÉVEZ, J., PIQUÉ, R. y VILA, A. (2004), “Evaluación y desarrollo de metodologías instrumentales arqueológicas para el análisis de las sociedades prehistóricas a través de una práctica etnoarqueológica”, *Regards d'amerique*, en prensa.
- ESTÉVEZ, J., VILA, A., (coords.) (1995), *Encuentros en los conchales fueguinos*. Treballs d'Etnoarqueología, 1. Madrid.

ESTÉVEZ, J., VILA, A., (1998), "Tierra del Fuego, lugar de encuentros", *Revista de Arqueología Americana*, 15: 187-219.

FALABELLA, F. *et al.* (2007), "Dieta en sociedades alfareras de Chile central: aporte de análisis de isótopos estables", *Chungará (Arica)*, 39(1): 5-27.

FESSLER, D. (2002), "Dimorphic foraging behaviours and the evolution of hominid hunting", *Rivista di Biologia/Biology Forum*, 95(3): 429-454.

FORBES, H. y FOXHALL, L. (1995), "Ethnoarchaeology and storage in the ancient Mediterranean. Beyond risk and survival", en WILKINS, J., HARVEY D. y DOBSON, M *Food in antiquity*. University of Exeter Press, Exeter: 69-86.

FORD, R. (1979), *Palaeoethnobotany in American Archaeology. Advances in Archaeological Method and Theory*. Shiffer, M. B. (Ed.). New York. Academic Press.

FRANCO, V. (2007), "El Registro Arqueobotánico en el Sitio 'Arroyo El Gaucho I' durante el Holoceno Temprano (8000-6000 AP) (Pampa de Achala, Córdoba)", *Comechingonia Virtual*, 1:1-11.

FREITAS, F., MARTINS, P. S. (2003), "Archaeological material for the study of crop evolution". *Sci. agric. (Piracicaba, Braz.)*, 60(2): 399-402.

GAETE, N., NAVARRO, X., CONSTANTINESCU, F., MERA, C., SELLES, D., SOLARI, M. E., LORETO, M., OLIVA, D. y DURÁN, L. (2004), "Una mirada al modo de vida canoero del mar interior desde Piedra Azul", *Chungará (Arica)*, 36 supl.: 333-346.

GALLARDO, C. R. (1910) [1998], *Los Onas de Tierra del Fuego*. Zagier and Urruty Publications. Ushuaia.

GARCIA-BOUR, J., PEREZ-PEREZ, A., PRATS, E. y TURBON, D. (2000), "Molecular approach to the peopling of the Americas by sequencing mtDNA from extinct fuegians and patagons", *Chungará (Arica)*, 32(2): 265-266.

GARCÍA SANJUÁN, L. (2005), *Introducción al Reconocimiento y Análisis Arqueológico del Territorio*. Ariel Prehistoria. Barcelona.

GASSIOT, E. (2000), *Anàlisi arqueològica del canvi cap a l'explotació del litoral*. Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.

GAVILAN VEGA, V. (2002), "Buscando vida: hacia una teoría aymara de la división del trabajo por género", *Chungará (Arica)*, 34(1): 101-117.

GREMILLION, K. J., SOBOLIK, K. D. (1996), "Dietary Variability among Prehistoric Forager-Farmers of Eastern North America". *Current Anthropology*, 37(3): 529-539.

GREMILLION, K. J. (2004), "Seed Processing and the Origins of Food Production in Eastern North America", *American Antiquity*, 69(2): 215-233.

GUSINDE, M. (1931), *The Fireland Indians: Vol. 1. The Selk'nam, on the life and thought of a hunting people of the Great Island of Tierra del Fuego*. Verlag der Internationalen Zeitschrift, Mödling bei Wien.

- (1937), *The Yahgan: the life and thought of the water nomads of Cape Horn*. Anthropos-Bibliothek, Mödling bei Wien.
- (1982), *Los indios de Tierra del Fuego. Tomo 1: Los Selk'nam*. 2 vols. Centro Argentino de Etnología Americana, Buenos Aires.
- HABER, A. (2008), "Presentación", en ARCHILA, S., GIOVANNETTI, M. y LEMA, V. (eds.): 1-4.
- HALSTEAD, P. y JONES, G. (1989), "Agrarian ecology in the Greek islands: time stress, scale and risk", *Journal of Hellenic Studies*, 109: 41-55.
- HARDY, K., BLAKENEY, T., COPELAND, L., KIRKHAM, J., WRANGHAM, R. y COLLINS, M. (2008), "Starch granules, dental calculus and new perspectives on ancient diet", *Journal of Archaeological Science*, 36(2): 248-255.
- HASTORF, C., POPPER, V. S. (1988), *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and Cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*. The University of Chicago Press. Chicago and London.
- HATHER, J. G. (1994), "A Morphological Classification of Roots and Tubers and its bearing on the Origins of Agriculture in Southwest Asia and Europe", *Journal of Archaeological Science*, 21: 719- 724.
- HELM, E. M. (1978), *Feld-, Wald- und Wiesenkochbuch. Erkennen, Sammeln, Zubereiten und Einkochen von Wildgemüsen und Wildfrüchten*, Kochbuchverlag Heimeran KG, München.
- HENRÍQUEZ, J. M. (2004), "Influencia de los defecaderos de camélidos sobre el desarrollo vegetal y riqueza de especies en morrenas glaciales, Tierra del Fuego", *Revista Chilena de Historia Natural*, 77: 501-508.
- HERMOSILLA, N. SAAVEDRA, B.; ROJAS, G.; PAVLOVIC, D.; CASTELLETI, J.; QUIROZ, L. y BELMAR, C. (2004) "El sitio temprano de El Cebollar (Llay-lay, V región): contexto cultural y asociaciones vegetacionales", *Chungará (Arica)*, 36 supl.: 641-650.
- HOERNBERG, G., BOHLIN, E., HELLBERG, E., BERGMAN, I., ZACKRISSON, O., OLOFSSON, A., WAILLIN, J-E. y PASSE, T. (2006), "Effects of Mesolithic hunter-gatherers on local vegetation in a non-uniform glacio-isostatic land uplift area, northern Sweden", *Vegetation History and Archaeobotany*, 15(1): 13-29.
- HUNN, E., JOHNSON, D., RUSSELL, P. y THORNTON, T. (2003), "Huna Tlingit Traditional Environmental Knowledge, Conservation, and the Management of a "Wilderness" Park", *Current Anthropology*, 44 supl.
- HURTADO, A. M. y HILL, K. R. (1990), "Seasonality in a foraging society: Variation in diet, work effort, fertility and sexual division of labor among the Hiwi of Venezuela", *Journal of Anthropological Research*, 46(3): 293-345.
- HYADES, P. D. y DENIKER, J. (1891), *Anthropologie et Ethnographie. Mission Scientifique du cap Horn (1882-1883)*. VII. Gauthier Villars et fils, Paris.

INGOLD, T. (1987), *"The appropriation of Nature. Essays on human ecology and social relations"*, University of Iowa Press, Iowa.

- (1991), "Notes on the foraging mode of production" en INGOLD, T., RICHES, D. y WOODBURN, J. (1991): 268-314.

INGOLD, T. (ed.) (1994), *Companion encyclopedia of anthropology. Humanity, culture and social life*. Routledge, London, New York.

INGOLD, T., RICHES, D. y WOODBURN, J. (1991), *Hunters and gatherers. Volume 1. History, Evolution and Social Change*. Berg, New York, Oxford.

INGOLD, T., RICHES, D. y WOODBURN, J. (1991), *Hunters and gatherers. Volume 2. Property, Power and Ideology*. Berg, New York, Oxford.

JACOMET, S., BROMBACHER, Ch. y DICK, M. (1989), "Archäobotanik am Zürichsee. Ackerbau, Sammelwirtschaft und Umwelt von neolithischen und bronzezeitlichen Seeufersiedlungen im Raum Zürich. Ergebnisse von Untersuchungen pflanzlicher Makroreste der Jahre 1979-1988". *Zürcher Denkmalpflege, Monographien 7*.

JACOMET, S. y KREUZ, A. (1999), *Archäobotanik. Aufgaben, Methoden und Ergebnisse vegetations- und agrargeschichtlicher Forschung*. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.

JACQUAT, C. (1988), *Les plantes de l'âge du Bronze. Catalogue des fruits et graines*. Hauterive-Champréveyres 1. *Archaeologie neuchâteloise*, 7. Saint-Blaise.

JARVENPA, R. y BRUMBACH, H. J. (2006), *Circumpolar Lives and Livelihood: a Comparative Ethnoarchaeology of Gender and Subsistence*. Univeristy of Nebraska Press. Nebraska.

JONES, M. K. (1991), "Sampling in palaeoethnobotany", en VAN ZEIST, W., WASYLIKOWA, K., BEHRE, K.-E. (Eds.) (1991), *Progress in Old World Paleoethnobotany. A retrospective view on the occasion of 20 years of the INTERNATIONAL WORK GROUP FOR PALEOETHNOBOTANY*. Rotterdam: 53-62.

KEEPAX, C. (1977), "Contamination of Archaeological Deposits by Seeds of Modern Origin with Particular Reference to the Use of Flotation Machines", *Journal of Archaeological Science*, 4: 221-229.

KELLY, R. L. (1995), *The foraging spectrum. Diversity in hunter-gatherer lifeways*. Smithsonian Institution Press. Washington, London.

KIPLE, K. F. y CONEË ORNELAS, K. (eds.) (2000), *The Cambridge world history of food*, Vol. 1 y 2. Cambridge University Press, Cambridge.

KUBIAK-MARTENS, L. (1996), "Evidence for possible use of plant foods in Palaeolithic and Mesolithic diet from the site of Calowanie in the central part the Polish Plain", *Vegetation History and Archaeobotany*, 5:33-38.

KUHNLEIN, H. V. (1989), "Nutrient values in indigenous wild berries used by the Nuxalk People of Bella Coola, British Columbia", *J. Food Comp. and Análisis*, 2: 28-36.



- KUHNLEIN, H. V., TURNER, N. J. (1991), *Traditional plant foods of Canadian indigenous people*. Nutrition, Botany and Use. Food and nutrition in History and Anthropology. Vol. 8. Gordon and Breach, Philadelphia.
- KUHNLEIN, H. V, y SOUEIDA, R. (1992), "Use and nutrient composition of traditional Baffin Inuit foods", *Journal of food composition and análisis*, 5(2): 112-126.
- LACLAU, P. (1997), Los ecosistemas forestales y el hombre en el sur de Chile y Argentina. Boletín técnico, 34. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
- LEACOCK, E. y LEE, R. (1982), *Politics and history in band societies*. Cambridge University Press, Cambridge.
- LEE, R. B. y DE VORE, I. (1968), *Man the hunter*. Aldine publishing company, Chicago.
- LEE, R. B. y DALY, R. (1999), *The Cambridge encyclopedia of Hunters and Gatherers*. Cambridge University Press, Cambridge.
- LEONTI, M., NEBEL, S., RIVERA, D. y HEINRICH, M. (2006), "Wild Gathered Food Plants in the European Mediterranean: A Comparative Analysis", *Economic Botany*, 60(2): 130-142.
- LEPOFSKY, D. (2002), "Plants and pithouses: archaeobotany and site formation processes at the Keatley Creek village site", en MASON, S. y HATHER, J. (Eds.): 62-73.
- LEPOFSKY, D; LYONS, N. (2003), "Modeling ancient plant use on the Northwest Coast: towards an understanding of mobility and sedentism", *Journal of Archaeological Science*, 30:1357-1371.
- LEPOFSKY, D, HALLETT, D, LERTZMANN, K., MATHEWS, R., MCHALSIE, A. y WASHBROOK, K. (2005), "Documenting Precontact Plant Management on the Northwest Coast: An Example of Prescribed Burning in the Central and Upper Fraser Valley, British Columbia", en DEUR, D. y TURNER, N. (eds): 218-239.
- LLANO, C. (2008), "El registro arqueobotánico en el sitio Arroyo Malo 3, alto valle del Atuel, Mendoza, Argentina", *Intersecciones en antropología*, 9: 133-143.
- LLAVALLOL, C. I. y CELLINI, J. M. (2006), *Informe técnico: "Mapa de vegetación de la Isla de los Estados"* Programa de Investigación Geográfico Político Patagónico, Instituto de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales, Grupo Ambiental Patagónico, Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas e Ingeniería, UCA.
- LYONS, N. y ORCHARD, T. (2007), "Sourcing Archaeobotanical Remains: Taphonomic Insights from a Midden Analysis on Haida Gwaii, British Columbia", *Canadian Journal of Archaeology*, 31:28-54.
- LYRITZIS, I. y ZACHARIAS, N. (eds.) (2009, en prensa), *Arxaiolyka*. Papazisis, Athens.
- MAMELI, L. (2005), *La Gestión del recurso avifaunístico por las poblaciones canoeras del archipiélago fueguino*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.

MANSUR, E., PIQUÉ, R (2003), “Informe de la intervención arqueológica en el sitio Catalana I (Tierra de Fuego, Argentina)”. Informe inédito.

- (2004), “Excavaciones arqueológicas en Estancia La Catalana, Tierra del Fuego (Argentina)”. Informe Campaña 2004. Informe Inédito.

- (2005), “Informe de la 3ª campaña arqueológica en estancia La Catalana, Tierra del Fuego (Argentina)”. Informe inédito.

- (en prensa) “Réflexions théoriques et méthodologiques pour l'étude du rituel chez les chasseurs-cueilleurs. Apports de l'ethnoarchéologie des sociétés de la Terre de Feu”.

MANSUR, M. E., MAXIMIANO, A., PIQUÉ, R., VICENTE, O. (2007), “Arqueología de rituales en sociedades cazadoras recolectoras. Una aproximación desde el análisis del espacio socialmente producido”, en: MORELLO, F., MARTINIC, M., PRIETO, A. BAHAMONDE, G., (eds.): 741-754.

MANSUR, M. E., PIQUÉ, R., VILA, A. (2007), “Étude du rituel chez les chasseurs-cueilleurs. Apport de l'ethnoarchéologie des sociétés de la Terre de Feu”, en DE BEAUNE, S. *Chasseurs-cueilleurs. Comment vivaient nos ancêtres du Paléolithique supérieur*. CNRS éditions, Paris: 143-150.

MARCONETTO, B. (2002), “Análisis de los vestigios de combustión de los sitios Alero don Santiago y Campo Moncada”, en C. PÉREZ DE MICOU (ed.): 33-54.

MARCONETTO, B., BABOT, P. y OLISZEWSKI, N. (Eds.) (2007), *Paleoetnobotánica del Cono Sur: Estudios de casos y propuestas metodológicas*. FFyH-UNC. Museo de Antropología, Córdoba, Argentina.

MARLOWE, F. W. (2007), “Hunting and Gathering. The Human Sexual Division of Foraging Labor”, *Cross-Cultural Research*, 41 (2), 170-195.

MARTINALDE, A. y JURAKIC, I. (2004), “Norhtern Tsimshian Elderberry Use in the Late Pre-contact to Post-contac Era”, *Canadian Journal of Archaeology*, 28: 254-280.

MARINVAL, P. (1999), “Les graines et les fruits: la carpologie”, en BOURQUIN-MIGNOT, C. *et al.*

MARTIN, A. C. y BARKLEY, W. D. (1961), *Seed Identification Manual*. University of California Press. Berkeley.

MARTINEZ-CROVETTO, R. (1968), “Estudios etnobotánicos. IV- Nombres de plantas y sus utilidades según los indios Onas de Tierra del Fuego”. *Fac. Agr. Vet. Corr. Feb. No. 3*.

MARTINOLI, D. y JACOMET, S. (2004), “Identifying endocarp remains and exploring their use at Epipalaeolithic Öküzini in southwest Anatolia, Turkey”, *Vegetation History and Archaeobotany*, 13: 45-54.

MARTINOLI, D. (2005), *Plant food economy and environment during the Epipaleolithic in southwest Anatolia: an investigation of the botanical macroremains from Öküzini and Karain B*. PhD Thesis. Universität Basel.

- MÄRKLE, T.; RÖSCH, M. (2008), "Experiments on the effects of carbonization on some cultivated plant seeds", *Vegetation History and Archaeobotany*, 17: 257- 263.
- MASON, S., HATHER, J. (Eds.) (2002), *Hunter-Gatherer Archaeobotany. Perspectives from the northern temperate zone*. University College London, London.
- MATTERNE, V. (2001), *Agriculture et alimentation végétale durant l'âge du Fer et l'époque gallo-romaine en France septentrionale*. Archéologie des plantes et des animaux 1. Éditions Monique Mergoïl, Montagnac.
- MAXIMIANO, A. (2005), *Métodos geocomputacionales aplicados al análisis espacial en arqueología*. Trabajo de investigación de Tercer Ciclo. Doctorado en Arqueología Prehistórica (UAB), Bellaterra.
- MCDONALD, J. (2005), "Cultivating in the Northwest: Early Accounts of Tsimishian Horticulture", en DEUR, D. y TURNER, N. (eds): 240-273.
- MILLER, N. F. (1984), "The Use of Dung as Fuel: an Ethnographic Example and an Archaeological Application", *Paleorient*, 10(2): 71-79.
- MINNIS, P. E. (2000), *Ethnobotany. A Reader*. University of Oklahoma Press, Oklahoma.
- MOERMAN, D. E. (1998), *Native American Ethnobotany*. Timber Press, Portland.
- MONTANÉ, J. (1981), "Sociedades igualitarias y modos de producción", *Boletín de Antropología, Americana*, 3: 71- 89.
- MONTÚFAR LÓPEZ, A. (coord.)(2003), *Estudios etnobiológicos. Pasado y presente de México*. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México D. F.
- MOORE, D. M. (1983), *Flora of Tierra del Fuego*. Anthony Nelson, England, and Missouri Botanical Garden, U.S.A.
- MOORE, H. L. (1991), *Antropología y feminismo*. Cátedra. Valencia.
- MORELLO, F., MARTINIC, M., PRIETO y A. BAHAMONDE, G. (eds.) (2007), *Arqueología de Fuego-Patagonia*. Fundación CEQUA, Punta Arenas.
- MOSS, M. (2005), "Tlingit Horticulture: An Indigenous or Introduced Development?", en DEUR, D. Y TURNER, N. (eds): 274-295.
- MURDOCK, G. P. (1967), *Ethnographic Atlas: A Summary*. The University of Pittsburgh Press, Pittsburgh.
- NESTLE, M. (2000), "Paleolithic Diets: A Sceptical View", *Nutrition Bulletin* 25: 43-47.
- OGAWA, K., SAKAKIBARA, H., IWATA, R., ISHII, T., SATO, T., GODA, T., SHIMOI, K. y KUMAZAWA, S. (2008), "Anthocyanin composition and antioxidant activity of the crowberry (*Empetrum nigrum*) and other berries", *Journal of Agricultural and food chemistry*, 56(12): 4457-4462.

OLIVEIRA FREITAS F. y SODERO MARTINS P. (2003), "Archaeological material for the study of crop evolution", *Scientia Agricola*, 60 (2): 399-402.

ORQUERA, L. A. (1995), "Túnel VII: La estratigrafía", en ESTÉVEZ, J. y VILA, A. (coords.): 83-103.

ORQUERA, L. A. y PIANA, E. L. (1999a), *La vida material y social de los Yamana*. Eudeba, Buenos Aires.

ÖSTLUND, L., BERGMAN, I. y ZACKRISSON, O. (2003), "Trees for food- a 3000 year of subarctic plant use", *Antiquity*, 78(300): 278-286.

ÖSTLUND, L., ERIKSSON, T. S., ZACKRISSON, O. y ANDERSSON, R. (2003), "Traces of Past Sami Forest Use: An Ecological Study of Culturally Modified Trees and Earlier Land Use within a Boreal Forest Reserve", *Scandinavian Journal of Forest Research*, 18: 78-89.

ÖSTLUND, L., ZACKRISSON, O., HÖRNBERG, G. (2002), "Trees on the Border between Nature and Culture. Culturally Modified Trees in Boreal Sweden", *Environmental History*, 7(1).

OWEN, L. R. (2002), "Reed tents and straw baskets? Plant resources during the Magdalenian of Southwest Germany", en MASON, S. y HATHER, J. (eds.) (2002): 156-173.

PANARELLO, H., ZANGRANDO, A. F., TESSONE, A., KOZAMEH, L. F. y TESTA, N. (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.

PANTER-BRICK, C., LAYTON, R. H., ROWLEY-CONWY, P. (2001), *Hunter-Gatherers. An Interdisciplinary Perspective*. Cambridge University Press, Cambridge.

PARDO, O., PIZARRO, J. L. (2005), *Especies botánicas consumidas por los chilenos prehispanicos*. Editorial Mare Nostrum, Santiago de Chile.

PEACOCK, S. L. (2002), "Perusing the pits: the evidence for prehistoric root resource processing on the Canadian Plateau", en MASON, S. y HATHER, J. (eds.): 44-61.

PEARSALL, D. M. (1989), *Paleoethnobotany. A Handbook of Procedures*. Academic Press Inc., San Diego.

PEARSALL, D. M., PIPERNO, D. R. (1990), "Antiquity of maize cultivation in Ecuador: Summary and reevaluation of the evidence", *American Antiquity*, 55(2):324-337.

PEDRAZA, D. (2009), *Propuesta de análisis de las representaciones ideacionales yámana y selk'nam en relación con la producción y reproducción social*. Trabajo de investigación de tercer ciclo. Universitat Autònoma de Barcelona.

PEÑA CHOCARRO, L. y ZAPATA PEÑA, L. (003) "El cultivo del trigo en el siglo XX en la Euskal Herria atlántica: apuntes etnoarqueológicos", *Zainak*, 22: 171-185.

PÉREZ DE MICOU, C. (1991a), "Secuencias operativas de artefactos y ecofactos vegetales. Su visibilidad en el registro arqueológico", *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Tomo III*. Santiago de Chile.

- (1991b), Fuego, fogones y señales. Una aproximación etnoarqueológica a las estructuras de combustión en el Chubut medio", *Arqueología. Revista de la Sección de Prehistoria*, 1: 125-150.

- (1994), "La etnohistoria en los estudios paleoetnobotánicos de cazadores recolectores. Presentación de un caso", *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 15: 225-235.

- (1996), "El registro arqueológico como indicador de cambio ambiental. El caso de los macrovestigios vegetales en sitios de Patagonia Argentina". *48 Congreso Internacional de Americanistas, Simposio sobre Sistemas de Producción*, Estocolmo, julio de 1994.

- (1997), *Cestería: caracterización y aplicación de una tecnología prehistórica*. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras. Departamento de Ciencias Antropológicas. Buenos Aires.

- (2001), "Cestería y cordelería para los muertos". *Chungará (Arica)*, 33(1): 137-144.

- (2002), "Del bosque a la estepa: la caña coligüe, visibilidad arqueológica de una materia prima vegetal", en PÉREZ DE MICOU, C. (ed.) (2002): 65-87.

- (ed.) (2002), *Plantas y cazadores en Patagonia*. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

PÉREZ-PÉREZ, A. (1996), "Dieta e indicadores de estrés ambiental en los aborígenes de Tierra del Fuego", en ESTÉVEZ, J., VILA, A. (coords.) (1996), *Encuentros en los conchales fueguinos*. Treballs d'Etnoarqueologia, 1. Madrid.

PERRY, D. (2002), "Preliminary results of an archaeobotanical analysis of Mesolithic sites in the Veenkoloniën, Province of Groningen, the Netherlands", en MASON, S. y HATHER, J. (eds.): 108-116.

PFAF: *Plants for a future. Edible, medicinal and useful plants for a healthier world*, base de datos disponible en: <http://www.pfaf.org/index.php>

PIANA, L. y ORQUERA, L. A. (1995), "Túnel VII: La cronología", en ESTÉVEZ, J. y VILA, A. (coords.): 105-111.

PIPERNO, D. R (1985), "Phytolithic analysis of geological sediments from Panama", *Antiquity*, 59(225): 13-19.

PIPERNO D. R., E. WEISS, I. HOLST y D. NADEL (2004), "Processing of wild cereal grains in the Upper Palaeolithic revealed by starch grain analysis", *Nature*, 430: 670-673.

PIQUÉ, R. (1999), *Producción y uso del combustible vegetal: una evaluación arqueológica*. Treballs d'Etnoarqueologia, 3. Madrid.

PIQUÉ, R., VILA, A., BERIHUETE, M., MAMELI, L., MENSUA, C., MORENO, F., TOSELLI, A., VERDÚN, E., ZURRO, D. (2009), "El mito de 'la Edad de Piedra': los recursos olvidados", en

ESCORIZA, T., LÓPEZ M. J., NAVARRO A. (Eds.) *Mujeres y Arqueología. Nuevas aportaciones desde el Materialismo Histórico*. Museo de Almería, Almería.

PLANELLA, M. T., CORNEJO, L. E. y TAGLE, B. (2005), "Alero las Morrenas 1: evidencias de cultígenos entre cazadores recolectores de finales del período Arcaico en Chile central", *Chungará (Arica)* 37 (1): 59-74.

POLITIS, G. (1999), "Plant exploitation among the Nukak hunter gatherers of Amazonia: between ecology and ideology", en GOSDEN C. y HATHER, J. (eds.) *The Prehistory of Food. Appetites for change*. Routledge, London: 99-125.

PORSILD, A. E. (1953), "Edible plants of the Arctic". *The Arctic*, 6: 15-34.

POSEY, D. y BALÉE, W. (eds.) (1995), *Resource Managment in Amazonia: Indigenous and Folk Strategies*, The New York Botanical Garden, Bronx, N.Y.

QUIROZ L. y BELMAR C. (2004), "Estrategias de explotación de recursos vegetales: evidencia arqueobotánica de tres sitios de la región central de Chile: Radio Estación Naval, el Cebollar y Lonquén (e 80-4)", *Chungará (Arica)*, 36, supl.: 1109-1119.

QVARNSTRÖM, E. (2006), *De tycka emellertid av gammal vana att det smakar gott, och tro dessutom att det är bra för hälsan. Samiskt växtutnyttjande från 1600-talet fram till ca 1950* [Sami plant use from the 1600's until 1950]. Master-thesis, Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå.

RAMACCIOTTI, G. (1998), *Flores y frutos silvestres australes. Una mirada por Tierra del Fuego*. G. Ramacciotti, Ushuaia.

RAMOS, J. (1998), "Disputados entre la Antropología y la historia. Un acercamiento para el estudio de los cadores-recolectores", *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, 1:7- 32.

RAPOPORT, E. H., LADIO, A., y SANZ, E. H. (2003), *Plantas nativas comestibles de la Patagonia andina argentino/chilena. Parte I*. Departamento de ecología. Centro regional universitario de Bariloche. San Carlos de Bariloche.

RENFREW, J. (1973), *Palaeoethnobotany. The prehistoric food plants of the Near East and Europe*. Methuen and Co. Ltd., London.

- (ed.) (1991), "Introduction", *New Light on Early Farming. Recent Developments in Palaeoethnobotany*. Edinburgh University Press, Edinburgh.

RENFREW, C. y BAHN, P. (1998), *Arqueología. Teoría, Métodos y Práctica*. Akal, Madrid.

REYES-GARCIA, V., HUANCA, T. S., VADEZ, V., LEONARD, W. y WILKIE, D. (2006), "Cultural, practical, and economic value of wild plants: A quantitative study in the Bolivian Amazon", *Economic Botany*, 60: 62-74.

RIGAT, M., GARNATJE, T. y VALLÈS, J. (2006), *Plantes i gent. Estudi etnobotànic de l'Alta Vall del Ter*. Centre d'Estudis Comarcals del Ripollès. Girona.

- RIVERA, E., FERNÁNDEZ, V. y CRIVELLI, E. (1996), "Identificación de material leñoso y otros vestigios macrovegetales de la cueva Epullán Grande, provincia del Neuquén", en *XXV Jornadas Argentinas de Botánica*. Mendoza.
- RIVERA, E. M. y FERNÁNDEZ, V. M. (1997/98), "Identificación de material leñoso y otros vestigios macrovegetales arqueológicos de la cueva Epullán Grande, provincia de Neuquén. Algunos aspectos metodológicos y culturales". *Paleoetnología*, 9:33-48.
- ROBINSON, D. E. y HARILD, J. A. (2002), "Archaeobotany of an early Ertebolle (Late Mesolithic) site at Halskov, Zealand, Denmark", en MASON, S., HATHER, J. (Eds.): 84-95.
- RODRIGUEZ, M. F. (2004), "Cambios en el uso de los recursos vegetales durante el Holoceno en la puna meridional Argentina", *Chungará (Arica)*, 36, supl.: 403-413.
- (2008), "[Analizando el registro arqueológico](#): Arqueobotánica vs. Paleoetnobotánica", en ARCHILA, S., GIOVANNETTI, M. y LEMA, V. (coords.): 51-64.
- RODRIGUEZ, M. F., RUGOLO DE AGRASAR, Z. y ASCHERO, C. (2003), "El género *deyeuxia* (poaceae, agrostidae) en sitios arqueológicos de la puna meridional Argentina, provincia de Catamarca", *Chungará (Arica)* 35 (1): 51-72.
- RODRIGUEZ, M. F., RUGOLO DE AGRASAR, Z. y ASCHERO, C. (2006), "El uso de las plantas en unidades domésticas del sitio arqueológico Punta de la Peña 4, puna meridional argentina", *Chungará (Arica)* 38 (2): 257-271.
- ROJAS, G., (1991), "Posibilidades de alimentación vegetal del Hombre del Cuchipouy. *Revista Chilena de Antropología*, 10:25-35.
- (1998), "Vegetación, potencialidad alimentaria y utilitaria, para el indígena de Tres Arroyos, Tierra del Fuego, Chile", *Anales Instituto Patagonia*, Serie Cs.Nat. 26: 91-99.
- (2004), "Estudios botánicos, paleoambiente y arqueología: Cerro Onas, Tres Arroyos, Tierra del Fuego". *Chungará (Arica)*, 36 supl.: 381-386.
- ROJAS, G., STEHBERG, R., ASPILLAGA, E. y PRIETO, A. (2004), "Diagrama de correlación de hallazgos bióticos, abióticos y cronológicos de caverna piuquenes", *Chungará (Arica)*, 36 supl.: 547-550.
- ROMO, M., CASTRO, V., VILLAGRAN, C. y LATORRE, C. (1999), "La transición entre las tradiciones de los oasis del desierto y de las quebradas altas del Loa superior: etnobotánica del valle del Río Grande, 2ª región, Chile", *Chungará (Arica)*, 31 (2): 319-360.
- ROSSEN, J. (1994), "Arqueobotánica de Cerro Grande de la Compañía", *Actas del 2º Taller de Arqueología de Chile Central*, Santiago de Chile.
- SAADOUN, A. y CABRERA, M.C. (2008), "A review of the nutritional content and technological parameters of indigenous sources of meat in South America". *Meat Science* 80: 570-581.
- SALEMME, M., SANTIAGO, F., ÁLVAREZ, M., PIANA, E., VÁZQUEZ, M. y MANSUR, M. E. (eds.) (2008), *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confin*, Ed. Utopías, Ushuaia.

SALIDO DOMÍNGUEZ, P. J., (2009), *Las estructuras de almacenamiento de grano en el occidente del Imperio Romano*. Tesis doctoral de la Universidad Autónoma de Madrid, Dpto. Prehistoria y Arqueología, (en preparación).

SANOJA, M. y VARGAS-ARENAS, I. (1995), *Gente de la canoa. Economía Política de la Antigua Sociedad Apropiadora del Noroeste de Venezuela*. Fondo Editorial Tropikos, Caracas.

SANOJA, M. y VARGAS-ARENAS, I. (2000), “El proceso de Acumulación en las Sociedades Pre-Capitalistas”, *Fermentum*, 27: 61-84.

SANTANA, A. (2008), “Resumen Meteorológico Año 2007 Estación ‘Jorge C. Schythe’ (53o08' S, 70o53'w, 6 M S.N.M.)”, *Anales Instituto Patagonia* (Chile), 36:79-88.

SAHLINS, M. (1977), *Economía de la Edad de Piedra*. Akal, Madrid.

SCHEINSOHN, V. (2003), “Hunter-Gatherer Archaeology in South America”, *Annual Review of Anthropology* 32: 339-361.

SCHOCH, W.H., PAWLIK, B. y SCHWEINGRUBER, F. H. (1988), *Botanische Makroreste*. Haupt. Bern- Stuttgart.

SCHMEDA-HIRSCHMANN, G., RAZMILIC, I., GUTIERREZ, M. I. y LOYOLA, J. I. (1999), “Proximate Composition and Biological Activity of Food Plants Gathered by Chilean Amerindians”, *Economic Botany*, 53: 177-187.

SCHRIRE, C. (Ed.) (1984), *Past and Present in Hunter-Gatherer Studies*. Academic Press Inc., London.

SEERAM, N. P. (2008), “Berry Fruits: Compositional Elements, Biochemical Activities, and the Impact of Their Intake on Human Health, Performance, and Disease”, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56: 627-629.

SHARP, H. S. (1981), “The Null Case: The Chipewyan”, en DAHLBERG, F., (ed): 221-244.

SHERIDAN, A. y BAILEY, G. (eds.) (1989), *Economic Archaeology. Towards an Integration of Ecological and Social Approaches*. ArvcheoPresss, Brithish Archaeological International Series, 96. Oxford.

SHIPMAN, P. (1986), “Scavenging or Hunting in Early Hominids: Theoretical Framework and Tests”, *American Anthropologist*, 88(1): 27-43.

SIEVERS, C. y WADLEY, L. (2008), “Going underground: experimental carbonization of fruiting structures under hearths”, *Journal of Archaeological Science* 35: 2909–2917.

SIMOONS, F. J. (1994), *Eat Not This Flesh: Food Avoidances from Prehistory to the Present*. University of Wisconsin Press, Madison.

SIMMONS, I.G. (1989), “Prehistory and planning on the moorlands of England and Wales”, *Landscape and urban planning*, 17(3): 251-260.

SMITH, C. S. (1988), “Seeds, weeds, and prehistoric hunters and gatherers- the plant macrofossil evidence from southwest Wyoming”, *Plains anthropologist*, 33(120): 141-158.



- SOBOLIK, D. (2003), *Archaeobiology*. Archaeologist's toolkit, 5. Rowman Altamira, Walnut Creek.
- SOLARI, M. E. (2000), "Antracología, Modo de Empleo: En Torno a Paisajes, Maderas y Fogones", *Rev. austral cienc. soc.*, 4: 167-174.
- SOLARI, M. E. y LEHNEBACH, C. (2004), "Pensando la antracología para el centro-sur de Chile: sitios arqueológicos y bosque en el lago Calafquén. *Chungará (Arica)*, 36 supl.: 373-380.
- SPETH, J. D. (1991a), "Protein Selection and Avoidance Strategies of Contemporary and Ancestral Foragers: Unresolved Issues", *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Biological Sciences* 334: 265-9.
- (1991b), "Nutritional constraints and Late Glacial adaptive transformations: The importance of non-protein energy sources", *CBA Research Report*, 77: 169-178.
- SPETH, J. D. y SPIELMANN, K. A. (1983), "Energy Source, Protein Metabolism, and Hunter-Gatherer Subsistence Strategies", *Journal of Anthropological Archaeology*, 2: 1- 31.
- STEWART, R. B. y ROBERTSON W. (1971), "Moisture and Seed Carbonization", *Economic Botany* 25(4): 381.
- (1973), "Application of the flotation technique in arid areas". *Economic Botany*, 27: 114-116.
- STIKA, H. P. (1996), *Römerzeitliche Pflanzenreste aus Baden-Württemberg: Beiträge zu Landwirtschaft, Ernährung und Umwelt in den römischen Provinzen Obergermanien und Rätien*. Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg; 36. Theiss, Stuttgart.
- STINER, M. C., MUNRO, N. D. (2002), "Approaches to prehistoric diet breadth, demography and prey ranking systems in time and space", *Journal of Archaeological Method and Theory*, 9(2): 181-214.
- STRUEVER, S. (1968), "Flotation techniques for the recovery of small-scale archaeological remains". *American Antiquity*, 33: 353-362.
- SUBY, J. A., SANTIAGO, F. y SALEMME M. (2008), "Análisis Paleopatológico de los restos humanos del sitio Puesto Pescador 1 (Tierra del Fuego)", *Magallania*, 36(1): 53-64.
- SUNDRIYAL, M. y SUNDRIYAL, R. C. (2004), "Wild Edible Plants of the Sikkim Himalaya: Nutritive Values of Selected Species", *Economic Botany*, 58(2): 286-299.
- SUTTLES, W. (2005), "Coast Salish Resource Management: Incipient Agriculture?", en DEUR, D. Y TURNER, N. (eds): 181-193.
- TAKAHASHI, R. y HOSOYA, L. A. (2002), "Nut exploitation in Jomon society", en MASON, S. y HATHER, J. (eds.): 146-155.
- TARDÍO, J., PASCUAL, H. y MORALES, R. (2005), "Wild Food Plants Traditionally Used in The Province of Madrid, Central Spain", *Economic Botany* 59 (2): 122-136.

TARDÍO J. y PARDO-DE-SANTAYANA, M. (2008), “Cultural Importance Indices: A Comparative Analysis Based on the Useful Wild Plants of Southern Cantabria (Northern Spain)”, *Economic Botany* 62(1): 24–39.

TURNER, N. (1995), *Food plants of coastal First Peoples*, Royal BC Museum Handbook, Victoria.

- (1997), *Food plants of interior First Peoples*, Royal BC Museum Handbook, Victoria.

- (1998), *Plant technology of First Peoples in British Columbia*, Royal BC Museum Handbook, Victoria.

- (2001), “‘Keeping it Living’: Applications and Relevance of Traditional Plant Management in British Columbia to Sustainable Harvesting of Non-timber Forest Products”, en DAVIDSON-HUNT, I., DUCHESNE, L. C. y ZASADA, J. (eds.).

TURNER, N. y PEACOCK, S. (2005), “Solving the Perennial Paradox: Ethnobotanical Evidence for Plant Resource Management on the Northwest Coast”, en DEUR, D. Y TURNER, N. (eds): 101-150.

VALAMOTI, S. M. (2004), *Plants and People in Late Neolithic and Early Bronze Age Northern Greece: An archaeobotanical investigation*. B.A.R. International Series 1258. Oxford, B.A.R.7.

- (2009, en prensa), “Αρχαιβοτανική Ερευνώντας την ανθρώπινη δραστηριότητα κατά το παρελθόν μέσα από τα φυτά”, en LYRITZIS, I. y ZACHARIAS, N. (eds.).

VALLÉS, J., BONET, M. A. y AGELET, A. (2004), “Ethnobotany of *Sambucus Nigra* L. in Catalonia (Iberian Peninsula): The Integral Exploitation of a Natural Resource in Mountain Regions”, *Economic Botany* 58 (3): 456-469.

VIKLUND, K. (1998), “Cereals Weeds and Crop Processing in Iron Age Sweden. Methods and Interpretative Aspects of Archaeobotanical Evidence”, *Archaeology and Environment*, 14: 60–87.

- (2003), “Cereals, weeds and crop processing in Iron Age Sweden”, Actes des XXIIIe rencontres internationales d’archéologie et d’histoire d’Antibes, (CNRS): Le traitement des récoltes, un regard sur la diversité du néolithique au présent: 155-173.

VILA, A. (1998), “Arqueología per imperatiu etnogràfic”, *Cota Zero*, 14: 73-80.

- (2006), “Propuesta de evaluación de la Metodología Arqueológica”, en BRIZ, I., CLEMENTE, I., TERRADAS, X., TOSELLI, A., VILA, A. y ZURRO, D. (eds.), *Etnoarqueología de la Prehistoria: más allá de la Analogía*. Col·lecció Treballs d’ Etnoarqueologia 6: 189-207. Madrid.

VILA, A., PIQUÉ, R. y MANSUR, E. (2004), “Etnoarqueología de rituales en sociedades cazadoras-recolectoras”, en LLUIS VIDAL-FOLCH, A. y DALLA-CORTE CABALLERO, G. *Catalunya-América. Fonts i documents de recerca*. Institut Català de Cooperació Iberoamericana: 284-294.

VILA, A., MAMELI, L., TERRADAS, X., ESTÉVEZ, J., MORENO, F., VERDÚN, E., ZURRO, D., CLEMENTE, I., PIQUÉ, R., BRIZ, I. y BARCELÓ, J. A. (2007), “Investigaciones etnoarqueológicas en Tierra del Fuego (1986-2006): Reflexiones para la arqueología prehistórica europea”, *Trabajos de Prehistoria*, 64(2): 37-53.

VILJAKAINEN, S., VISTI, A. y LAAKSO, S. (2002), "Concentrations of organic acids and soluble sugars in juices from Nordic berries", *Acta agriculturae sancinavica, section b-soil and plant science*, 52(2-3): 101-109.

VILLAGRAN, C., ROMO, M. y CASTRO, V. (2003), "Etnobotánica del sur de los Andes de la primera región de Chile: un enlace entre las culturas altiplánicas y las de quebradas altas del Loa superior" *Chungará (Arica)*, 35(1): 73-124.

WADLEY, L. (1998), "The Invisible Meat Providers: Women in the Stone Age of South Africa", en: KENT, S. (ed.), *Gender in African Prehistory*, AltaMira Press, Walnut Creek, CA: 69-81.

WALKER, M., NUNEZ, J., WALKINGSTICK, M. y BANACK, S. A. (2004), "Ethnobotanical Investigation of the Acjachemen Clapperstick from Blue Elderberry, *Sambucus Mexicana* (Caprifoliaceae)", *Economic Botany*, 58(1): 21-24.

WILLCOX, G. (1997), "Archaeobotanical Evidence for the Beginnings of Agriculture in Southwest Asia", en DAMANIA, A. B., VALKOM, J., WILLCOX, G. y QUALSET, C. O. (Eds.): 25-38.

WING, E. S. y BROWN, A. B. (1979), *Paleonutrition: method and theory in prehistoric foodways*. Academic Press, New York.

WOLLSTONECROFT, M. M. (2002), "The fruit of their labour: plants and plant processing at EeRb 140 (860+60 uncal B. P. to 160+50 uncal B. P.), a late prehistoric hunter-gatherer-fisher site on the southern Interior Plateau, British Columbia, Canada". *Veget Hist Archaeobot*, 11: 61-70.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2002), *Protein and amino acid requirements in human nutrition: report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation*. WHO technical report series, 935. Geneva.

- (2003), *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation*. WHO technical report series, 916. Geneva.

WRANGHAM, R. W., JONES, J. H., LADEN, G., PILBEAM, D., CONKLIN-BRITAIN, N. L. (1999), "The Raw and the Stolen. Cooking and the Ecology of Human Origins". *Current Anthropology*, 40(5).

WRIGHT, P. (2003), "Preservation or destruction of plant remains by carbonization?", *Journal of Archaeological Science*, 30: 577-583.

ZAPATA, L. (2000), "La recolección de plantas silvestres en la subsistencia mesolítica y Neolítica. Datos arqueobotánicos del País Vasco", *Complutum*, 11: 157-169.

- (2007), "Cazadores-recolectores y recursos vegetales", en: CACHO, C., MAICAS, R., MARTOS, J. A. y MARTÍNEZ NAVARRETE, M. I., *Acercándonos al Pasado. Prehistoria en 4 actos*. Museo Arqueológico Nacional, Madrid.

ZAPATA, L., CAVA, A., IRIARTE, M. J., BARAYBAR, J. P. y DE LA RUA, C. (2002), "Mesolithic plant use in the western Pyrenees: implications for vegetation change, use of wood and human diet", en MASON, S. y HATHER, J. (eds.): 96- 107.

ZIGMOND, M. L. (1981), *Kawaiisu Ethnobotany*. University of Utah Press, Salt Lake City.

ZURRO, D. (2002), *Preguntas en torno al consumo de vegetales en la Prehistoria: propuesta de análisis para el estudio de fitolitos en contextos arqueológicos*. Trabajo de Investigación de Tercer Ciclo. UAB.

- (2006), “El análisis de fitolitos y su papel en el estudio del consumo de recursos vegetales en Prehistoria: bases para una propuesta metodológica”, *Trabajos de Prehistoria*, 63(2): 35-54.

# ÍNDICES



---

 Índice de GRÁFICOS
 

---

Gráfico 1.- Frecuencias por taxón en Ewan I	188
Gráfico 2.- Distribución de subunidades según el número de restos expresados en intervalos de 100	189
Gráfico 3.- Frecuencia de taxones en Ewan II	191
Gráfico 4.- Distribución de subunidades según número de restos que han proporcionado, expresados en intervalos de 10	193
Gráfico 5.- Comportamiento de los diferentes restos de <i>E. rubrum</i> recuperados en Ewan I	11
Gráfico 6.- Correlación entre fragmentos y semillas de <i>Empetrum rubrum</i>	12
Gráfico 7.- Correlación entre las semillas y los frutos completos de <i>Empetrum rubrum</i>	12
Gráfico 8.- Correlación entre la cantidad de hojas y la cantidad de semillas de <i>Empetrum rubrum</i>	13
Gráfico 9.- Comparación de los restos y fragmentes de <i>Galium</i> sp. por unidad	18
Gráfico 10.- Correlación entre restos completos y fragmentos de <i>Galium</i> sp.	19
Gráfico 11.- Frecuencia de taxones según su origen nativo o introducido en Ewan I	46
Gráfico 12.- Frecuencia de taxones según su origen nativo o introducido en Ewan II	46
Gráfico 13.- Porcentaje de restos según su origen nativo o introducido en Ewan I	47
Gráfico 14.- Porcentaje de restos según su origen nativo o introducido en Ewan II	47

---

 Índice de HISTOGRAMAS
 

---

Histograma 1.- Ewan I. Distribución de los restos de <i>E. rubrum</i>	226
Histograma 2.- Ewan I. Distribución de los restos del palimpsesto	226
Histograma 3.- Ewan I. Distribución general de los restos sin <i>E. rubrum</i>	226
Histograma 4.- Ewan I. Distribución de los restos de <i>Cyperaceae</i>	227
Histograma 5.- Ewan I. Distribución de los restos de <i>Bromus</i> sp.	228
Histograma 6.- Ewan I. Distribución de los restos de <i>Poaceae</i>	228
Histograma 7.- Ewan I. Distribución de los restos de las <i>Umbelliferae</i>	229
Histograma 8.- Ewan I. Distribución de los restos de <i>Galium</i> sp.	229
Histograma 9.- Ewan I. Distribución de los restos de <i>Stellaria media</i>	230
Histograma 10.- Ewan I. Distribución de los restos de <i>Poa annua</i> / <i>Phleum pratense</i>	230
Histograma 11.- Ewan II. Distribución del palimpsesto sur-norte (N arriba)	235

Histograma 12.- Ewan II. Distribución del palimpsesto este-oeste (N a la derecha)	235
Histograma 13.- Ewan II. Distribución de los restos de <i>Galium</i> sp.	236
Histograma 14.- Ewan II. Distribución de los restos de <i>Bromus</i> sp.	236
Histograma 15.- Ewan II. Distribución de los restos de <i>Poa annua</i> / <i>Phleum pratense</i>	237
Histograma 16.- Ewan II. Distribución de los restos de <i>Galium aparine</i>	237
Histograma 17.- Ewan II. Distribución de los restos de <i>Empetrum rubrum</i>	237
Histograma 18.- Ewan II. Distribución de los restos de <i>Cyperaceae</i>	238
Histograma 19.- Ewan II. Distribución de los restos de <i>Poaceae</i>	238
Histograma 20.- Ewan II. Distribución de los restos de <i>Polygonum</i> sp.	239

### Índice de IMÁGENES

---

Imagen 1- Principales grupos cazadores-recolectores históricos	19
Imagen 2- Fronteras aproximadas de los grupos indígenas de la Costa Noroeste, en <a href="http://content.lib.washington.edu/aipnw/hna17.html">http://content.lib.washington.edu/aipnw/hna17.html</a>	22
Figura 3.- Mapa de la flora de Tierra del Fuego	120
Imagen 4.- Situación de los yacimientos estudiados en la Isla Grande	121
Imagen 5.- Detalle de la excavación en Túnel VII (fotografía de J. Estévez)	122
Imagen 6.- Esquema de la estratigrafía de Tunel VII (extraído de Orquera, 1995: 91)	123
Imagen 7.- Vista de la estancia Túnel (fotografía de J. Estévez)	124
Imagen 8.- Vista de la Bahía donde se sitúa el sitio Lanashuaia (fotografía de J. Estévez)	124
Imagen 9.- Detalle de la excavación en Lanashuaia	125
Imagen 10.- Detalle de la estratigrafía de Lanashuaia (fotografía de J. Estévez)	125
Imagen 11.- Vista de la costa del Fagnano en la zona de Bombilla	126
Imagen 12.- Laguna Bombilla	127
Imagen 13.- Vista de Ewan I desde el bosque, con el claro detrás	130
Imagen 14.- Planta de Ewan I con las distintas fases de la intervención. Oriol Vicente	131
Imagen 15. Prospección en Ewan II y localización de las unidades 1, 2, 3 y 4. Oriol Vicente	132
Imagen 16.- Área de combustión Ewan II	134
Imagen 17.- Planta de Ewan II. Oriol Vicente	135
Imagen 18.- Detalle de la excavación del fogón experimental de Ewan I	137
Imagen 19.- Detalle de la excavación del fogón experimental de Ewan II	138
Imagen 20.- Distribución de las poblaciones fueguinas y situación de los sitios analizados en esta tesis (a partir de Vila <i>et al.</i> , 2007)	140
Imagen 21.- Planta de Ewan I con la distribución de cuadros flotados o cribados. Oriol Vicente	179
Imagen 22.- Planta de Ewan II con la distribución de cuadros flotados o cribados. Oriol Vicente	179
Imagen 23.- Planta de Ewan I donde se presenta la densidad de semillas <i>E. rubrum</i> por subcuadros. Oriol Vicente	206
Imagen 24.- Planta de Ewan I donde se marca la presencia de carbones de <i>E. rubrum</i> . Oriol Vicente	207
Imagen 25.- Densidad de restos por subunidad en Ewan I. Oriol Vicente	224
Imagen 26.- Distribución espacial de taxones en el interior de Ewan I (sin <i>E. rubrum</i> ni	224



indeterminadas). Oriol Vicente	
Imagen 27.- Distribución de taxones en Ewan II. Oriol Vicente	233
Imagen 28.- Concentración de los restos en Ewan II. Oriol Vicente	233
Imagen 29.- Frecuencias relativas de los restos faunísticos en Ewan I y en Ewan II (Camarós <i>et al.</i> , 2008)	242
Imagen 30.- Distribución de restos en Ewan I. Oriol Vicente	243
Imagen 31.- Densidad de microlascas de vidrio en Ewan II. Oriol Vicente	243
Imagen 32.- Distribución de los restos de fauna, líticos, metales y vidrios. Oriol Vicente	244

### Índice de LÁMINAS

Lámina 1	263
Lámina 2	264
Lámina 3	265
Lámina 4	266
Lámina 5	267
Lámina 6	268
Lámina 7	269
Lámina 8	270

### Índice de TABLAS

Tabla 1.- Relación de algunos vegetales usados como alimento por lxs Chyppewa, a partir de Densmore	37
Tabla 2.- Usos de especies del género <i>Empetrum</i> en diferentes zonas del globo, según la información recogida en los <i>Human Relation Area Files</i>	40
Tabla 3.- Usos etnobotánicos de algunas de las especies y géneros presentes en Tierra del Fuego, a partir de Moerman (1998)	47
Tabla 4.- Porcentaje de energía que “idealmente” ha de proceder de cada tipo de nutriente	70
Tabla 5.- Cantidad diaria recomendada de proteínas	71
Tabla 6.- Valores nutricionales medios de la carne de conejo y la de guanaco (por 100 gr.)	71
Tabla 7. Minerales y oligoelementos	74
Tabla 8. Vitaminas indispensables para las funciones corporales	74
Tabla 9.- Ejemplos de cantidad de nutrientes presentes en diferentes porciones anatómicas de algunas especies y géneros que crecen en Tierra del Fuego (a partir de Kuhnlein y Turner, 1991)	76
Tabla 10.- Modos de aporte de semillas a los yacimientos	86
Tabla 11.- Propuesta para el análisis de los procesos de trabajo aplicados sobre recursos vegetales	106
Tabla 12.- Valores medios y extremos alcanzados en cada mes durante el 2007. En la última columna se muestra el promedio mensual durante los últimos 120 años (Santana, 2008)	111
Tabla 13.- Distribución mensual de la precipitación, tipo y promedios mensuales históricos (Santana,	113

2008)	
Tabla 14.- Vocabulario relacionado con plantas y alimentación. A partir del <i>Diccionario selknam</i> (Beauvoir, 1998)	141
Tabla 15.- Relación de útiles y herramientas citadas en Gallardo que emplean materias primas vegetales o tienen relación con la recolección y transporte de vegetales	151
Tabla 16.- Resumen de las principales especies citadas en la bibliografía etnográfica analizada	155
Tabla 17.- Resumen de las principales especies alimenticias citadas en la bibliografía yámana a partir de Orquera y Piana (1999) <sup>(1)</sup> y Gusinde (1982)	162
Tabla 18.- Uso de madera en la elaboración de útiles, según Gusinde (a partir de Piqué, 1999)	166
Tabla 19.- Entradas relacionadas con plantas y alimentación del <i>Yamana-English dictionary</i> (1933)	167
Tabla 20.- Resultados segunda flotación expresados en mililitros	181
Tabla 21.- Taxones identificados en Túnel VII	185
Tabla 22.- Taxones identificados en Lanashuaia	186
Tabla 23.- Taxones identificados en Bombilla	186
Tabla 24.- Taxones identificados en Ewan I	187
Tabla 25.- Promedio de restos en Ewan I	188
Tabla 26.- Taxones identificados Ewan II	190
Tabla 27.- Promedio de restos en Ewan II	199
Tabla 28.- Identificación de especies fogones experimentales	193
Tabla 29.- Identificación de especies en los sondeos de control	195
Tabla 30.- Densidad de restos en los diferentes yacimientos y sondeos analizados	196
Tabla 31.- Baremo de discriminación del aporte antrópico/ natural	203
Tabla 32.- Cantidad de restos de las distintas porciones anatómicas de murtilla representadas	209
Tabla 33.- Fragmentación de murtilla en Ewan I	210
Tabla 34.- Semillas/ fragmentos <i>Galium</i> sp	217
Tabla 35.- Fragmentación en Ewan II	220
Tabla 36.- Cantidad de individuos por taxón en cada unidad de Ewan I (las unidades son de 50x50 cm.)	225
Tabla 37.- Cantidad de restos en las diferentes áreas de Ewan I expresadas en número absoluto y frecuencias	232
Tabla 38.- Cantidad de individuos por taxón en cada unidad de Ewan II (las unidades son de 50x50 cm.)	234
Tabla 39.- Total de restos por taxón en Ewan I y Ewan II	240

ANEXO



## LISTADO DE ESPECIES MENCIONADAS

NOMBRES CIENTÍFICOS CON SUS EQUIVALENCIAS COMUNES DE LAS ESPECIES MENCIONADAS

NOMBRE CIENTÍFICO	CASTELLANO	SELKNAM	YÁMANA
<i>Abrotanella emarginata</i>	Asteraceae	-	-
<i>Acaena magellanica</i>	Abrojo	<b>Tâpl</b>	-
<i>Acaena ovalifolia</i>	Cadillo	<b>Tâpl, hálcha</b>	-
<i>Achilea millefolium</i>	Milenrama	-	-
<i>Adenocaulon bicolor</i>	Asteraceae	-	-
<i>Adenocaulon chilense</i>	Asteraceae	<b>álchai</b>	-
<i>Adesmia lotooides</i>	Adesmia	<b>Kiárksh</b>	-
<i>Agaricus pampeanus</i>	Hongo	<b>Álpen téen</b>	-
<i>Agoseris</i> sp.	Asteraceae	-	-
<i>Agropyron patagonicum</i>	Agropyron	<b>Sâl</b>	-
<i>Agropyron</i> sp.	Agropyron	-	-
<i>Agrostis perennans</i>	Poaceae	-	-
<i>Allium schoenoprasum</i>	Cebollino	-	-
<i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>aequalis</i>	Poaceae	-	-
<i>Amsinckia</i> sp.	Ortiguilla	-	-
<i>Anagallis</i> sp.	Anagálide	-	-
<i>Andromeda polifolia</i>	Andrómeda	-	-
<i>Androsace</i> sp.	Primulaceae	-	-
<i>Anemone multifida</i>	Anémona del Pacífico	-	-
<i>Antennaria</i> sp.	Pie de gato	-	-
<i>Anthemis cotula</i>	Manzanilla hedionda	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gramas de olor	-	-
<i>Apium australe</i>	Apio silvestre	<b>Kiel, aité, alché</b>	<b>Husun; kugy-in; laem-uska</b>
<i>Apium graveolens</i>	Apio	-	-
<i>Arabis</i> sp.	Arábide	-	-
<i>Arbutus menziesii</i>	Madroño del Pacífico	-	-
<i>Arenaria</i> sp.	Arenaria	-	-
<i>Arjona patagonica</i>	Arjona	<b>Téen</b>	-
<i>Armeria maritima</i>	Siempreviva, Clavelina de mar	-	<b>Yösama</b>
<i>Arundo donax</i>	Caña común	-	-
<i>Asplenium dareoides</i>	Aspleniaceae	-	-
<i>Asplenium</i> sp.	Helecho	-	-
<i>Aster</i> sp.	Asteraceae	-	-
<i>Astragalus</i> sp.	Astrágalo	-	-
<i>Atriplex</i> sp.	Salado	-	-
<i>Avena sativa</i>	Avena común	-	-
<i>Azorella A. lycopodioides</i> , <i>A. monantha</i> , <i>A. selago</i> , <i>A. trifurcada</i>	Azorella	<b>Tes, tesh, téshue)n</b>	-

<i>Azorella filamentosa</i>	Azorella	<b>Téshue)n</b>	-
<i>Baccharis</i> sp.	Carqueja	-	-
<i>Bellis perennis</i>	Margarita común	-	-
<i>Berberis buxifolia</i>	Calafate	<b>Maces, me'ch, mí'ch, mich</b>	<b>Humërzamaim; umushamaim; umm- ösamaim; umös- amaim</b>
<i>Berberis empetrifolia</i>	Calafatillo	<b>Mich kan, mich</b>	-
<i>Berberis ilicifolia</i>	Michay	-	<b>Celia; celiamiam; celia-maim</b>
<i>Berberis</i> sp.	Agracejo	-	-
<i>Beta vulgaris</i>	Remolacha	-	-
<i>Blechnum penna-marina</i>	Alerce costero	-	-
<i>Blechnum spicant</i>	Lonchite	-	-
<i>Bolax caespitosa</i>	Amarre maguellánico	<b>Téshue)n, tíshue)n</b>	-
<i>Bolax gunmifera</i>	Llaretá, yaretá	<b>Téshue)n, tíshue)n</b>	-
<i>Boopis australis</i>	<i>Calyceraceae</i>	<b>Íshta</b>	-
<i>Bothrychium virginianum</i>	Helecho	-	-
<i>Brassica campestris</i>	Colinabo	-	-
<i>Brassica napus</i>	Colza	-	-
<i>Brassica oleraceae</i>	Repollo	-	-
<i>Brassica rapa</i>	Nabo	-	-
<i>Briza media</i>	Briza, bailarines	-	-
<i>Bromus hordaceus</i>	Espiguilla de burro	-	-
<i>Bromus sterilis</i>	Cebada bravía	-	-
<i>Calamagrostis</i> sp.	Calamagrostis	-	-
<i>Calandrinia ciliata</i>	Calandrinia	-	-
<i>Calandrinia grandiflora</i>	Flor de pata de guanaco	-	-
<i>Caltha</i> sp.	Calta	-	-
<i>Calvatia bovista</i> var. <i>magellanica</i>	Pedo de lobo	<b>Wó</b>	-
<i>Calvatia lilacina</i>	Pedo de lobo	<b>Wookét, woojét</b>	-
<i>Campanula rotundifolia</i>	Campanilla de Irlanda	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Bolsa de pastor	-	-
<i>Cardamine glaciales</i>	Berro	-	-
<i>Cardamine</i> sp.	Berro	-	-
<i>Carduus</i> sp.	Cardo	-	-
<i>Carex magellanica</i>	Junco de turbera boreal	-	-
<i>Carex microglochin</i>	<i>Junco</i>	-	-
<i>Carex</i> sp.	Caña	-	-
<i>Catabrosa aquatica</i>	Catabrosa	-	-
<i>Celastrus scandens</i>	Celastrus	-	-
<i>Celastrus scandens</i>	Celastrus	-	-
<i>Cerastium arvense</i>	Cuernecita, cerastio	-	-
<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>vulgare</i>	Oreja de ratón	-	-
<i>Chenopodium album</i>	Cenizo	-	-

<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Espinaca de montaña	-	-
<i>Chenopodium botrys</i>	Biengranada	-	-
<i>Chenopodium quinua</i>	Quínoa real	-	-
<i>Chenopodium rubrum</i>	Armuelles silvestre	-	-
<i>Chiliodactylus diffusum</i>	Mata negra	<b>kóor, kó'or</b>	-
<i>Chusquea culeou</i>	Colihue, caña colihue, coligüe	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	Cardo cundidor	-	-
<i>Cirsium vulgare</i>	Cardo negro	-	-
<i>Cladonia laevigata</i>	Hongo	<b>Chepl, chispl, shûj</b>	-
<i>Codonorchis lessonii</i>	Orquídea blanca, palomita	-	-
<i>Conium maculatum</i>	Cicuta	-	-
<i>Conyza canadensis</i> var. <i>canadensis</i>	Pegajosa, mantecosa, cola de caballo	-	-
<i>Cornus canadensis</i>	Corno	-	-
<i>Corylus avellana</i>	Avellana	-	-
<i>Crepis</i> sp.	Cerraja	-	-
<i>Cystopteris fragilis</i>	Helecho frágil	-	-
<i>Cyttaria darwinii</i>	Pan de indio	<b>Terr, têr</b>	-
<i>Daucus</i> sp.	Zanahoria	-	-
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Deschampsia	-	-
<i>Deschampsia</i> sp.	Deschampsia	-	-
<i>Descurainia canescens</i> / <i>antarctica</i>	<i>Brassicaceae</i>	<b>Thai, tâíu, taáiu</b>	-
<i>Descurainia pinnata</i>	Mostazilla verde	-	-
<i>Digitalis purpurea</i>	Dedalera	-	-
<i>Dipcadi glaucum</i>	<i>Suculenta</i>	-	-
<i>Draba</i> sp.	<i>Brassicaceae</i>	-	-
<i>Drapetes muscosa</i>	Drapetes	-	-
<i>Drosera</i> sp.	<i>Droseraceae</i>	-	-
<i>Drymis winteri</i>	Canelo	<b>Choól, chól</b>	-
<i>Dysopsis glechomoides</i>	Hierba	-	-
<i>Eleocharis palustris</i>	Junco palustre	-	-
<i>Elymus agropyroides</i>	Elimo	-	-
<i>Elymus</i> sp.	Elimo	-	-
<i>Embothrium coccineum</i>	Ciruelillo, notro	-	<b>Mögu</b>
<i>Empetrum nigrum</i>	Camarina negra	-	-
<i>Empetrum nigrum</i> spp. <i>hermaphroditum</i>	Arándano rojo	-	-
<i>Empetrum rubrum</i>	Murtilla	<b>Kól, kôle. Fruto: wasax, wáshj, wásje</b>	<b>Kapa; sebisa</b>
<i>Ephedra</i> sp.	Efedra	-	-
<i>Epilobium ciliatum</i>	Epilobio	-	-
<i>Epipactis gigantea</i>	Heleborina gigante	-	-
<i>Erigeron</i> sp.	<i>Asteraceae</i>	-	-

<i>Erodium cicutarium</i>	Alfileres de pastor	-	-
<i>Euphorbia</i> sp.	Euforbia	-	-
<i>Fagus grandiflora</i>	Haya americana	-	-
<i>Festuca gracillima</i>	Coirón	<b>Ôt</b>	-
<i>Festuca magellanica</i>	Coirón	-	-
<i>Festuca</i> sp.	Festuca	-	-
<i>Fistulina hepatica</i>	Lengua de buey	<b>Oyiyá; po'otá; kiliút, kéluet</b>	-
<i>Fragaria chiloensis</i>	Frutilla silvestre	<b>Óltá, ólta, ou)ltá</b>	-
<i>Fragaria virginiana</i>	Fresa	-	-
<i>Galium aparine</i>	Amor de hortelano, lengua de gato, pega pega	<b>álcha</b>	-
<i>Galium fuegianum</i>	<i>Rubiaceae</i>	-	-
<i>Gamochoeta purpurea</i>	Cabrera	-	-
<i>Gaultheria procumbens</i>	Ebúrnea	-	-
<i>Gaultheria pumilia</i>	Chaura	-	-
<i>Gaultheria shallon</i>	Salal	-	-
<i>Gentiana</i> sp.	Genciana	-	-
<i>Gentianella</i> sp.	Genciana (¿?)	-	-
<i>Geranium</i> sp.	Geranio	-	-
<i>Geum magellanicum</i>	Hierba del clavo	-	-
<i>Geum</i> sp.	<i>Rosaceae</i>	-	-
<i>Gilia</i> sp.	Gilia	-	-
<i>Glechoma hederacea</i>	Hiedra terrestre	-	-
<i>Glyceria</i> sp.	<i>Poaceae</i>	-	-
<i>Gnaphalium</i> sp.	Berdologo	-	-
<i>Gutierrezia</i> sp.	Pichanilla	-	-
<i>Helianthus annuus</i>	Girasol	-	-
<i>Hieracium pilosella</i>	Vellosilla	-	-
<i>Hierochloe</i> sp.	<i>Poaceae</i>	-	-
<i>Hippuris vulgaris</i>	Pino acuático	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	Heno blanco	-	-
<i>Hordeum jubatum</i>	Cebada silvestre	-	-
<i>Hordeum murinum</i> ssp. <i>glaucum</i>	Cebadilla ratonera	-	-
<i>Huperzia selago</i>	<i>Lycopodiaceae</i>	-	-
<i>Hydrocotyle</i> sp.	<i>Umbelliferae</i>	-	-
<i>Hypochoeris incana</i> ; <i>Hypochoeris incana</i> var. <i>integrifolia</i>	Clavelito	<b>Sóol; álbi</b>	-
<i>Hypochoeris radicata</i>	Hierba del halcón	<b>Oitá</b>	-
<i>Juncus balticus</i>	Junquillo	-	-
<i>Juncus bufonius</i>	Junco de sapo	-	-
<i>Koeleria macrantha</i>	<i>Poaceae</i>	-	-
<i>Lagenifera hariatii</i>	<i>Asteraceae</i>	-	-
<i>Lathyrus japonicus</i>	Látiro	-	-
<i>Lathyrus</i> sp.	Guisante silvestre	-	-



<i>Lemna trisulca</i>	Lenteja de agua	-	-
<i>Lepidium</i> sp.	Mastuerzo	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Margaritón	-	-
<i>Leymus</i> sp.	Poaceae	-	-
<i>Libocedrus</i> sp.	Cedro sp.	-	-
<i>Limosella aquatica</i>	Limosela	-	-
<i>Linum</i> sp.	Lino	-	-
<i>Lolium temulentum</i>	Cizaña	-	-
<i>Luzula alopecurus</i>	Juncaceae	-	-
<i>Luzula</i> sp.	Juncaceae	-	-
<i>Lycopodium clavatum</i>	Licopodio	-	-
<i>Lycopodium magellanicum</i>	Licopodio	-	-
<i>Macrachaenium graciles</i>	Asteraceae	-	-
<i>Madia sativa</i>	Melosa	-	-
<i>Marsippospermum grandiflorum</i>	Junco	<b>Táíu, taáiiu, tai, táiu, Kartay</b>	-
<i>Matricaria</i> sp.	Manzanilla	-	-
<i>Maytenus disticha</i>	Maitén	-	-
<i>Maytenus magellanica</i>	Leñadura	-	-
<i>Medicago sativa</i>	Alfalfa	-	-
<i>Melica uniflora</i>	Poaceae	-	-
<i>Mentha x piperita</i>	Menta	-	-
<i>Metrosideros polymorpha</i> var. <i>polymorpha</i>	Metrosideros	-	-
<i>Misodendrum punctulatum</i>	Farolito chino	<b>Ténokán, tenoká, téno</b>	-
<i>Misodendrum quadriflorum</i>	Misodendraceae	-	-
<i>Muhlenbergia</i> sp.	Zacate liendrilla	-	-
<i>Myosurus</i> sp.	Ranunculaceae	-	-
<i>Myriophyllum</i> sp.	Milhojas	-	-
<i>Myrteola nummularia</i>	Daudapo	-	-
<i>Nanodea muscosa</i>	Santalaceae	-	-
<i>Nicotiana quadrivalvis</i>	Tabaco del Missouri	-	-
<i>Nothofagus antarctica</i>	Ñire	-	-
<i>Nothofagus betuloides</i>	Guindo	<b>Kíeñú, kenñú, iéñu, kíniu, kiñiú</b>	-
<i>Nothofagus pumilio</i>	Lenga	<b>Kualchñinke, kualchínk Seltái</b>	<b>Lenga</b>
<i>Oreomyrrhis andicola</i>	Papa anís	-	-
<i>Osmorhiza berteroi</i>	Asta de cabra	-	-
<i>Osmorhiza chilensis</i>	Perejil del monte; anís del cerro	-	-
<i>Osmorhiza depauperata</i>	Umbelliferae	-	-
<i>Osmorhiza depauperata</i>	Umbelliferae	-	-
<i>Oxalis enneaphylla</i>	Ojo de agua	-	-
<i>Oxalis</i> sp.	Oxalidaceae	-	-

<i>Papaver somniferum</i>	Adormidera, amapola blanca	-	-
<i>Perezia</i> sp.	<i>Asteraceae</i>	-	-
<i>Pernettya mucronata</i>	Chaura	<b>Seuwih, shal</b>	<b>Gus; gush; amaiingurz</b>
<i>Pernettya pumilia</i>	Mutilla	<b>Shal</b>	<b>Shanamaim</b>
<i>Phacelia</i> sp.	<i>Hydrophyllaceae</i>	-	-
<i>Phalaris</i> sp.	Alpiste	-	-
<i>Phleum alpinum</i>	Hierba timotea, codolina alpina	-	-
<i>Phleum pratense</i>	Hierba timotea	-	-
<i>Pinguicula</i> sp.	Grasilla, col de mantequilla	-	-
<i>Pinus ponderosa</i>	Pino ponderosa	-	-
<i>Plagiobothrys</i> sp.	<i>Brassicaceae</i>	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Llantén menor	-	-
<i>Plantago major</i>	Llantén mayor	-	-
<i>Plantago maritima</i>	Llantén marítimo	-	-
<i>Poa annua</i>	Pastito de invierno, pasto azul anual	-	-
<i>Poa flabellata</i>	Tussac	-	<b>Garuga</b>
<i>Poa pratensis</i>	Gramma azul, cañuela, pasto azul	-	-
<i>Poa</i> sp.	Poa	-	-
<i>Polemonium</i> sp.	<i>Polemoniaceae</i>	-	-
<i>Polygala</i> sp.	Poligala	-	-
<i>Polygonum arenastrum</i>	<i>Polygonaceae</i>	-	-
<i>Polygonum aviculare</i>	Centinodia	-	-
<i>Polygonum persicaria</i>	Persicaria	-	-
<i>Polypodium</i> sp.	Helecho	-	-
<i>Polyporus eucalyptorum</i>	Hongo	<b>Hashkélta; eusá; eushá; ká'mi;</b>	-
<i>Polystichum</i> sp.	Helecho	-	-
<i>Potamogeton</i> sp.	<i>Potamogetonaceae</i>	-	-
<i>Potentilla anserina</i> ssp. <i>pacifica</i>	Hierba de la plata, canelilla	-	-
<i>Pratia repens</i>	<i>Campanulaceae</i>	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	Consuelda menor	-	-
<i>Prunus pensylvanica</i>	Cerezo de fuego	-	-
<i>Pseudotsuga menziessi</i>	Pino de Oregón	-	-
<i>Puccinellia distans</i>	<i>Poaceae</i>	-	-
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Ranúnculo acuático	-	-
<i>Ranunculus cymbalaria</i>	Oreja de gato	-	-
<i>Ranunculus peduncularis</i>	Botón de oro, centella	-	-
<i>Ranunculus repens</i>	Ranúnculo arrastrado	-	-
<i>Raphanus sativus</i>	Rábano	-	-
<i>Rheum rhabarbarum</i>	Ruibarbo	-	-
<i>Ribes magellanicum</i>	Parrilla	<b>Shéthrhen, estén,</b>	<b>Hupusamaim</b>

		shitr, shetrr	
<i>Ribes</i> sp.	Zarzaparrilla	-	-
<i>Ribes triste</i>	Zarzaparrilla	-	-
<i>Ricinodendron rautanenii</i>	Mongongo	-	-
<i>Rubus frondosus</i>	Zarzamora	-	-
<i>Rubus geoides</i>	Frutilla de Magallanes	<b>Waásh shal</b>	<b>Belak'amaiim; palaxaachix</b>
<i>Rubus idaeus</i>	Frambuesa	-	-
<i>Rubus</i> sp.	Zarzamora	-	-
<i>Rubus strigosus</i>	Zarzamora	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	Acedera	-	-
<i>Rumex acetosella</i>	Vinagrillo, acedorilla	-	-
<i>Rumex crispus</i>	Lengua de vaca	-	-
<i>Rumex maritimus</i>	Agrella de mar, Paradella marina	-	-
<i>Ruppia maritima/ Suaeda maritima</i>	Lama	-	-
<i>Ruppia</i> sp.	<i>Ruppiaceae</i>	-	-
<i>Sagittaria latifolia</i>	Papa de pato, sagitaria	-	-
<i>Salicornia</i> sp.	Salicórnea	-	-
<i>Sambucus racemosa</i>	Sauce rojo	-	-
<i>Satureja</i> sp.	Ajedrea	-	-
<i>Saxifraga</i> sp.	Saxifraga	-	-
<i>Scirpus nevadensis</i>	Junquillo	-	-
<i>Scirpus validus</i>	Junco redondo	-	-
<i>Sedum</i> sp.	Sedum	-	-
<i>Senecio acanthifolius</i>	Senecio	-	-
<i>Senecio</i> sp.	Senecio	-	-
<i>Silene</i> sp.	Silene	-	-
<i>Sisymbrium irio</i>	Matacandil	-	-
<i>Sisymbrium officinale</i>	Erísimo	-	-
<i>Sisyrinchium</i> sp.	Huilmo	-	-
<i>Sonchus asper</i>	Cerraja	-	-
<i>Sonchus oleraceus</i>	Cerraja	-	-
<i>Sphagnum</i> sp.	Musgo de turbera	-	-
<i>Spinacia oleracea</i>	Espinaca	-	-
<i>Stellaria media</i>	Pamplina	-	-
<i>Stipa</i> sp.	<i>Poaceae</i>	-	-
<i>Suaeda</i> sp.	<i>Chenopodiaceae</i>	-	-
<i>Talinum crispatulatum</i>	<i>Portulacaceae</i>	-	-
<i>Tanacetum parthenium</i>	Altamisa	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i>	Hierba lombriguera	-	-
<i>Taraxacum magellanicum, gilliesii y officinale</i>	Achicoria diente de león	<b>Oiten, oitá, oitáoi, oi'tá</b>	-
<i>Taraxacum</i> sp.	Diente de león; achicoria	-	<b>Capuz</b>
<i>Thlaspi</i> sp.	Telaspio	-	-

<i>Thlaspi</i> sp.	Telaspio	-	-
<i>Thuja</i> sp.	Tuya	-	-
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsiff de prado	-	-
<i>Trifolium dubium</i>	Trébol ambiguo	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trébol rojo	-	-
<i>Trifolium repens</i>	Trébol blanco	-	-
<i>Trifolium wormskjoldii</i>	Trébol de Wormskjold	-	-
<i>Triglochin maritimum</i>	Triglochin maritima	-	-
<i>Trisetum spicatum</i>	Poaceae	-	-
<i>Triticum aestivum</i>	Trigo candeal	-	-
<i>Tussilago farfara</i>	Uña de caballo	-	-
<i>Uncinia lechleriana</i>	Cyperaceae	-	-
<i>Urtica dioica</i>	Ortiga mayor	-	-
<i>Urtica urens</i>	Ortiga menor	-	-
<i>Usnea magellanica</i>	Úsnea	<b>Ánhuel, anhól, ánjôl</b>	-
<i>Vaccinium angustifolium</i>	Arándano	-	-
<i>Valeriana</i> sp.	Valeriana	-	-
<i>Valerianella locusta</i>	Canónigo	-	-
<i>Veronica peregrina</i> ssp. <i>xalapensis</i>	Verónica americana	-	-
<i>Vicia magellanica</i>	Arvejilla	-	-
<i>Vicia</i> sp.	Haba	-	-
<i>Viola</i> sp.	Violeta	-	-

## NOMBRES COMÚNES CON SUS EQUIVALENCIAS CIENTÍFICAS DE LAS ESPECIES MENCIONADAS

CASTELLANO	NOMBRE CIENTÍFICO	SELKNAM	YÁMANA
Abrojo	<i>Acaena magellanica</i>	<b>Tâpl</b>	-
Acedera	<i>Rumex acetosa</i>	-	-
Achicoria diente de león	<i>Taraxacum magellanicum,</i> <i>gilliesii</i> y <i>officinale</i>	<b>Oiten, oitá,</b> <b>oitáoi, oi'tá</b>	-
Adesmia	<i>Adesmia lotoides</i>	<b>Kiárksh</b>	-
Adormidera, amapola blanca	<i>Papaver somniferum</i>	-	-
Agracejo	<i>Berberis</i> sp.	-	-
Agrella de mar, Paradella marina	<i>Rumex maritimus</i>	-	-
Agropyron	<i>Agropyron patagonicum</i>	<b>Sâl</b>	-
Agropyron	<i>Agropyron</i> sp.	-	-
Ajedrea	<i>Satureja</i> sp.	-	-
Alerce costero	<i>Blechnum penna-marina</i>	-	-
Alfalfa	<i>Medicago sativa</i>	-	-
Alfileres de pastor	<i>Erodium cicutarium</i>	-	-
Alpiste	<i>Phalaris</i> sp.	-	-
Altamisa	<i>Tanacetum parthenium</i>	-	-
Amarre maguellánico	<i>Bolax caespitosa</i>	<b>Téshue)n,</b> <b>tíshue)n</b>	-
Amor de hortelano, lengua de gato, pega pega	<i>Galium aparine</i>	<b>álcha</b>	-
Anagálide	<i>Anagallis</i> sp.	-	-
Andrómeda	<i>Andromeda polifolia</i>	-	-
Anémona del Pacífico	<i>Anemone multifida</i>	-	-
Apio	<i>Apium graveolens</i>	-	-
Apio silvestre	<i>Apium australe</i>	<b>Kiel, aitá,</b> <b>alché</b>	<b>Husun; kugy-</b> <b>in; laem-uska</b>
Arábide	<i>Arabis</i> sp.	-	-
Arándano	<i>Vaccinium angustifolium</i>	-	-
Arándano rojo	<i>Empetrum nigrum</i> spp. <i>hermaphroditum</i>	-	-
Arenaria	<i>Arenaria</i> sp.	-	-
Arjona	<i>Arjona patagonica</i>	<b>Téen</b>	-
Armuelles silvestre	<i>Chenopodium rubrum</i>	-	-
Arvejilla	<i>Vicia magellanica</i>	-	-
<i>Aspleniaceae</i>	<i>Asplenium dareoides</i>	-	-
Asta de cabra	<i>Osmorhiza berteroi</i>	-	-
<i>Asteraceae</i>	<i>Abrotanella emarginata</i>	-	-
<i>Asteraceae</i>	<i>Adenocaulon bicolor</i>	-	-
<i>Asteraceae</i>	<i>Adenocaulon chilense</i>	<b>álchai</b>	-
<i>Asteraceae</i>	<i>Agoseris</i> sp.	-	-
<i>Asteraceae</i>	<i>Aster</i> sp.	-	-
<i>Asteraceae</i>	<i>Erigeron</i> sp.	-	-
<i>Asteraceae</i>	<i>Lagenifera hariatii</i>	-	-
<i>Asteraceae</i>	<i>Macrachaenium graciles</i>	-	-
<i>Asteraceae</i>	<i>Perezia</i> sp.	-	-

Astrágalo	<i>Astragalus</i> sp.	-	-
Avellana	<i>Corylus avellana</i>	-	-
Avena común	<i>Avena sativa</i>	-	-
Azorella	<i>Azorella A. lycopodioides, A. monantha, A. selago, A. trifurcada</i>	<b>Tes, tesh, téshue)n</b>	-
Azorella	<i>Azorella filamentosa</i>	<b>Téshue)n</b>	-
Berdologo	<i>Gnaphalium</i> sp.	-	-
Berro	<i>Cardamine glaciales</i>	-	-
Berro	<i>Cardamine</i> sp.	-	-
Biengranada	<i>Chenopodium botrys</i>	-	-
Bolsa de pastor	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	-
Botón de oro, centella	<i>Ranunculus peduncularis</i>	-	-
<i>Brassicaceae</i>	<i>Descurainia canescens/ antarctica</i>	<b>Thai, tâíu, taáiu</b>	-
<i>Brassicaceae</i>	<i>Draba</i> sp.	-	-
<i>Brassicaceae</i>	<i>Plagiobothrys</i> sp.	-	-
Briza, bailarines	<i>Briza media</i>	-	-
Cabrera	<i>Gamochaeta purpurea</i>	-	-
Cadillo	<i>Acaena ovalifolia</i>	<b>Tâpl, hálcha</b>	-
		<b>Maces, me'ch, míich, mich</b>	<b>Humërzamaim; umushamaim; umm-ösamaim; umös-amaim</b>
Calafate	<i>Berberis buxifolia</i>		
Calafatillo	<i>Berberis empetrifolia</i>	<b>Mich kan, mich</b>	-
Calamagrostis	<i>Calamagrostis</i> sp.	-	-
Calandrinia	<i>Calandrinia ciliata</i>	-	-
Calta	<i>Caltha</i> sp.	-	-
Calyceraceae	<i>Boopis australis</i>	<b>Íshta</b>	-
Camarina negra	<i>Empetrum nigrum</i>	-	-
Campanilla de Irlanda	<i>Campanula rotundifolia</i>	-	-
<i>Campanulaceae</i>	<i>Pratia repens</i>	-	-
Canelo	<i>Drymis winteri</i>	<b>Choól, chól</b>	-
Canónigo	<i>Valerianella locusta</i>	-	-
Caña	<i>Carex</i> sp.	-	-
Caña común	<i>Arundo donax</i>	-	-
Cardo	<i>Carduus</i> sp.	-	-
Cardo cundidor	<i>Cirsium arvense</i>	-	-
Cardo negro	<i>Cirsium vulgare</i>	-	-
Carqueja	<i>Baccharis</i> sp.	-	-
Catabrosa	<i>Catabrosa aquatica</i>	-	-
Cebada bravía	<i>Bromus sterilis</i>	-	-
Cebada silvestre	<i>Hordeum jubatum</i>	-	-
Cebadilla ratonera	<i>Hordeum murinum</i> ssp. <i>glaucum</i>	-	-
Cebollino	<i>Allium schoenoprasum</i>	-	-
Cedro sp.	<i>Libocedrus</i> sp.	-	-
Celastrus	<i>Celastrus scandens</i>	-	-

Celastrus	<i>Celastrus scandens</i>	-	-
Cenizo	<i>Chenopodium album</i>	-	-
Centinodia	<i>Polygonum aviculare</i>	-	-
Cerezo de fuego	<i>Prunus pensylvanica</i>	-	-
Cerraja	<i>Crepis</i> sp.	-	-
Cerraja	<i>Sonchus asper</i>	-	-
Cerraja	<i>Sonchus oleraceus</i>	-	-
Chaura	<i>Gaultheria pumilia</i>	-	-
Chaura	<i>Pernettya mucronata</i>	<b>Seuwh, shal</b>	<b>Gus; gush; amaingurz</b>
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Suaeda</i> sp.	-	-
Cicuta	<i>Conium maculatum</i>	-	-
Ciruelillo, notro	<i>Embothrium coccineum</i>	-	<b>Mögu</b>
Cizaña	<i>Lolium temulentum</i>	-	-
	<i>Hypochoeris incana</i> ;		
Clavelito	<i>Hypochoeris incana</i> var. <i>integrifolia</i>	<b>Sóol; álbi</b>	-
Coirón	<i>Festuca gracillima</i>	<b>Ôt</b>	-
Coirón	<i>Festuca magellanica</i>	-	-
Colihue, caña colihue, coligüe	<i>Chusquea culeou</i>	-	-
Colinabo	<i>Brassica campestris</i>	-	-
Colza	<i>Brassica napus</i>	-	-
Consuelda menor	<i>Prunella vulgaris</i>	-	-
Corno	<i>Cornus canadensis</i>	-	-
Cuernecita, cerastio	<i>Cerastium arvense</i>	-	-
<i>Cyperaceae</i>	<i>Uncinia lechleriana</i>	-	-
Daudapo	<i>Myrteola nummularia</i>	-	-
Dedalera	<i>Digitalis purpurea</i>	-	-
Deschampsia	<i>Deschampsia flexuosa</i>	-	-
Deschampsia	<i>Deschampsia</i> sp.	-	-
Diente de león; achicoria	<i>Taraxacum</i> sp.	-	<b>Capuz</b>
Drapetes	<i>Drapetes muscosa</i>	-	-
<i>Droseraceae</i>	<i>Drosera</i> sp.	-	-
Ebúrnea	<i>Gaultheria procumbens</i>	-	-
Efedra	<i>Ephedra</i> sp.	-	-
Elimo	<i>Elymus agropyroides</i>	-	-
Elimo	<i>Elymus</i> sp.	-	-
Epilobio	<i>Epilobium ciliatum</i>	-	-
Erísimo	<i>Sisymbrium officinale</i>	-	-
Espiguilla de burro	<i>Bromus hordaceus</i>	-	-
Espinaca	<i>Spinacia oleracea</i>	-	-
Espinaca de montaña	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	-	-
Euforbia	<i>Euphorbia</i> sp.	-	-
Farolito chino	<i>Misodendrum punctulatum</i>	<b>Ténokán, tenoká, téno</b>	-
Festuca	<i>Festuca</i> sp.	-	-
Flor de pata de guanaco	<i>Calandrinia grandiflora</i>	-	-
Frambuesa	<i>Rubus idaeus</i>	-	-
Fresa	<i>Fragaria virginiana</i>	-	-

Frutilla de Magallanes	<i>Rubus geoides</i>	Waásh shal	Belak'amaiim; palaxaachix
Frutilla silvestre	<i>Fragaria chiloensis</i>	Óltá, ólta, ou)ltá	-
Genciana	<i>Gentiana</i> sp.	-	-
Genciana (¿?)	<i>Gentianella</i> sp.	-	-
Geranio	<i>Geranium</i> sp.	-	-
Gilia	<i>Gilia</i> sp.	-	-
Girasol	<i>Helianthus annus</i>	-	-
Gramma azul, cañuela, pasto azul	<i>Poa pratensis</i>	-	-
Gramma de olor	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	-
Grasilla, col de mantequilla	<i>Pinguicula</i> sp.	-	-
Guindo	<i>Nothofagus betuloides</i>	Kîeñú, kenñú, iéñu, kíniu, kiñiú	-
Guisante silvestre	<i>Lathyrus</i> sp.	-	-
Haba	<i>Vicia</i> sp.	-	-
Haya americana	<i>Fagus grandiflora</i>	-	-
Heleborina gigante	<i>Epipactis gigantea</i>	-	-
Helecho	<i>Asplenium</i> sp.	-	-
Helecho	<i>Bothrychium virginianum</i>	-	-
Helecho	<i>Polypodium</i> sp.	-	-
Helecho	<i>Polystichum</i> sp.	-	-
Helecho frágil	<i>Cystopteris fragilis</i>	-	-
Heno blanco	<i>Holcus lanatus</i>	-	-
Hiedra terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	-	-
Hierba	<i>Dysopsis glechomoides</i>	-	-
Hierba de la plata, canelilla	<i>Potentilla anserina</i> ssp. <i>pacifica</i>	-	-
Hierba del clavo	<i>Geum magellanicum</i>	-	-
Hierba del halcón	<i>Hypochoeris radicata</i>	Oitá	-
Hierba lombriguera	<i>Tanacetum vulgare</i>	-	-
Hierba timotea	<i>Phleum pratense</i>	-	-
Hierba timotea, codolina alpina	<i>Phleum alpinum</i>	-	-
Hongo	<i>Agaricus pampeanus</i>	Álpen téen	-
Hongo	<i>Cladonia laevigata</i>	Chepl, chispl, shûj Hashkélta; eusá; eushá; ká'mi;	-
Hongo	<i>Polyporus eucalyptorum</i>	-	-
Huilmo	<i>Sisyrinchium</i> sp.	-	-
Hydrophyllaceae	<i>Phacelia</i> sp.	-	-
Juncaceae	<i>Luzula alopecurus</i>	-	-
Juncaceae	<i>Luzula</i> sp.	-	-
Junco	<i>Carex microglochin</i>	-	-
Junco	<i>Marsippospermum grandiflorum</i>	Tâíu, taáiiu, tai, táiu, Kartay	-
Junco de sapo	<i>Juncus bufonius</i>	-	-
Junco de turbera boreal	<i>Carex magellanica</i>	-	-



Junco palustre	<i>Eleocharis palustris</i>	-	-
Junco redondo	<i>Scirpus validus</i>	-	-
Junquillo	<i>Scirpus nevadensis</i>	-	-
Junquillo	<i>Juncus balticus</i>	-	-
Lama	<i>Ruppia maritima</i> / <i>Suaeda maritima</i>	-	-
Látiro	<i>Lathyrus japonicus</i>	-	-
Lenga	<i>Nothofagus pumilio</i>	<b>Kualchñinke,</b>	<b>Lenga</b>
		<b>kualchínk</b>	
		<b>Oyiyá;</b>	
Lengua de buey	<i>Fistulina hepatica</i>	<b>po'otá;</b>	-
		<b>kiliút, kéluet</b>	
Lengua de vaca	<i>Rumex crispus</i>	-	-
Lenteja de agua	<i>Lemna trisulca</i>	-	-
Leñadura	<i>Maytenus magellanica</i>	-	-
Licopodio	<i>Lycopodium clavatum</i>	-	-
Licopodio	<i>Lycopodium magellanicum</i>	-	-
Limosela	<i>Limosella aquatica</i>	-	-
Lino	<i>Linum</i> sp.	-	-
Llantén marítimo	<i>Plantago maritima</i>	-	-
Llantén mayor	<i>Plantago major</i>	-	-
Llantén menor	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-
Llaretta, yareta	<i>Bolax gunmifera</i>	<b>Téshue)n,</b>	-
		<b>tíshue)n</b>	
Lonchite	<i>Blechnum spicant</i>	-	-
<i>Lycopodiaceae</i>	<i>Huperzia selago</i>	-	-
Madroño del Pacífico	<i>Arbutus menziesii</i>	-	-
Maitén	<i>Maytenus disticha</i>	-	-
Manzanilla	<i>Matricaria</i> sp.	-	-
Manzanilla hedionda	<i>Anthemis cotula</i>	-	-
Margarita común	<i>Bellis perennis</i>	-	-
Margaritón	<i>Leucanthemum vulgare</i>	-	-
Mastuerzo	<i>Lepidium</i> sp.	-	-
Mata negra	<i>Chilotrimum diffusum</i>	<b>kóor, kó'or</b>	-
Matacandil	<i>Sisymbrium irio</i>	-	-
Melosa	<i>Madia sativa</i>	-	-
Menta	<i>Mentha x piperita</i>	-	-
Metrosideros	<i>Metrosideros polymorpha</i> var. <i>polymorpha</i>	-	-
Michay	<i>Berberis ilicifolia</i>	-	<b>Celia;</b>
			<b>celiamiam;</b>
			<b>celia-maiim</b>
Milenrama	<i>Achilea millefolium</i>	-	-
Milhojas	<i>Myriophyllum</i> sp.	-	-
<i>Misodendraceae</i>	<i>Misodendrum quadriflorum</i>	-	-
Mongongo	<i>Ricinodendron rautanenii</i>	-	-
Mostazilla verde	<i>Descurainia pinnata</i>	-	-
Murtilla	<i>Empetrum rubrum</i>	<b>Kól, kôle.</b>	
		<b>Fruto: wasax,</b>	<b>Kapa; sebisa</b>
		<b>wáshj, wásje</b>	
Musgo de turbera	<i>Sphagnum</i> sp.	-	-

Mutilla	<i>Pernettya pumilia</i>	<b>Shal</b>	<b>Shanamaim</b>
Nabo	<i>Brassica rapa</i>	-	-
Ñire	<i>Nothofagus antarctica</i>	-	-
Ojo de agua	<i>Oxalis enneaphylla</i>	-	-
Oreja de gato	<i>Ranunculus cymbalaria</i>	-	-
Oreja de ratón	<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>vulgare</i>	-	-
Orquídea blanca, palomita	<i>Codonorchis lessonii</i>	-	-
Ortiga mayor	<i>Urtica dioica</i>	-	-
Ortiga menor	<i>Urtica urens</i>	-	-
Ortiguilla	<i>Amsinckia</i> sp.	-	-
<i>Oxalidaceae</i>	<i>Oxalis</i> sp.	-	-
Pamplina	<i>Stellaria media</i>	-	-
Pan de indio	<i>Cyttaria darwinii</i>	<b>Terr, têt</b>	-
Papa anís	<i>Oreomyrrhis andicola</i>	<b>Seltái</b>	-
Papa de pato, sagitaria	<i>Sagittaria latifolia</i>	-	-
Parrilla	<i>Ribes magellanicum</i>	<b>Shéthrhén, estén, shitr, shetrr</b>	<b>Hupusamaim</b>
Pastito de invierno, pasto azul anual	<i>Poa annua</i>	-	-
Pedo de lobo	<i>Calvatia bovista</i> var. <i>magellanica</i>	<b>Wó</b>	-
Pedo de lobo	<i>Calvatia lilacina</i>	<b>Wookét, woojét</b>	-
Pegajosa, mantecosa, cola de caballo	<i>Conyza canadensis</i> var. <i>canadensis</i>	-	-
Perejil del monte; anís del cerro	<i>Osmorhiza chilensis</i>	-	-
Persicaria	<i>Polygonum persicaria</i>	-	-
Pichanilla	<i>Gutierrezia</i> sp.	-	-
Pie de gato	<i>Antennaria</i> sp.	-	-
Pino acuático	<i>Hippuris vulgaris</i>	-	-
Pino de Oregón	<i>Pseudotsuga menziessi</i>	-	-
Pino ponderosa	<i>Pinus ponderosa</i>	-	-
Poa	<i>Poa</i> sp.	-	-
<i>Poaceae</i>	<i>Agrostis perennans</i>	-	-
<i>Poaceae</i>	<i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>aequalis</i>	-	-
<i>Poaceae</i>	<i>Hierochloe</i> sp.	-	-
<i>Poaceae</i>	<i>Koeleria macrantha</i>	-	-
<i>Poaceae</i>	<i>Leymus</i> sp.	-	-
<i>Poaceae</i>	<i>Melica uniflora</i>	-	-
<i>Poaceae</i>	<i>Stipa</i> sp.	-	-
<i>Poaceae</i>	<i>Trisetum spicatum</i>	-	-
<i>Poaceae</i>	<i>Glyceria</i> sp.	-	-
<i>Poaceae</i>	<i>Puccinellia distans</i>	-	-
<i>Polemoniaceae</i>	<i>Polemonium</i> sp.	-	-
Poligala	<i>Polygala</i> sp.	-	-
<i>Polygonaceae</i>	<i>Polygonum arenastrum</i>	-	-
<i>Portulacaceae</i>	<i>Talinum crispatulatum</i>	-	-

<i>Potamogetonaceae</i>	<i>Potamogeton</i> sp.	-	-
<i>Primulaceae</i>	<i>Androsace</i> sp.	-	-
Quínoa real	<i>Chenopodium quinua</i>	-	-
Rábano	<i>Raphanus sativus</i>	-	-
Ranunculaceae	<i>Myosurus</i> sp.	-	-
Ranúnculo acuático	<i>Ranunculus aquatilis</i>	-	-
Ranúnculo arrastrado	<i>Ranunculus repens</i>	-	-
Remolacha	<i>Beta vulgaris</i>	-	-
Repollo	<i>Brassica oleraceae</i>	-	-
<i>Rosaceae</i>	<i>Geum</i> sp.	-	-
<i>Rubiaceae</i>	<i>Galium fuegianum</i>	-	-
Ruibarbo	<i>Rheum rhabarbarum</i>	-	-
<i>Ruppiaceae</i>	<i>Ruppia</i> sp.	-	-
Salado	<i>Atriplex</i> sp.	-	-
Salal	<i>Gaultheria shallon</i>	-	-
Salicórnea	<i>Salicornia</i> sp.	-	-
Salsifi de prado	<i>Tragopogon pratensis</i>	-	-
<i>Santalaceae</i>	<i>Nanodea muscosa</i>	-	-
Sauce rojo	<i>Sambucus racemosa</i>	-	-
Saxifraga	<i>Saxifraga</i> sp.	-	-
Sedum	<i>Sedum</i> sp.	-	-
Senecio	<i>Senecio acanthifolius</i>	-	-
Senecio	<i>Senecio</i> sp.	-	-
Siempreviva, Clavelina de mar	<i>Armeria maritima</i>	-	<b>Yösama</b>
Silene	<i>Silene</i> sp.	-	-
<i>Suculenta</i>	<i>Dipcadi glaucum</i>	-	-
Tabaco del Missouri	<i>Nicotiana quadrivalvis</i>	-	-
Telaspio	<i>Thlaspi</i> sp.	-	-
Telaspio	<i>Thlaspi</i> sp.	-	-
Trébol ambiguo	<i>Trifolium dubium</i>	-	-
Trébol blanco	<i>Trifolium repens</i>	-	-
Trébol de Wormskjold	<i>Trifolium wormskjoldii</i>	-	-
Trébol rojo	<i>Trifolium pratense</i>	-	-
Triglochin marítima	<i>Triglochin maritimum</i>	-	-
Trigo candeal	<i>Triticum aestivum</i>	-	-
Tussac	<i>Poa flabellata</i>	-	<b>Garuga</b>
Tuya	<i>Thuja</i> sp.	-	-
<i>Umbelliferae</i>	<i>Osmorhiza depauperata</i>	-	-
<i>Umbelliferae</i>	<i>Osmorhiza depauperata</i>	-	-
<i>Umbelliferae</i>	<i>Hydrocotyle</i> sp.	-	-
Uña de caballo	<i>Tussilago farfara</i>	-	-
Úsnea	<i>Usnea magellanica</i>	<b>Ánhuel, anhól, ánjól</b>	-
Valeriana	<i>Valeriana</i> sp.	-	-
Vellosilla	<i>Hieracium pilosella</i>	-	-
Verónica americana	<i>Veronica peregrina</i> ssp. <i>xalapensis</i>	-	-
Vinagrillo, acedorilla	<i>Rumex acetosella</i>	-	-
Violeta	<i>Viola</i> sp.	-	-

---

Zacate liendrilla	<i>Muhlenbergia</i> sp.	-	-
Zanahoria	<i>Daucus</i> sp.	-	-
Zarzamora	<i>Rubus frondosus</i>	-	-
Zarzamora	<i>Rubus</i> sp.	-	-
Zarzamora	<i>Rubus strigosus</i>	-	-
Zarzaparrilla	<i>Ribes</i> sp.	-	-
Zarzaparrilla	<i>Ribes triste</i>	-	-

## PRUEBAS ESTADÍSTICAS

### EWAN I

TAXON = Asteraceae

Tabla de contingencia X \* Y(a)

		Y		Total
		4.25		
X	2.75	Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%
Total		Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%

a TAXON = Asteraceae

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = Asteraceae

Medidas simétricas(b)

		Valor
Nominal por nominal	Phi	.(a)
N de casos válidos		1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = Asteraceae

TAXON = Bromussp.

Tabla de contingencia X \* Y(a)

		Y		Total
		3.25	3.75	
X	4.25	Recuento	0	1
		% del total	.0%	20.0%
	5.25	Recuento	3	4
		% del total	60.0%	20.0%
Total		Recuento	3	5
		% del total	60.0%	40.0%

a TAXON = Bromussp.

Pruebas de chi-cuadrado(c)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.875(b)	1	.171		
Corrección por continuidad(a)	.052	1	.819		
Razón de verosimilitudes	2.231	1	.135		

Estadístico exacto de Fisher				.400	.400
Asociación lineal por lineal	1,500	1	.221		
N de casos válidos	5				

a Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b 4 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .40.

c TAXON = *Bromus sp.*

Medidas simétricas(c)

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	-.612	.171
	V de Cramer	.612	.171
N de casos válidos		5	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Bromus sp.*

TAXON = *Carex sp.*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y					Total
			2.25	2.75	3.25	3.75	4.25	
X	2.25	Recuento	0	0	0	1	0	1
		% del total	.0%	.0%	.0%	3.7%	.0%	3.7%
	2.75	Recuento	0	0	3	0	2	5
		% del total	.0%	.0%	11.1%	.0%	7.4%	18.5%
	3.25	Recuento	1	2	0	0	1	4
		% del total	3.7%	7.4%	.0%	.0%	3.7%	14.8%
	3.75	Recuento	0	5	1	0	0	6
		% del total	.0%	18.5%	3.7%	.0%	.0%	22.2%
	4.25	Recuento	0	0	0	1	0	1
		% del total	.0%	.0%	.0%	3.7%	.0%	3.7%
	5.25	Recuento	0	3	2	4	0	9
		% del total	.0%	11.1%	7.4%	14.8%	.0%	33.3%
	5.75	Recuento	0	0	1	0	0	1
		% del total	.0%	.0%	3.7%	.0%	.0%	3.7%
Total		Recuento	1	10	7	6	3	27
		% del total	3.7%	37.0%	25.9%	22.2%	11.1%	100.0%

a TAXON = *Carex sp.*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	36.007(a)	24	.055
Razón de verosimilitudes	37.038	24	.043
Asociación lineal por lineal	.166	1	.684
N de casos válidos	27		

a 35 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .04.

b TAXON = *Carex sp.*

## Medidas simétricas(c)

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	1.155	.055
	V de Cramer	.577	.055
N de casos válidos		27	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Carex* sp.

TAXON = *Chenopodium* sp.

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y	Total
			3.75	
X	4.25	Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%
Total		Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%

a TAXON = *Chenopodium* sp.

## Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Chenopodium* sp.

## Medidas simétricas(b)

		Valor
Nominal por nominal	Phi	.(a)
N de casos válidos		1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Chenopodium* sp.

TAXON = *Cyperaceae*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y					Total	
			2.25	2.75	3.25	3.75	4.25	4.75	
X	2.25	Recuento	0	0	2	0	0	0	2
		% del total	.0%	.0%	3.0%	.0%	.0%	.0%	3.0%
	3.25	Recuento	1	6	0	0	12	0	19
		% del total	1.5%	9.1%	.0%	.0%	18.2%	.0%	28.8%
	3.75	Recuento	0	4	3	0	18	8	33
		% del total	.0%	6.1%	4.5%	.0%	27.3%	12.1%	50.0%
	4.25	Recuento	0	0	0	0	0	3	3
		% del total	.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	4.5%	4.5%
	5.25	Recuento	0	5	1	0	0	0	6

PRUEBAS ESTADÍSTICAS

	% del total	.0%	7.6%	1.5%	.0%	.0%	.0%	9.1%
5.75	Recuento	0	0	0	3	0	0	3
	% del total	.0%	.0%	.0%	4.5%	.0%	.0%	4.5%
Total	Recuento	1	15	6	3	30	11	66
	% del total	1.5%	22.7%	9.1%	4.5%	45.5%	16.7%	100.0%

a TAXON = *Cyperaceae*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	127.021(a)	25	.000
Razón de verosimilitudes	74.955	25	.000
Asociación lineal por lineal	1.206	1	.272
N de casos válidos	66		

a 32 casillas (88.9%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .03.

b TAXON = *Cyperaceae*

Medidas simétricas(c)

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Phi	1.387	.000
V de Cramer	.620	.000
N de casos válidos	66	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Cyperaceae*

TAXON = *Empetrum rubrum*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y						Total
			2.25	2.75	3.25	3.75	4.25	4.75	
X	2.25	Recuento	0	337	474	619	0	0	1430
		% del total	.0%	3.4%	4.8%	6.2%	.0%	.0%	14.4%
	2.75	Recuento	0	0	436	469	153	0	1058
		% del total	.0%	.0%	4.4%	4.7%	1.5%	.0%	10.6%
	3.25	Recuento	172	528	145	101	657	67	1670
		% del total	1.7%	5.3%	1.5%	1.0%	6.6%	.7%	16.8%
	3.75	Recuento	0	325	446	208	529	294	1802
		% del total	.0%	3.3%	4.5%	2.1%	5.3%	3.0%	18.1%
	4.25	Recuento	0	0	0	273	0	315	588
		% del total	.0%	.0%	.0%	2.7%	.0%	3.2%	5.9%
	4.75	Recuento	0	0	312	69	0	0	381
		% del total	.0%	.0%	3.1%	.7%	.0%	.0%	3.8%
	5.25	Recuento	0	539	598	429	0	0	1566
		% del total	.0%	5.4%	6.0%	4.3%	.0%	.0%	15.7%
	5.75	Recuento	0	33	313	1110	0	0	1456
		% del total	.0%	.3%	3.1%	11.2%	.0%	.0%	14.6%
Total	Recuento	172	1762	2724	3278	1339	676	9951	
	% del total	1.7%	17.7%	27.4%	32.9%	13.5%	6.8%	100.0%	



a TAXON = *Empetrum rubrum*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8894.535(a)	35	.000
Razón de verosimilitudes	8707.631	35	.000
Asociación lineal por lineal	.030	1	.863
N de casos válidos	9951		

a 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6.59.

b TAXON = *Empetrum rubrum*

Medidas simétricas(c)

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Phi	.945	.000
V de Cramer	.423	.000
N de casos válidos	9951	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Empetrum rubrum*

TAXON = *Festuca* sp.

Tabla de contingencia X \* Y(a)

		Y	Total
		3,25	
X 5,25	Recuento	1	1
	% del total	100.0%	100.0%
Total	Recuento	1	1
	% del total	100.0%	100.0%

a TAXON = *Festuca* sp.

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Festuca* sp.

Medidas simétricas(b)

	Valor
Nominal por nominal Phi	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Festuca* sp.

TAXON = *Galium aparine*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y	
			2.75	Total
X	3.75	Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%
Total		Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%

a TAXON = *Galium aparine*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Galium aparine*

Medidas simétricas(b)

		Valor
Nominal por nominal	Phi	.(a)
N de casos válidos		1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Galium aparine*

TAXON = *Galiumsp.*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y				Total
			2.75	3.25	3.75	4.25	
X	2.75	Recuento	0	1	0	0	1
		% del total	.0%	10.0%	.0%	.0%	10.0%
	3.25	Recuento	0	0	0	2	2
		% del total	.0%	.0%	.0%	20.0%	20.0%
	3.75	Recuento	1	0	1	0	2
		% del total	10.0%	.0%	10.0%	.0%	20.0%
	4.25	Recuento	0	0	1	0	1
		% del total	.0%	.0%	10.0%	.0%	10.0%
	4.75	Recuento	0	1	1	0	2
		% del total	.0%	10.0%	10.0%	.0%	20.0%
	5.25	Recuento	0	1	0	0	1
		% del total	.0%	10.0%	.0%	.0%	10.0%
	5.75	Recuento	0	1	0	0	1
		% del total	.0%	10.0%	.0%	.0%	10.0%
Total		Recuento	1	4	3	2	10
		% del total	10.0%	40.0%	30.0%	20.0%	100.0%

a TAXON = *Galium sp.*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	20.417(a)	18	.310
Razón de verosimilitudes	20.052	18	.330

Asociación lineal por lineal	1.073	1	.300
N de casos válidos	10		

- a 28 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .10.  
b TAXON = *Galium* sp.

## Medidas simétricas(c)

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	1.429	.310
	V de Cramer	.825	.310
N de casos válidos		10	

- a Asumiendo la hipótesis alternativa.  
b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.  
c TAXON = *Galium* sp.

TAXON = *Labiatae* type

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y	Total
			2.25	
X	3.25	Recuento	2	2
		% del total	100.0%	100.0%
Total		Recuento	2	2
		% del total	100.0%	100.0%

- a TAXON = *Labiatae* type

## Pruebas de chi-cuadrado(b)

		Valor
Chi-cuadrado de Pearson		.(a)
N de casos válidos		2

- a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.  
b TAXON = *Labiatae* type

## Medidas simétricas(b)

		Valor
Nominal por nominal	Phi	.(a)
N de casos válidos		2

- a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.  
b TAXON = *Labiatae* type

TAXON = *Leguminosae*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y	Total
			4.75	
X	3.25	Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%
Total		Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%

a TAXON = *Leguminosae*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Leguminosae*

Medidas simétricas(b)

	Valor
Nominal por nominal Phi	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Leguminosae*

TAXON = *Lolium* sp.

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y		Total
			3.25	3.75	
X	2.25	Recuento	1	0	1
		% del total	33.3%	.0%	33.3%
	3.75	Recuento	0	1	1
		% del total	.0%	33.3%	33.3%
	4.25	Recuento	0	1	1
		% del total	.0%	33.3%	33.3%
Total	Recuento		1	2	3
	% del total		33.3%	66.7%	100.0%

a TAXON = *Lolium* sp.

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.000(a)	2	.223
Razón de verosimilitudes	3.819	2	.148
Asociación lineal por lineal	1.885	1	.170
N de casos válidos	3		

a 6 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .33.

b TAXON = *Lolium* sp.

Medidas simétricas(c)

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Phi	1.000	.223
V de Cramer	1.000	.223
N de casos válidos	3	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Lolium* sp.

TAXON = *Phalaris canariensis*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y	Total
			2.75	
X	5.25	Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%
Total		Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%

a TAXON = *Phalaris canariensis*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Phalaris canariensis*

Medidas simétricas(b)

		Valor
Nominal por nominal	Phi	.(a)
N de casos válidos		1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Phalaris canariensis*

TAXON = *Plantago* sp.

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y	Total
			3.25	
X	4.75	Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%
Total		Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%

a TAXON = *Plantago* sp.

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Plantago* sp.

Medidas simétricas(b)

		Valor
Nominal por nominal	Phi	.(a)
N de casos válidos		1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Plantago* sp.

TAXON = *Poa annua* / *Phleum pratense*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y				Total
			2.75	3.25	3.75	4.25	
X	2.75	Recuento	0	3	3	0	6
		% del total	.0%	10.7%	10.7%	.0%	21.4%
	3.25	Recuento	0	0	0	6	6
		% del total	.0%	.0%	.0%	21.4%	21.4%
	3.75	Recuento	1	1	0	0	2
		% del total	3.6%	3.6%	.0%	.0%	7.1%
	4.75	Recuento	0	1	0	0	1
		% del total	.0%	3.6%	.0%	.0%	3.6%
	5.25	Recuento	0	5	0	0	5
		% del total	.0%	17.9%	.0%	.0%	17.9%
	5.75	Recuento	0	5	3	0	8
		% del total	.0%	17.9%	10.7%	.0%	28.6%
Total		Recuento	1	15	6	6	28
		% del total	3.6%	53.6%	21.4%	21.4%	100.0%

a TAXON = *Poa annua* / *Phleum pratense*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	47.017(a)	15	.000
Razón de verosimilitudes	40.684	15	.000
Asociación lineal por lineal	4.659	1	.031
N de casos válidos	28		

a 24 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .04.

b TAXON = *Poa annua* / *Phleum pratense*

Medidas simétricas(c)

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	1.296	.000
	V de Cramer	.748	.000
N de casos válidos		28	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Poa annua* / *Phleum pratense*

TAXON = *Poaceae*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y					Total	
			2.25	2.75	3.25	3.75	4.25		4.75
X	2.25	Recuento	0	0	1	0	0	0	1
		% del total	.0%	.0%	1.1%	.0%	.0%	.0%	1.1%
	2.75	Recuento	0	0	0	3	3	0	6

	% del total	.0%	.0%	.0%	3.4%	3.4%	.0%	6.9%
3.25	Recuento	2	2	0	0	18	0	22
	% del total	2.3%	2.3%	.0%	.0%	20.7%	.0%	25.3%
3.75	Recuento	0	1	1	1	0	2	5
	% del total	.0%	1.1%	1.1%	1.1%	.0%	2.3%	5.7%
4.25	Recuento	0	0	0	2	0	0	2
	% del total	.0%	.0%	.0%	2.3%	.0%	.0%	2.3%
4.75	Recuento	0	0	3	0	0	0	3
	% del total	.0%	.0%	3.4%	.0%	.0%	.0%	3.4%
5.25	Recuento	0	22	11	5	0	0	38
	% del total	.0%	25.3%	12.6%	5.7%	.0%	.0%	43.7%
5.75	Recuento	0	0	2	8	0	0	10
	% del total	.0%	.0%	2.3%	9.2%	.0%	.0%	11.5%
Total	Recuento	2	25	18	19	21	2	87
	% del total	2.3%	28.7%	20.7%	21.8%	24.1%	2.3%	100.0%

a TAXON = *Poaceae*

#### Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	155.473(a)	35	.000
Razón de verosimilitudes	137.110	35	.000
Asociación lineal por lineal	22.873	1	.000
N de casos válidos	87		

a 42 casillas (87.5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .02.

b TAXON = *Poaceae*

#### Medidas simétricas(c)

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	1.337	.000
	V de Cramer	.598	.000
N de casos válidos		87	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Poaceae*

TAXON = *Polygonaceae*

#### Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y		Total
			2.75	3.75	
X	2.25	Recuento	0	2	2
		% del total	.0%	66.7%	66.7%
	3.75	Recuento	1	0	1
		% del total	33.3%	.0%	33.3%
Total		Recuento	1	2	3
		% del total	33.3%	66.7%	100.0%

a TAXON = *Polygonaceae*

#### Pruebas de chi-cuadrado(c)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.000(b)	1	.083		
Corrección por continuidad(a)	.188	1	.665		
Razón de verosimilitudes	3.819	1	.051		
Estadístico exacto de Fisher				.333	.333
Asociación lineal por lineal	2.000	1	.157		
N de casos válidos	3				

a Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b 4 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .33.

c TAXON = *Polygonaceae*

Medidas simétricas(c)

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Phi	-1.000	.083
V de Cramer	1.000	.083
N de casos válidos	3	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Polygonaceae*

TAXON = *Polygonaceae/ Rannunculaceae*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

		Y	Total
		3.25	
X 4.75	Recuento	1	1
	% del total	100.0%	100.0%
Total	Recuento	1	1
	% del total	100.0%	100.0%

a TAXON = *Polygonaceae/ Rannunculaceae*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Polygonaceae/ Rannunculaceae*

Medidas simétricas(b)

	Valor
Nominal por nominal Phi	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Polygonaceae/ Rannunculaceae*



TAXON = *Polygonum* sp.

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y		Total
			3.25	3.75	
X	2.75	Recuento	0	3	3
		% del total	.0%	50.0%	50.0%
	3.75	Recuento	1	0	1
		% del total	16.7%	.0%	16.7%
	5.75	Recuento	0	2	2
		% del total	.0%	33.3%	33.3%
Total		Recuento	1	5	6
		% del total	16.7%	83.3%	100.0%

a TAXON = *Polygonum* sp.

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6.000(a)	2	.050
Razón de verosimilitudes	5.407	2	.067
Asociación lineal por lineal	.015	1	.901
N de casos válidos	6		

a 6 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .17.

b TAXON = *Polygonum* sp.

Medidas simétricas(c)

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	1.000	.050
	V de Cramer	1.000	.050
N de casos válidos		6	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Polygonum* sp.

TAXON = *Stellaria media*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y				Total
			3.25	3.75	4.25	4.75	
X	3.25	Recuento	0	0	9	0	9
		% del total	.0%	.0%	60.0%	.0%	60.0%
	3.75	Recuento	0	1	0	1	2
		% del total	.0%	6.7%	.0%	6.7%	13.3%
	4.25	Recuento	0	1	0	0	1
		% del total	.0%	6.7%	.0%	.0%	6.7%
	4.75	Recuento	1	1	0	0	2
		% del total	6.7%	6.7%	.0%	.0%	13.3%
	5.25	Recuento	0	1	0	0	1

PRUEBAS ESTADÍSTICAS

	% del total	.0%	6.7%	.0%	.0%	6.7%
Total	Recuento	1	4	9	1	15
	% del total	6.7%	26.7%	60.0%	6.7%	100.0%

a TAXON = *Stellaria media*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26.250(a)	12	.010
Razón de verosimilitudes	25.056	12	.015
Asociación lineal por lineal	7.569	1	.006
N de casos válidos	15		

a 19 casillas (95.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .07.

b TAXON = *Stellaria media*

Medidas simétricas(c)

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Phi	1.323	.010
V de Cramer	.764	.010
N de casos válidos	15	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Stellaria media*

TAXON = *Umbelliferae*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y					
			2.25	3.25	3.75	4.25	4.75	Total
X	2.75	Recuento	0	1	0	0	0	1
		% del total	.0%	7.1%	.0%	.0%	.0%	7.1%
	3.25	Recuento	2	0	0	1	0	3
		% del total	14.3%	.0%	.0%	7.1%	.0%	21.4%
	3.75	Recuento	0	1	0	4	1	6
		% del total	.0%	7.1%	.0%	28.6%	7.1%	42.9%
	5.25	Recuento	0	1	0	0	0	1
		% del total	.0%	7.1%	.0%	.0%	.0%	7.1%
	5.75	Recuento	0	0	3	0	0	3
		% del total	.0%	.0%	21.4%	.0%	.0%	21.4%
Total		Recuento	2	3	3	5	1	14
		% del total	14.3%	21.4%	21.4%	35.7%	7.1%	100.0%

a TAXON = *Umbelliferae*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	30.178(a)	16	.017
Razón de verosimilitudes	27.613	16	.035
Asociación lineal por lineal	.227	1	.634

N de casos válidos

14

a 25 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .07.

b TAXON = *Umbelliferae*

## Medidas simétricas(c)

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	1.468	.017
	V de Cramer	.734	.017
N de casos válidos		14	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Umbelliferae*

## EWAN II

TAXON = *Bromus* sp.

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y					
			2.25	2.75	3.25	3.75	4.75	Total
X	3.25	Recuento	0	0	0	2	0	2
		% del total	.0%	.0%	.0%	10.5%	.0%	10.5%
	4.25	Recuento	0	1	1	0	1	3
		% del total	.0%	5.3%	5.3%	.0%	5.3%	15.8%
	4.75	Recuento	0	1	0	1	0	2
		% del total	.0%	5.3%	.0%	5.3%	.0%	10.5%
	5.25	Recuento	1	1	0	1	2	5
		% del total	5.3%	5.3%	.0%	5.3%	10.5%	26.3%
	5.75	Recuento	0	0	0	2	0	2
		% del total	.0%	.0%	.0%	10.5%	.0%	10.5%
	6.25	Recuento	1	1	0	0	0	2
		% del total	5.3%	5.3%	.0%	.0%	.0%	10.5%
	6.75	Recuento	0	3	0	0	0	3
		% del total	.0%	15.8%	.0%	.0%	.0%	15.8%
Total		Recuento	2	7	1	6	3	19
		% del total	10.5%	36.8%	5.3%	31.6%	15.8%	100.0%

a TAXON = *Bromus* sp.

## Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28.349(a)	24	.246
Razón de verosimilitudes	28.322	24	.247
Asociación lineal por lineal	2.828	1	.093
N de casos válidos	19		

a 35 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .11.

b TAXON = *Bromus* sp.

## Medidas simétricas(c)

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	1.222	.246
	V de Cramer	.611	.246
N de casos válidos		19	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Broms* sp.

TAXON = *Carex* sp.

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y		Total
			3.25	3.75	
X	4.75	Recuento	2	0	2
		% del total	9.1%	.0%	9.1%
	5.25	Recuento	0	4	4
		% del total	.0%	18.2%	18.2%
	5.75	Recuento	0	1	1
		% del total	.0%	4.5%	4.5%
	6.25	Recuento	3	0	3
		% del total	13.6%	.0%	13.6%
	6.75	Recuento	12	0	12
		% del total	54.5%	.0%	54.5%
Total		Recuento	17	5	22
		% del total	77.3%	22.7%	100.0%

a TAXON = *Carex* sp.

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22.000(a)	4	.000
Razón de verosimilitudes	23.582	4	.000
Asociación lineal por lineal	8.072	1	.004
N de casos válidos	22		

a 9 casillas (90.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .23.

b TAXON = *Carex* sp.

Medidas simétricas(c)

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	1.000	.000
	V de Cramer	1.000	.000
N de casos válidos		22	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Carex* sp.

TAXON = *Caryophyllaceae*

Resumen del procesamiento de los casos(a)

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y	Total
			3.25	
X	4.75	Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%
Total		Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%

a TAXON = *Caryophyllaceae*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Caryophyllaceae*

Medidas simétricas(b)

		Valor
Nominal por nominal	Phi	.(a)
N de casos válidos		1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Caryophyllaceae*TAXON = *Cerastium* sp.

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y	Total
			3.75	
X	4.25	Recuento	5	5
		% del total	100.0%	100.0%
Total		Recuento	5	5
		% del total	100.0%	100.0%

a TAXON = *Cerastium* sp.

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	5

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Cerastium* sp.

Medidas simétricas(b)

		Valor
Nominal por nominal	Phi	.(a)
N de casos válidos		5

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Cerastium* sp.

TAXON = *Chenopodium/ Atriplex*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y	Total
			3.75	
X	4.25	Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%
Total		Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%

a TAXON = *Chenopodium/ Atriplex*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Chenopodium/ Atriplex*

Medidas simétricas(b)

		Valor
Nominal por nominal	Phi	.(a)
N de casos válidos		1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Chenopodium/ Atriplex*

TAXON = *Cyperaceae*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y		Total
			3.25	3.75	
X	4.25	Recuento	0	1	1
		% del total	.0%	10.0%	10.0%
	4.75	Recuento	1	2	3
		% del total	10.0%	20.0%	30.0%
	5.25	Recuento	0	1	1
		% del total	.0%	10.0%	10.0%
	5.75	Recuento	2	3	5
		% del total	20.0%	30.0%	50.0%
Total		Recuento	3	7	10
		% del total	30.0%	70.0%	100.0%

a TAXON = *Cyperaceae*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.111(a)	3	.774
Razón de verosimilitudes	1.668	3	.644
Asociación lineal por lineal	.357	1	.550

N de casos válidos

10

a 8 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .30.

b TAXON = *Cyperaceae*

## Medidas simétricas(c)

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	.333	.774
	V de Cramer	.333	.774
N de casos válidos		10	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Cyperaceae*TAXON = *Empetrum rubrum*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y			Total
			2.25	3.25	3.75	
X	4.25	Recuento	0	0	8	8
		% del total	.0%	.0%	23.5%	23.5%
	4.75	Recuento	0	5	1	6
		% del total	.0%	14.7%	2.9%	17.6%
	5.25	Recuento	2	0	1	3
		% del total	5.9%	.0%	2.9%	8.8%
	5.75	Recuento	0	1	3	4
		% del total	.0%	2.9%	8.8%	11.8%
	6.25	Recuento	0	10	0	10
		% del total	.0%	29.4%	.0%	29.4%
	6.75	Recuento	0	3	0	3
		% del total	.0%	8.8%	.0%	8.8%
Total		Recuento	2	19	13	34
		% del total	5.9%	55.9%	38.2%	100.0%

a TAXON = *Empetrum rubrum*

## Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	47.949(a)	10	.000
Razón de verosimilitudes	44.718	10	.000
Asociación lineal por lineal	4.808	1	.028
N de casos válidos	34		

a 17 casillas (94.4%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .18.

b TAXON = *Empetrum rubrum*

## Medidas simétricas(c)

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	1.188	.000

V de Cramer	.840	.000
N de casos válidos	34	

- a Asumiendo la hipótesis alternativa.
- b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.
- c TAXON = *Empetrum rubrum*

TAXON = *Festuca* sp.

Tabla de contingencia X \* Y(a)

		Y	
		4.75	Total
X	4.25	Recuento	1
		% del total	100.0%
Total		Recuento	1
		% del total	100.0%

a TAXON = *Festuca* sp.

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	1

- a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.
- b TAXON = *Festuca* sp.

Medidas simétricas(b)

		Valor
Nominal por nominal	Phi	.(a)
N de casos válidos		1

- a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.
- b TAXON = *Festuca* sp.

TAXON = *Galium aparine*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y						
			1.25	2.25	3.75	4.25	4.75	5.25	Total
X	2.75	Recuento	0	0	0	1	0	0	1
		% del total	.0%	.0%	.0%	9.1%	.0%	.0%	9.1%
	3.75	Recuento	0	0	1	0	0	1	2
		% del total	.0%	.0%	9.1%	.0%	.0%	9.1%	18.2%
	5.25	Recuento	1	1	0	0	4	0	6
		% del total	9.1%	9.1%	.0%	.0%	36.4%	.0%	54.5%
	5.75	Recuento	0	0	1	0	1	0	2
		% del total	.0%	.0%	9.1%	.0%	9.1%	.0%	18.2%
Total		Recuento	1	1	2	1	5	1	11
		% del total	9.1%	9.1%	18.2%	9.1%	45.5%	9.1%	100.0%

a TAXON = *Galium aparine*

Pruebas de chi-cuadrado(b)



	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21.633(a)	15	.118
Razón de verosimilitudes	17.931	15	.266
Asociación lineal por lineal	.220	1	.639
N de casos válidos	11		

a 24 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .09.

b TAXON = *Galium aparine*

Medidas simétricas(c)

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	1.402	.118
	V de Cramer	.810	.118
N de casos válidos		11	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Galium aparine*

TAXON = *Galium fuegianum/ antarcticum*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y		Total
			2.25	5.25	
X	3.75	Recuento	4	0	4
		% del total	80.0%	.0%	80.0%
	4.25	Recuento	0	1	1
		% del total	.0%	20.0%	20.0%
Total		Recuento	4	1	5
		% del total	80.0%	20.0%	100.0%

a TAXON = *Galium fuegianum/ antarcticum*

Pruebas de chi-cuadrado(c)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5.000(b)	1	.025		
Corrección por continuidad(a)	.703	1	.402		
Razón de verosimilitudes	5.004	1	.025		
Estadístico exacto de Fisher				.200	.200
Asociación lineal por lineal	4.000	1	.046		
N de casos válidos	5				

a Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b 4 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .20.

c TAXON = *Galium fuegianum/ antarcticum*

Medidas simétricas(c)

	Valor	Sig. aproximada

Nominal por nominal	Phi	1.000	.025
	V de Cramer	1.000	.025
N de casos válidos		5	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Galium fuegianum/ antarcticum*

TAXON = *Galium* sp.

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y								Total		
			1.25	1.75	2.25	2.75	3.25	3.75	4.25	4.75		5.25	5.75
X	2.25	Recuento	0	0	0	0	0	18	0	4	4	0	26
		% del total	.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	1.8%	.0%	.4%	.4%	.0%	2.5%
	2.75	Recuento	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	8
		% del total	.0%	.0%	.5%	.0%	.0%	.0%	.3%	.0%	.0%	.0%	.8%
	3.25	Recuento	0	0	19	82	0	118	0	35	0	5	259
		% del total	.0%	.0%	1.8%	8.0%	.0%	11.5%	.0%	3.4%	.0%	.5%	25.2%
	3.75	Recuento	0	0	18	3	45	6	0	0	84	0	156
		% del total	.0%	.0%	1.8%	.3%	4.4%	.6%	.0%	.0%	8.2%	.0%	15.2%
	4.25	Recuento	0	0	9	10	8	38	41	36	15	5	162
		% del total	.0%	.0%	.9%	1.0%	.8%	3.7%	4.0%	3.5%	1.5%	.5%	15.8%
	4.75	Recuento	0	0	16	3	5	16	133	0	0	0	173
		% del total	.0%	.0%	1.6%	.3%	.5%	1.6%	12.9%	.0%	.0%	.0%	16.8%
	5.25	Recuento	5	23	27	7	4	26	8	8	0	0	108
		% del total	.5%	2.2%	2.6%	.7%	.4%	2.5%	.8%	.8%	.0%	.0%	10.5%
	5.75	Recuento	0	0	29	12	13	35	3	6	0	0	98
		% del total	.0%	.0%	2.8%	1.2%	1.3%	3.4%	.3%	.6%	.0%	.0%	9.5%
	6.25	Recuento	0	14	3	1	1	7	0	0	0	0	26
		% del total	.0%	1.4%	.3%	.1%	.1%	.7%	.0%	.0%	.0%	.0%	2.5%
	6.75	Recuento	0	0	1	4	2	0	0	0	0	0	7
		% del total	.0%	.0%	.1%	.4%	.2%	.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	.7%
	7.25	Recuento	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5
		% del total	.0%	.0%	.0%	.0%	.5%	.0%	.0%	.0%	.0%	.0%	.5%
Total		Recuento	5	37	127	122	83	264	188	89	103	10	1028
		% del total	.5%	3.6%	12.4%	11.9%	8.1%	25.7%	18.3%	8.7%	10.0%	1.0%	100.0%

a TAXON = *Galium* sp.

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1751.216(a)	90	.000
Razón de verosimilitudes	1414.565	90	.000
Asociación lineal por lineal	55.324	1	.000

N de casos válidos

1028

a 62 casillas (56.4%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .02.

b TAXON = *Galium* sp.

## Medidas simétricas(c)

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	1.305	.000
	V de Cramer	.435	.000
N de casos válidos		1028	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Galium* sp.TAXON = *Labiatae* type

## Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y	Total
			3.75	
X	5.75	Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%
Total		Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%

a TAXON = *Labiatae* type

## Pruebas de chi-cuadrado(b)

		Valor
Chi-cuadrado de Pearson		.(a)
N de casos válidos		1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Labiatae* type

## Medidas simétricas(b)

		Valor
Nominal por nominal	Phi	.(a)
N de casos válidos		1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Labiatae* typeTAXON = *Leguminosae*

## Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y		Total
			3.25	3.75	
X	4.25	Recuento	0	1	1
		% del total	.0%	50.0%	50.0%
	4.75	Recuento	1	0	1
		% del total	50.0%	.0%	50.0%
Total		Recuento	1	1	2

% del total	50.0%	50.0%	100.0%
-------------	-------	-------	--------

a TAXON = *Leguminosae*

Pruebas de chi-cuadrado(c)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2.000(b)	1	.157		
Corrección por continuidad(a)	.000	1	1.000		
Razón de verosimilitudes	2.773	1	.096		
Estadístico exacto de Fisher				1.000	.500
Asociación lineal por lineal	1.000	1	.317		
N de casos válidos	2				

a Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b 4 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .50.

c TAXON = *Leguminosae*

Medidas simétricas(c)

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	-1.000	.157
	V de Cramer	1.000	.157
N de casos válidos		2	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Leguminosae*

TAXON = *Lolium perenne*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

		Y		Total
		3.75		
X	4.75	Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%
Total		Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%

a TAXON = *Loliumperenne*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Lolium perenne*

Medidas simétricas(b)

	Valor
Nominal por nominal	Phi
	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Lolium perenne*

TAXON = *Lolium* sp.

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y		Total
			3.25	3.75	
X	4.75	Recuento	1	1	2
		% del total	33.3%	33.3%	66.7%
	5.75	Recuento	0	1	1
		% del total	.0%	33.3%	33.3%
Total		Recuento	1	2	3
		% del total	33.3%	66.7%	100.0%

a TAXON = *Lolium* sp.

Pruebas de chi-cuadrado(c)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.750(b)	1	.386	1.000	.667
Corrección por continuidad(a)	.000	1	1.000		
Razón de verosimilitudes	1.046	1	.306		
Estadístico exacto de Fisher					
Asociación lineal por lineal	.500	1	.480		
N de casos válidos	3				

a Calculado sólo para una tabla de 2x2.

b 4 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .33.

c TAXON = *Lolium* sp.

Medidas simétricas(c)

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	.500	.386
	V de Cramer	.500	.386
N de casos válidos		3	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Lolium* sp.

TAXON = *Phalaris canariensis*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y	Total
			3.75	
X	5.25	Recuento	6	6
		% del total	100.0%	100.0%
Total		Recuento	6	6

% del total	100.0%	100.0%
-------------	--------	--------

a TAXON = *Phalaris canariensis*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	6

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Phalaris canariensis*

Medidas simétricas(b)

	Valor
Nominal por nominal Phi	.(a)
N de casos válidos	6

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Phalaris canariensis*

TAXON = *Plantago sp.*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y	Total
			3.25	
X	4.75	Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%
Total		Recuento	1	1
		% del total	100.0%	100.0%

a TAXON = *Plantago sp.*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Plantago sp.*

Medidas simétricas(b)

	Valor
Nominal por nominal Phi	.(a)
N de casos válidos	1

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Plantago sp.*

TAXON = *Poa annua/Phleum pratense*

Tabla de contingencia X \* Y

			Y			Total
			2.25	3.25	3.75	
X	3.75	Recuento	5	0	0	5

	% del total	6.5%	.0%	.0%	6.5%
4.25	Recuento	0	0	1	1
	% del total	.0%	.0%	1.3%	1.3%
5.25	Recuento	1	0	0	1
	% del total	1.3%	.0%	.0%	1.3%
5.75	Recuento	0	0	1	1
	% del total	.0%	.0%	1.3%	1.3%
6.25	Recuento	0	31	0	31
	% del total	.0%	40.3%	.0%	40.3%
6.75	Recuento	0	38	0	38
	% del total	.0%	49.4%	.0%	49.4%
Total	Recuento	6	69	2	77
	% del total	7.8%	89.6%	2.6%	100.0%

## Medidas simétricas

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	1.414	.000
	V de Cramer	1.000	.000
N de casos válidos		77	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

TAXON = Poaceae

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y			Total
			2.75	3.25	3.75	
X	4.25	Recuento	0	1	6	7
		% del total	.0%	3.1%	18.8%	21.9%
	4.75	Recuento	0	5	9	14
		% del total	.0%	15.6%	28.1%	43.8%
	5.25	Recuento	1	0	1	2
		% del total	3.1%	.0%	3.1%	6.3%
	5.75	Recuento	0	1	5	6
		% del total	.0%	3.1%	15.6%	18.8%
	6.25	Recuento	3	0	0	3
		% del total	9.4%	.0%	.0%	9.4%
Total		Recuento	4	7	21	32
		% del total	12.5%	21.9%	65.6%	100.0%

a TAXON = Poaceae

## Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	29.342(a)	8	.000
Razón de verosimilitudes	23.434	8	.003
Asociación lineal por lineal	6.804	1	.009

N de casos válidos	32
--------------------	----

- a 14 casillas (93.3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .25.  
 b TAXON = *Poaceae*

Medidas simétricas(c)

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Phi	.958	.000
V de Cramer	.677	.000
N de casos válidos	32	

- a Asumiendo la hipótesis alternativa.  
 b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.  
 c TAXON = *Poaceae*

TAXON = *Polygonum aviculare*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y	Total
			3.75	
X	4.75	Recuento	2	2
		% del total	100.0%	100.0%
Total		Recuento	2	2
		% del total	100.0%	100.0%

a TAXON = *Polygonum aviculare*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	2

- a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.  
 b TAXON = *Polygonum aviculare*

Medidas simétricas(b)

	Valor
Nominal por nominal Phi	.(a)
N de casos válidos	2

- a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.  
 b TAXON = *Polygonum aviculare*

TAXON = *Polygonum sp.*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

			Y			Total
			2.25	3.25	3.75	
X	3.75	Recuento	1	0	0	1
		% del total	7.7%	.0%	.0%	7.7%
	4.25	Recuento	0	0	1	1
		% del total	.0%	.0%	7.7%	7.7%
	5.75	Recuento	0	1	3	4



	% del total	.0%	7.7%	23.1%	30.8%
6.25	Recuento	0	4	0	4
	% del total	.0%	30.8%	.0%	30.8%
6.75	Recuento	0	3	0	3
	% del total	.0%	23.1%	.0%	23.1%
Total	Recuento	1	8	4	13
	% del total	7.7%	61.5%	30.8%	100.0%

a TAXON = *Polygonum* sp.

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22.344(a)	8	.004
Razón de verosimilitudes	17.829	8	.023
Asociación lineal por lineal	.797	1	.372
N de casos válidos	13		

a 15 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .08.

b TAXON = *Polygonum* sp.

Medidas simétricas(c)

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Phi	1.311	.004
V de Cramer	.927	.004
N de casos válidos	13	

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c TAXON = *Polygonum* sp.

TAXON = *Umbelliferae*

Tabla de contingencia X \* Y(a)

		Y	Total
		3.75	
X	4.25	Recuento	2
		% del total	100.0%
Total		Recuento	2
		% del total	100.0%

a TAXON = *Umbelliferae*

Pruebas de chi-cuadrado(b)

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.(a)
N de casos válidos	2

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Umbelliferae*

Medidas simétricas(b)

	Valor
Nominal por nominal Phi	.(a)

N de casos válidos	2
--------------------	---

a No se calculará ningún estadístico porque X y Y son constantes.

b TAXON = *Umbelliferae*

# RESÚMENES



## RESUMEN

El desarrollo técnico y metodológico de la arqueobotánica permite, desde hace más de cuatro décadas, recuperar los macrorrestos vegetales de la matriz arqueológica. Sin embargo, la determinación de la génesis antrópica de los conjuntos arqueobotánicos y la interpretación de la información derivada del estudio de los mismos, siguen siendo dos cuestiones abiertas en el estudio de la relación entre las comunidades humanas y el medio vegetal. Quizás esta problemática sea más acusada en los casos en que nos enfrentamos al estudio de sociedades cazadoras-recolectoras y a la gestión de recursos silvestres.

En este trabajo abordamos en primer lugar ambas cuestiones, desde un punto de vista teórico y proponiendo un modelo de análisis para comprender la gestión de los recursos vegetales por parte de sociedades cazadoras-recolectoras que incide en el estudio de los procesos de trabajo implicados en su explotación. Asimismo, se exploran las características de los recursos vegetales a nivel biológico, social y nutricional, como fuente de alimento y materias primas.

En segundo lugar, se lleva a cabo el estudio arqueobotánico de cuatro yacimientos excavados en Tierra del Fuego (Argentina). Los sitios están asociados a las sociedades selknam y yámana, y en ellos se han recuperado por primera vez en esta zona una cuantiosa cantidad de semillas y macrorrestos vegetales, la mayoría de ellos pertenecientes a frutos comestibles (*Empetrum rubrum*), pero también con otros usos (como *Galium* sp. o distintos ejemplares de la familia de las Cyperaceae).

Este estudio arqueobotánico inaugura la oportunidad de contrastar la información etnográfica con la arqueológica, a la hora de conocer el papel de los recursos vegetales en las estrategias de subsistencia de las sociedades fueguinas. Además la información arqueobotánica nos brinda la posibilidad de comparar registros derivados de condiciones ambientales y sociales diferentes. Por otro lado, de la implementación de nuestra propuesta de análisis podemos concluir que nos ayuda a visualizar y a recapacitar sobre todas las posibles modalidades de consumo de un taxón; que nos hace estar más alerta a la hora de reconocer los procesos de trabajo a nivel arqueológico, y que su combinación con la información etnobotánica y experimental nos ayudará a entender mejor cómo fue la gestión de un recurso, pudiendo conocer cuestiones como la cantidad de fuerza de trabajo necesaria para su explotación, las herramientas empleadas en la misma, etc.

Por último, esperamos que el desarrollo de esta línea permita en el futuro que la combinación de la información así generada con el resto de datos arqueológicos, sirva para caracterizar las sociedades estudiadas con la mayor precisión posible, de cara a conocer cómo fue su organización.

## SUMMARY

Nowadays, technical and methodological progress in archaeobotany permits, for more than four decades, the recuperation of vegetal macrorremains from the archaeological matrix. Currently, the determination of the human origin of the archaeobotanic record and the interpretation of the information result of its study, remain two open questions in the exploration of the relation between human societies and vegetal environment. Maybe this problem turns out to be accentuated when we study hunter-gatherer societies or the management of wild resources.

In the present work we explore both questions from a theoretic viewpoint and suggest a model of analysis, to understand the management of plant resources by hunter-gatherer societies, that points on the study of the labor processes related to their exploitation. Furthermore, the characteristics of plant resources are explored on their biologic, social and nutritional aspects and as a raw material.

Secondly, we carry out an archaeobotanic study of four archaeological sites, excavated in Tierra del Fuego (Argentina). The sites are associated to the selknam and yamana societies and for the first time in the area, a considerable quantity of seeds and other macroremains could be recovered, the majority of them belonging to edible fruits (*Empetrum rubrum*), but also with other uses (like *Galium* sp. or different examples of sedge family).

The present archaeobotanic survey establishes the opportunity to contrast ethnographic and archaeological information for recognizing the paper of vegetal resources in subsistence-strategies in fuegian societies. Furthermore, the archaeobotanic information gives us the opportunity to compare different archaeological records, derived from distinct environmental and social conditions.

On the other hand, employing our analysis proposal, we can conclude that it helps us to visualize and recapitulate, above all, the different ways of consumption of a species; improving our attention while appreciating the working processes at the archaeological level. The combination of ethnobotanic and experimental information will help us to have a better comprehension about the management of these resources, learning questions like the work investment necessary for their exploitation, the employed tools, etc.

Finally, we hope that the development of this line of investigation will permit in the future a combination of the information generated in that way with the rest of archaeological data, in order to facilitate the characterization of the studied societies with a major precision and to appreciate how their organization really could have been.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η τεχνική και μεθοδολογική ανάπτυξη της αρχαιοβοτανικής έχει επιτρέψει πάνω από τέσσερις δεκαετίες την ανάκτηση των φυτικών μακροκαταλοίπων από αρχαιολογικές αποθέσεις. Εντούτοις, ο προσδιορισμός της ανθρωπογενούς γέννησης των αρχαιοβοτανικών συνόλων και της ερμηνείας των πληροφοριών που προκύπτουν από τη μελέτη τους, συνεχίζουν να είναι δύο ανοικτά ερωτήματα στη μελέτη της σχέσης μεταξύ των ανθρώπινων κοινοτήτων και του φυτικού περιβάλλοντος. Ίσως αυτός ο προβληματισμός να είναι ο πιο έντονος στις περιπτώσεις που έχουμε να κάνουμε με τη μελέτη των κοινωνιών κυνηγών-τροφοσυλλεκτών και τη διαχείριση των άγριων πόρων.

Σε αυτήν την εργασία προσεγγίσαμε και τα δύο ερωτήματα, από μια θεωρητική άποψη και προτείνοντας ένα πρότυπο ανάλυσης για την κατανόηση της διαχείρισης των φυτικών πόρων εκ μέρους των κοινωνιών κυνηγών-τροφοσυλλεκτών μελετώντας τις διαδικασίες εργασίας που ενέχονται στην εκμετάλλευσή τους. Επίσης, εξερευνούνται τα χαρακτηριστικά των φυτικών πόρων σε βιολογικό, κοινωνικό και θρεπτικό επίπεδο, ως πηγή τροφίμων και πρώτων υλών.

Νομίζουμε πως πολλές φορές δεν έχουμε κατά νου το πόσο σημαντικοί είναι και ήταν οι φυτικοί πόροι για την επιβίωση της ανθρωπότητας. Είναι πιθανό στη μελέτη για τη διαχείριση των φυτών να επηρεάζουν και οι προκαταλήψεις μας, που στιγματίζονται κάθε φορά, από τον δικό μας φτωχότερο γαστρονομικό πολιτισμό στον οποίο τα λαχανικά έχουν επωμισθεί σχεδόν το ρόλο της γαρνιτούρας και η κατανάλωση των βρασμένων λαχανικών ή οι σαλάτες έχουν γίνει μια ακρότητα των ανθρώπων που ανησυχούν για την σιλουέτα τους ή τα επίπεδά της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων τους.

Η παγκοσμιοποίηση κάνει μεγάλη ζημία στις παραδοσιακές κουζίνες, αλλά σε όλες υπάρχει πλήθος πιάτων που δεν περιέχουν ζωϊκά προϊόντα ή βασίζονται στα λαχανικά ή αναμιγνύουν και τα δύο. Να μην ξεχνάμε ότι ο άνθρωπος λίγες φορές τρώει τα τρόφιμα όπως εξάγονται από το περιβάλλον ή από τη γη, συνεπώς είναι απαραίτητη μία σειρά διαδικασιών για να καταστούν κατάλληλα προς κατανάλωση, μεταξύ των οποίων ξεχωρίζει το μαγείρεμα αυτών.

Για να χαρακτηρήσουμε την εργασία μας, πρέπει να πούμε πως, αυτή η αρχαιοβοτανική μελέτη δίνει για πρώτη φορά την ευκαιρία της σύγκρισης των εθνογραφικών πηγών με αυτών της αρχαιολογίας, όσον αφορά τη γνώση του ρόλου των φυτικών πόρων στις στρατηγικές επιβίωσης της κοινωνίας των Φονεγίων. Επιπλέον οι πληροφορίες της αρχαιοβοτανικής μάς προσφέρουν τη δυνατότητα της σύγκρισης των αρχαιολογικών αποθέσεων που προέρχονται από διαφορετικές περιβαλλοντικές και κοινωνικές συνθήκες.

Πραγματοποιείται η αρχαιοβοτανική μελέτη τεσσάρων αρχαιολογικών θέσεων που ανασκάπτονται στη Γη του Πυρός (Αργεντινή). Οι περιοχές συνδέονται με τις κοινωνίες των selknam και yámana, στις οποίες ανακτήθηκε για πρώτη φορά, μια μεγάλη ποσότητα σπόρων και φυτικών μακροκαταλοίπων, τα περισσότερα απ' αυτά ανήκαν σε φαγώσιμα φρούτα (*Empetrum rubrum*), αλλά και σε είδη κατάλληλα για άλλες χρήσεις (όπως *Galium* sp. ή διαφορετικά είδη της οικογένειας των Cyperaceae).

Ο κύριος στόχος αυτής της εργασίας θα είναι λοιπόν, η διερεύνηση της γνώσης για το πώς ήταν η διαχείριση των φυτικών πόρων εκ μέρους των κοινωνιών των Φονεγίων, αποσκοπώντας σε μια σφαιρική εικόνα για το πώς οργάνωναν την επιβίωσή τους. Επιπλέον τα αποκτηθέντα στοιχεία θα επεκτείνουν τη γενική γνώση της διαχείρισης αυτών των πόρων μεταξύ των κοινωνιών κυνηγών-τροφοσυλλεκτών.

Επίσης, θεωρούμε πως η δυνατότητα της σύγκρισης των εθνογραφικών πληροφοριών με τις αποκτηθείσες μέσω της αρχαιολογίας θα μας δώσει την ευκαιρία να αναπτύξουμε νέα μέσα ερμηνείας των συμφραζομένων. Γνωρίζοντας ότι συγκρίνουμε περιοχές που καταλαμβάνονται από διαφορετικές κοινωνίες, καθώς επίσης και ότι οι δομές που αποκρίνονται στις δραστηριότητες της ίδιας κοινωνίας με τις διαφοροποιημένες λειτουργίες είναι ένα πλεονέκτημα το οποίο συνήθως δεν λαμβάνουμε υπόψη. Με αυτόν τον τρόπο, θα είμαστε σε θέση να χαρακτηρίσουμε και να συγκρίνουμε τα σύνολα, σε αναζήτηση προτύπων και διαφορών που θα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αργότερα κατά τη μελέτη και ερμηνεία των προϊστορικών συμφραζομένων.

Από την άλλη πλευρά, με αυτή την αρχαιοβοτανική απόθεση θα προσπαθήσουμε να κατανοήσουμε τις διαδικασίες που έχουν γίνει και που περιλαμβάνονται τα κατάλοιπα, τόσο τα ανθρωπογενή (σκόπιμα και τυχαία), όπως και τα μη ανθρωπογενή, εκτιμώντας επίσης το πώς έχουν επηρεάσει τα υλικά οι



ταφονομικές διαδικασίες. Όπως είπαμε πιο πάνω, από τις προηγούμενες εργασίες θα δούμε πως ένας από τους συνήθεις προβληματισμούς κατά την αντιμετώπιση των αρχαιοβοτανικών συνόλων είναι ο προσδιορισμός της ανθρωπογενής γέννησής τους. Από αυτή την άποψη θα προσπαθήσουμε να συλλέξουμε τις προηγούμενες προτάσεις για τον προσδιορισμό τους και να τις εφαρμόσουμε στο χαρακτηρισμό των συνόλων που μελετήσαμε. Μόλις προσδιοριστεί η ανθρωπογενής συμβολή, θα προσπαθήσουμε να αναδημιουργήσουμε τις παραγωγικές διαδικασίες που έχουν περατωθεί με την ενσωμάτωση των καταλοίπων στην αρχαιολογική απόθεση, από τα αρχαιοβοτανικά, εθνοβοτανικά και εθνογραφικά στοιχεία.

Η πρόθεσή μας είναι να εμβαθύνουμε στους τρόπους της λήψης και της κατανάλωσης των φυτικών πόρων, ειδικά αυτών που χρησίμευσαν ως τρόφιμα. Τα στοιχεία που θα εκθέσουμε αποδεικνύουν επαρκώς τη χρησιμότητα των φυτών ως πόρο και της γενικευμένης χρήσης τους εκ μέρους των διαφορετικών ανθρώπινων κοινοτήτων. Η πρόταση ανάλυσης που υποβάλαμε προσπαθεί να διευκολύνει την ερμηνεία για το πώς πραγματοποιήθηκε η εκμετάλλευσή τους.

Επιδιώκουμε σε επίπεδο κάθε αρχαιολογικής θέσης να χρησιμοποιήσουμε όλες τις δυνατότητες ερμηνείας που δύνανται για να προσπαθήσουμε με αυτόν τον τρόπο να ελέγξουμε την καταλληλότητα της χρησιμοποιημένης μεθοδολογίας και να εξαγάγουμε επομένως το μέγιστο των πληροφοριών που μας επιτρέπει να χαρακτηρίσουμε τις μελετημένες κοινωνίες. Μας ενδιαφέρει επίσης να δείξουμε τη δυναμικότητα της ανάλυσης των αρχαιοβοτανικών δεδομένων ως γεννήτριες πληροφοριών μιας κοινωνίας, του τρόπου επιβιώσής της και του οικονομικού-κοινωνικού συστήματός της.

Σε ότι αφορά την οργάνωσή της, η εργασία έχει δομηθεί σε τρεις ενότητες. Η πρώτη πρόκειται για μια θεωρητική ενότητα που συλλέγει διαφορετικές πτυχές από τη μελέτη της σχέσης του ανθρώπου με τους φυτικούς πόρους. Αυτή η ενότητα έχει διαριχθεί επίσης σε έξι κεφάλαια, που μας έχουν επιτρέψει να προσεγγίσουμε σταδιακά στην έκθεση της πρότασης μελέτης μας για τη διαχείριση αυτών των πόρων.

Στο κεφάλαιο 1 αναλύονται προηγούμενες έρευνες για τις κοινωνίες κυνηγών-τροφοσυλλεκτών και η σχέση τους με την βλάστηση του περιβάλλοντός τους. Εξετάσαμε κατά πρώτο λόγο τα κύρια θεωρητικά ρεύματα της μελέτης και της ερμηνείας που έχουν σημαδέψει την αρχαιολογία γενικότερα και την έννοια της

σχέσης κοινωνία-περιβάλλον, και στη συνέχεια περάσαμε στην αναθεώρηση μερικών αρχαιοβοτανικών μελετών που, λόγω χρονικού ή χωρικού πλαισίου προηγούνται άμεσα της δικής μας. Αυτό το κεφάλαιο χρησιμεύει ως το σημείο έναρξης για την προώθηση του θεωρητικού πλαισίου στο οποίο κινούμαστε, τόσο σε γενικό επίπεδο στην κατανόηση των σχέσεων μεταξύ ανθρώπου και περιβάλλοντος, όσο και σε συγκεκριμένο επίπεδο στην ερμηνεία αυτής της πτυχής από την πλευρά των καρπολογικών συμφραζόμενων.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, εξετάσαμε το πως η χρήση των φυτικών πόρων είναι κοινή και πως η εκμετάλλευση των φυτών εμφανίζεται σε όλα τα γνωστά περιβάλλοντα, τόσο σε αυτά που ο πόρος βρίσκεται σε αφθονία, όσο και σε αυτά που έχει περιορισμένη διαθεσιμότητα ή κατά τη διάρκεια πολύ περιορισμένων χρονικών διαστημάτων. Η πρόθεση αυτής της αναθεώρησης είναι η επαλήθευση ότι μεταξύ των γνωστών εθνογραφικά κοινωνιών, η χρήση των πόρων φυτικής προέλευσης είναι γενική, και δεν είναι άμεσα εξαρτημένη από τη αφθονία τους στην τοπική χλωρίδα. Φυσικά, η κατάσταση στο παρελθόν δεν είναι απαραίτητο να ήτανε και η ίδια, αλλά το γεγονός ότι οι φυτικοί πόροι έχουν έναν ενεργό ρόλο σε τόσα διαφορετικά περιβάλλοντα και σε τόσο διαφορετικούς τρόπους επιβίωσης, μας φαίνεται ένα δυνατό επιχείρημα που υποστηρίζει την ιδέα να συμπεριληφθούν στη μελέτη όλης της κοινωνίας.

Στο κεφάλαιο 3 που ακολουθεί, περιγράψαμε τις ιδιότητες των φυτών ως τροφή και ως ευπροσάρμοστο πόρο. Βέβαια είναι πλήθος τα είδη που μπορούν να καταναλωθούν για τη θρεπτική, την ιατρική και την αρωματική τους αξία ή ως πρώτη ύλη. Επιπλέον είναι πολλαπλές οι δυνατότητες όσον αφορά τα μέρη και τους τρόπους κατανάλωσης. Εκτός από την αναθεώρηση των κύριων βιολογικών χαρακτηριστικών των φυτών, έχει αναθεωρηθεί η συγκεντρωμένη πληροφόρηση για τη Βόρεια Αμερική (Moerman, 1998), με σκοπό την εξήγηση της μεταβλητότητας στα είδη, στα μέρη και στους τρόπους της κατανάλωσης. Σε αυτήν την αναθεώρηση έχουμε δώσει προσοχή σε είδη και γένη που βρίσκονται στην Γη του Πυρός, για να έχουμε μεγαλύτερη βάση την ώρα της ερμηνείας του ερευνητικού υλικού.

Συνεχίζοντας στο θέμα που ανοίξαμε για τις ιδιότητες των διαφορετικών μερών των φυτών, στο κεφάλαιο 4, προτείνουμε μία ανασκόπηση των θρεπτικών πτυχών της ανθρώπινης διαίτας. Η προσοχή μας επικεντρώνεται σε δύο πτυχές που μας φαίνονται κρίσιμες: η αδυναμία μιας διατροφής να βασίζεται στις πρωτεΐνες σαν

πηγή θερμίδες και τις αξιόλογες θρεπτικές ιδιότητες που επιδεικνύουν τα φυτά, επιθυμητές για την απόκτηση μιας επιτυχημένης διατροφής.

Στο πέμπτο κεφάλαιο εισερχόμαστε στο μεθοδολογικό επίπεδο, κάνουμε μια ιδιαίτερη αναφορά στους περιορισμούς της βάσης που ρυθμίζουν την αρχαιοβοτανική έρευνα και εκτίθενται οι κύριες προτάσεις της ερμηνείας των συνόλων, με περισσότερη πληρότητα στο θέμα της διάκρισης μεταξύ της ανθρωπογενούς και της φυσικής συμβολής.

Για να ολοκληρώσουμε τη θεωρητική ενότητα, στο κεφάλαιο 6 ασχολούμαστε με την ανάλυση και την περιγραφή των διαδικασιών της εργασίας που περιλαμβάνονται στην εκμετάλλευση των μη ξυλωδών φυτικών πόρων. Αυτός ο συλλογισμός προκύπτει από προηγούμενες εργασίες στις οποίες αναλύονται παραγωγικές διαδικασίες όπως αυτή της Gremillion στην Ανατολική Βόρεια Αμερική (2004: 221-229), της Atalay και Hastorf για το Catalhöyük (2006: 295-311), και ειδικά του Antolín για την περιοχή Begues, στο Baix Llobregat (2008: 30-37), στις οποίες το θέμα προσεγγίζεται από μια οπτική πιο επικεντρωμένη στη μελέτη των διαδικασιών πάνω στα καλλιεργημένα είδη.

Το αποτέλεσμα είναι μια πρόταση προσαρμογής για την ανάλυση της εκμετάλλευσης των άγριων φυτικών πόρων, με την οποία επιδιώκεται να ανιχνευθούν αρχαιολογικά οι διαδικασίες που περιγράφονται σε θεωρητικό επίπεδο. Από αυτή την άποψη σκεφτήκαμε ότι μια μεγαλύτερη εθνογραφική τεκμηρίωση για την εκμετάλλευση και και την επεξεργασία των άγριων πόρων, καθώς επίσης η παραγωγή ενός πειραματικού *corpus* και η ενσωμάτωση του στη θεωρία, θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμες την ώρα της ερμηνείας των καταλοίπων φυτών ανθρωπογενούς προέλευσης.

Περνώντας από το θεωρητικό στο πρακτικό πλάνο, στην ενότητα II αναλάβαμε τη μελέτη των αρχαιοβοτανικών συνόλων της *τμήμα VII*, Lanashuaia, Ewan και Bombilla (Γη του Πυρός). Ο σκοπός αυτού του τμήματος είναι να τεθούν στην πράξη οι θεωρητικοί υπολογισμοί που εκτίθενται μέχρι τώρα, καθώς επίσης να αξιοποιηθεί η ληφθείσα πληροφόρηση από την ανάλυση των φρούτων και των αρχαιολογικών σπόρων, για την κατανόηση της οργάνωσης μιας κοινωνίας.

Η ενότητα ξεκινάει με τρία κεφάλαια που μας τοποθετούν στο πλαίσιο του θέματος όσον αφορά το χώρο και το χρόνο στους οποίους κινούμαστε, καθώς επίσης και για τις κοινωνίες που κατοίκησαν, περιγεγραμμένες και γνωστές από την εθνογραφία.

Στο έβδομο κεφάλαιο περιγράφεται πώς είναι το περιβάλλον των Φονεγίων, σε ότι αφορά το κλίμα, τη βλάστηση και την πανίδα, με την πρόθεση να κάνουμε γνωστό το περιβάλλον στο οποίο αναπτύχθηκαν οι δραστηριότητες των κοινωνιών που μελετώνται και ποιούς πόρους μπόρεσαν να διαθέσουν.

Στο κεφάλαιο 8 παρουσιάζονται, οι αρχαιολογικές θέσεις από τις οποίες προέρχονται τα υλικά, όσον αφορά τη θέση τους, τη χρονολόγηση και τη διαδικασία ανασκαφής τους, με σκοπό τη γνώση των πλαισίων από τα οποία προέρχονται τα υλικά που μελετούνται.

Το ιστορικό πλαίσιο του θέματος ολοκληρώνεται στο κεφάλαιο 9 με τη συλλογή των πληροφοριών σχετικά με την εκμετάλλευση των συλλεγμένων φυτών από τις βασικές εθνογραφικές πηγές για τις κοινωνίες *yamana* και *selknam*. Εκτός από τη λεπτολογική ανάγνωση των κλασικών πηγών, έγινε εκμείευση των γνώσεων από τα λεξικά *yamana* και *selknam* για τη σύλληξη και συστηματοποίηση των εισόδων που αναφέρονται στο φυτικό βασίλειο με την πρόθεση να ολοκληρωθεί η ανάλυσή του ρόλου που έπαιξαν αυτοί οι πόροι. Θα επικεντρωθούμε σε ποιους πόρους χρησιμοποιείται, πώς πραγματοποιείται η εκμετάλλευση και η κατανάλωσή του και ποιο τμήμα του πληθυσμού είναι υπεύθυνο για αυτό.

Στο δέκατο κεφάλαιο, θα εκθέσουμε τη μεθοδολογία της δειγματοληψίας, της επεξεργασίας ιζημάτων και της αποκατάστασης των καταλοίπων στην περίπτωση των περιοχών που μελετώνται. Θεωρήσαμε ότι η παρούσα κατάσταση της έρευνας βεβαιώνει ότι οι μεθοδολογικές δυνατότητες είναι πολύ περισσότερο εξελιγμένες από τις θεωρητικές-ερμηνευτικές. Περισσότερο από τέσσερις δεκαετίες χρήσης της επίπλευσης ως μέσο αποκατάστασης των σπόρων του ιζηματογενή κοιτάσματος εγγυώνται τη χρήση αυτής της τεχνικής. Από τότε έχουν αναπτυχθεί πολλαπλές εργασίες γύρω από τις στρατηγικές δειγματοληψίας, την επεξεργασία καταλοίπων, την αριθμηση, την ταυτοποίηση και, τελικά, τη μεθοδολογία της μελέτης (βλ. παραδείγματος χάριν Pearsall, 1989 Buxó, 1997 ή Buxó και Piqué 2003), οι οποίες μας

έχουν επιτρέψει να στραφούμε στην περιγραφή του πώς έχουν εφαρμοστεί αυτές οι μεθοδολογίες στην περίπτωση της μελέτης μας.

Στο κεφάλαιο 11, θα παρουσιαστούν και θα συζητηθούν τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται στην αρχαιοβοτανική μελέτη. Στο πρώτο μέρος θα απεικονιστούν περιγραφικά πληροφορίες για συγκεκριμένα είδη, ανακτημένα κατάλοιπα και για την πυκνότητά τους. Στη συνέχεια, θα συζητηθούν τα θέματα σχετικά με το σχηματισμό αυτών των αρχαιοβοτανικών συμφραζομένων. Θα αναλύσουμε τις αιτίες των διαφορών μεταξύ αυτών που αντιστοιχούν σε διαφορετικά περιβάλλοντα και αυτών που αντιπροσωπεύουν διαφορετικές κοινωνικές δραστηριότητες, όπως είναι η περίπτωση των συνόλων του εσωτερικού. Θα επικεντρωθούμε σε μια βαθύτερη μελέτη του Ewan, γιατί είναι η θέση που έχει συμβάλει περισσότερο από τις υπόλοιπες και η μοναδική όπου μπορούμε να δοκιμάσουμε μια πιο εξονυχιστική προσέγγιση στις διαδικασίες σχετικά με το σχηματισμό του συνόλου: στον προσδιορισμό του σχηματισμού του, στις ταφονομικές διαδικασίες που υπέστη και στη μελέτη του τύπου διαχείρισης που ασκήθηκε στους αντιπροσωπευόμενους πόρους.

Παίρνοντας ως βάση τον ταξινομικό προσδιορισμό των καταλοίπων του Ewan, θα εισέλθουμε στο κεφάλαιο 12 για να εφαρμόσουμε την δική μας πρόταση ανάλυσής της διαχείρισης, και θα προσπαθήσουμε να ερμηνεύσουμε πώς ήταν αυτή. Έπειτα, στην ενότητα III, παρουσιάζουμε ένα τελευταίο κεφάλαιο όπου θα εμφανιστούν τα συμπεράσματα στα οποία έχουμε φθάσει, αναπτυγμένα από τις δικές μας εκθέσεις και τους αρχικούς στόχους μας.

Ως γενικό συμπέρασμα μπορούμε να πούμε πως μέσα από την υλοποίηση της δικής μας πρότασης ανάλυσής έχουμε την ευκαιρία να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι μας βοηθά να απεικονίσουμε και να συλλογιστούμε για όλες τις πιθανές μορφές κατανάλωσης ενός είδους, ότι μας κάνει να είμαστε σε περισσότερη επιφυλακή κατά τη διάρκεια της αναγνώρισης των διαδικασιών του αρχαιολογικού επιπέδου εργασίας, και ότι ο συνδυασμός του με την εθνοβοτανική και τις πειραματικές πληροφορίες θα μας βοηθήσει να καταλάβουμε καλύτερα πώς ήταν η διαχείριση ενός πόρου, και θα είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε ζητήματα όπως το ποσό της απαραίτητης δυναμικής εργασίας για την εκμετάλλευσή του, τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για αυτόν τον σκοπό, κλπ.

Τέλος, ελπίζουμε ότι σ' αυτή τη γραμμή ανάπτυξης θα επιτραπεί στο μέλλον ο συνδυασμός των πληροφοριών που παράγονται με αυτό τον τρόπο με τα υπόλοιπα αρχαιολογικά στοιχεία, και πως θα χρησιμεύσει για να χαρακτηρίσει τις κοινωνίες που μελετώνται με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια, γνωρίζοντας πώς ήταν πραγματικά η οργάνωσή της.

Θα θέλαμε ακόμα να κάνουμε μια επεξήγηση σε ότι αφορά την ορθογραφία καθόλη την συζήτηση. Δεδομένου του σεξισμού της γλώσσας, που χρησιμοποιεί το αρσενικό ως εκπρόσωπο της πλειοψηφίας, θελήσαμε να χρησιμοποιήσουμε μια εναλλακτική για τις περιπτώσεις στις οποίες αναφερόμαστε τόσο σε άνδρες όσο και γυναίκες. Κατά συνέπεια, αυτό που ορθογραφικά θα ήταν «los selknam», θα είναι «lxs selknam». Αν και αρχικά αυτή η γραφή μπορεί να εκπλήξει ή να καταστήσει δύσκολη την ροή της συζήτησης, μετά από λίγες παραγράφους εξοικειώνεται η χρήση του.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα εργασία κάναμε μια προσέγγιση στη διαχείριση των φυτικών πόρων από τις κοινωνίες κυνηγών-τροφοσυλλεκτών μέσα από διαφορετικά οπτικά πρίσματα. Εν πρώτοις, πρέπει να αναφέρουμε ότι η έρευνα μας πάνω στις στρατηγικές εκμετάλλευσης πλαισιώνεται μέσα στην αρχαιολογία και, πιο συγκεκριμένα, στην αρχαιοβοτανική, αν και έχουμε χρησιμοποιήσει άλλες πηγές πληροφοριών όπως την εθνογραφία ή ακόμη στοιχεία που προέρχονται από τη βιολογία κι άλλες επιστήμες που διατυπώνουν και συγκρίνουν τις θεωρίες της εργασίας μας. Θεωρήσαμε ότι είναι προτιμότερο να αρχίσουμε με την αναθεώρηση των κύριων θεωρητικών ρευμάτων που έχουν πλαισιώσει την αρχαιολογική έρευνα καθ' όλη τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, εστιάζοντας ιδιαίτερα την προσοχή στον καθορισμό του τρόπου αντιμετώπισης όσον αφορά τη μελέτη της σχέσης των ανθρώπων με το περιβάλλον. Με αυτόν τον τρόπο ήμαστε σε θέση επίσης να εντοπίσουμε την εργασία μας μέσα σε ένα θεωρητικό πλαίσιο. Πιστεύουμε ότι η αρχαιοβοτανική ως μέρος των κοινωνικών επιστημών, έχει σαν κύριο στόχο να μελετήσει σε βάθος τις διαδικασίες παραγωγής των κοινωνιών. Αναλαμβάνοντας τη μελέτη της βάσης των αρχαιοβοτανικών αποθέσεων, ο στόχος μας ήταν να καθορίσουμε πώς αυτές οι κοινωνίες σχετίζονταν με το φυτικό τους περιβάλλον ούτως ώστε να αποκτούν τους απαραίτητους πόρους για την επιβίωσή τους. Η εκμετάλλευση των φυτικών πόρων εντάσσεται επίσης μέσα στις στρατηγικές της επιβίωσης μιας κοινωνίας, μαζί με την εκμετάλλευση των άλλων πόρων ή την επεξεργασία των εργαλείων. Από αυτή την άποψη, τα φυτικά κατάλοιπα θα αποδείκνυαν τις διαδικασίες εργασίας, που γίνονταν βάσει, της οργάνωσης κάθε κοινωνίας, δηλαδή, θα απεικόνιζαν σε τελική ανάλυση ένα μέρος του πώς καθόριζαν τις σχέσεις παραγωγής και αναπαραγωγής μεταξύ των μελών τους.

Η έρευνα που έχουμε κάνει σε προηγούμενες εργασίες μάς βοήθησε να προσδιορίσουμε τα αλληπάλληλα προβλήματα στις αρχαιοβοτανικές μελέτες των κοινωνιών κυνηγών-τροφοσυλλεκτών. Έτσι, μπορέσαμε να παρατηρήσουμε ότι οι κυριότερες δυσκολίες που προκύπτουν είναι, αφ' ενός, ο προσδιορισμός της ανθρωπογενής γέννησης και, αφ' ετέρου, το πόρισμα των διαδικασιών εργασίας που αποφαίνεται μέσα από τα κατάλοιπα που έχουν διασωθεί, και που μας επιτρέπουν να χαρακτηρίσουμε την κοινωνία απ' όπου προήλθαν. Για το λόγο αυτό, τόσο από θεωρητικής όσο και από μεθοδολογικής άποψης επικεντρωθήκαμε σε αυτά τα

ερωτήματα. Εν πρώτοις, έχουμε καθορίσει τις κύριες αιτίες που μπορεί να έχουν προκαλέσει την ένταξη των φυτών στην αρχαιολογική απόθεση μίας θέσης, οι οποίες μπορεί να προκύψανε είτε από την ανθρώπινη δραστηριότητα είτε από άλλους παράγοντες, κι επιστήσαμε την προσοχή μας σε διαφορετικές προτάσεις σχετικά με τον προσδιορισμό τους. Μεταξύ αυτών ξεχωρίζει αυτή του Dietsch (1996 , 1997) που έχουμε προσαρμόσει και εφαρμόσει στη δική μας μελέτη. Παρατηρήσαμε πως τα κριτήρια τα οποία εκθέτει μπορούν να μας βοηθήσουν να αναγνωρίσουμε ποια είδη φυτών έχουν εντοπιστεί και ποια όχι, αν και σε πολλές περιπτώσεις τα αποτελέσματα δεν είναι πειστικά. Αν και έχουν σχεδιαστεί για ένα συγκεκριμένο μέρος (το παρισινό λεκανοπέδιο) με ειδικές συνθήκες συντήρησης (όλα βρίσκονται κάθυγρα σε υδάτινα μέρη), η εφαρμογή τους σε άλλα υλικά όπως τα ανακτημένα από τη Γη του Πυρός δείχνει να έχουν ένα προβάδισμα. Από την άποψη αυτή, πιστεύουμε ότι η προσέγγισή μας από τη σύγκριση του αρχαιολογικού υλικού με υλικό προερχόμενο από δειγματοληπτικό έλεγχο που γίνεται σε περιοχές όπου εξαρχής δεν υπήρξε καμία ανθρώπινη δραστηριότητα είναι πολύ χρήσιμη. Επίσης η ανάλυση του υλικού που ανακτήθηκε από δειγματοληπτικό έλεγχο και στις πειραματικές εστίες έχει αποφέρει ενδιαφέροντα στοιχεία όσον αφορά το σχηματισμό των συνόλων που προέρχονται από τυχαίες απολαβές.

Για την περίπτωση της Γης του Πυρός, η κλασική αρχαιολογία βεβαιώνει ότι στις αρχαιολογικές θέσεις της Γης του Πυρός δεν υπήρξαν φυτικά κατάλοιπα, με εξαίρεση το ξύλο, που χρησιμοποιήθηκε ως καύσιμο. Σε αυτήν την εργασία διαπιστώσαμε πως, πράγματι, σε διαφορετικές θέσεις αυτής της περιοχής και, με την εφαρμογή κατάλληλων τεχνικών, ήταν εφικτή η ανάκτηση καρπολογικών καταλοίπων. Η γενική βιβλιογραφική αναθεώρηση που παρουσιάσαμε στο πρώτο μέρος αυτής της εργασίας καταδεικνύει ότι τα φυτικά κατάλοιπα είναι κοινά στις θέσεις κυνηγών-τροφοσυλλεκτών που βρίσκονται σε διαφορετικά περιβάλλοντα, και ότι μπορούν να ανακτηθούν. Όπως έχει επεξηγηθεί στην εργασία μας, έχουμε επικεντρωθεί στην ανάλυση των διαδικασιών σχηματισμού του συνόλου των καταλοίπων ενός από τα αναλυθέντα κοιτάσματα, λόγω του ότι είναι η μοναδική περίπτωση όπου η ποσότητα τους θα επέτρεπε μια ερμηνευτική προσέγγιση.

Όσον αφορά τα είδη που έχουμε προσδιορίσει μπορούμε να πούμε ότι είναι άφθονα και ποικίλα και ότι στις περισσότερες από τις περιπτώσεις η ανθρωπογενής συμβολή ως αποτέλεσμα της συγκομιδής προς κατανάλωση, είναι ευλογοφανής. Παράγοντες όπως η μεγάλη ποσότητα σπόρων των καρπών της *murtilla* (*Empetrum rubrum*) και του γένους *Galium* sp., η παρουσία ειδών που δεν αναπτύσσονται στα



οικοσυστήματα που αντιπροσωπεύονται στην περιοχή Ewan (όπως ο καναρόσπορος - *Phalaris canariensis*-, ή διαφορετικοί τύποι σπόρων *Cyperaceae*), καθώς επίσης και η απανθρακωμένη κατάστασή τους υπονοεί επαφή με τη φωτιά, και το γεγονός ότι πολλά από αυτά θα μπορούσαν να ήταν αντικείμενο διαφορετικών τρόπων εκμετάλλευσης, φαίνεται να υποστηρίζουν τη θεωρία ότι ήταν φυτά με οικονομική αξία για την κοινωνία *selknam*.

Επιπλέον είχαμε την ευκαιρία να συγκρίνουμε τα σύνολα που διαμορφώθηκαν σε δύο διαφορετικά περιβάλλοντα (στην ακτή και το εσωτερικό), που παρήχθησαν από διαφορετικές κοινωνίες (*yámana* και *selknam*, αντίστοιχα). Η ποσότητα καταλοίπων στις παράκτιες θέσεις είναι τόσο χαμηλή, που δεν μας έχει επιτρέψει να εμβαθύνουμε στη μελέτη των αρχαιοβοτανικών αποθέσεων τους. Ταυτόχρονα, οι διαφορές στις μεθοδολογίες δειγματοληψίας και της ποσότητας κατεργασμένου προσχωματικού υλικού καθιστούν δύσκολη τη σύγκριση αυτών των θέσεων (*Túnel VII* και *Lanashuía*) με αυτές στο εσωτερικό (*Bombilla* και *Ewan*). Αν και σε προκαταρκτική μορφή, αυτό που είναι εμφανές είναι οι αξιοπρόσεχτες διαφορές που εμφανίζονται μεταξύ των συνόλων στα δύο περιβάλλοντα. Αν και στην παρούσα κατάσταση της έρευνας δεν μπορούμε να βεβαιώσουμε σε τι οφείλεται αυτή η ποικιλομορφία, πιστεύουμε ότι θα μπορούσαν να είναι ταφονομικά τα αίτια, χωρίς να απορρίπτουμε τις διαφορές στη διαχείριση των πόρων μεταξύ των κοινωνιών, στη λειτουργία των περιοχών ή σε άλλες πτυχές όπως ο εποχιακός χαρακτήρας των κατοικήσεων. Ελπίζουμε η προσέγγισή μας να χρησιμεύσει ως σημείο αφετηρίας για μελλοντικές έρευνες, στις οποίες θα επιβεβαιώνονται ή θα απορρίπτονται οι θεωρίες που δημιουργούνται σχετικά με τις πιθανές αιτίες των διαφορών μεταξύ των συνόλων.

Από την άλλη πλευρά, στην θέση Ewan ήταν εφικτή η σύγκριση δύο πλαισίων που αποκρίνονται σε διαφορετικές κοινωνικές δραστηριότητες: τις υπαρξιακές και τις τελετουργικές. Τα ανακτημένα αρχαιοβοτανικά σύνολα σε καθεμία από τις καλύβες που βρέθηκαν σε ανασκαφές στην περιοχή Ewan παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές. Σε ερμηνευτικό επίπεδο, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι οι αιτίες των διαφορών που προκύπτουν οφείλονται στη διαφορετική χρήση του χώρου και τις δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν σε κάθε καλύβα. Αυτές οι διαφορές δεν βρίσκονται αποκλειστικά στο αρχαιοβοτανικό υλικό, αλλά παρατηρούνται επίσης στην ποσότητα, στην ποιότητα και τη διανομή των αντιπροσωπευόμενων ειδών πανίδας και των υπολειμμάτων γυαλιού, ή στο μέγεθος των δομών, καθιστώντας

εμφανές ότι οι δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν σε κάθε δομή ήταν η αιτία αυτών των διαφορών.

Στα πλαίσια της αρχαιολογίας των Φονεγίων, τα υπολείμματα που ανακτώνται στην περιοχή Ewan επιβεβαιώνουν για πρώτη φορά σε αρχαιολογικό επίπεδο, ότι οι φυτικοί πόροι των περιχώρων, αλλά και των μακρινών οικοσυστημάτων, χρησιμοποιήθηκαν από τους κυνηγούς-τροφοσυλλέκτες *selknam*, με διαφορετικούς σκοπούς και σε διαφορετικές δραστηριότητες της κοινωνικής ζωής, τόσο τελετουργικές όσο και καθημερινές. Επίσης, η αποκατάσταση των υπολειμμάτων από τις περιοχές της ακτής, αν και περιορισμένη προς το παρόν, παραπέμπει στη δυνατότητα μιας αναλογικής διεύρυνσης των γνώσεων για την κοινωνία *yámana*.

Όσον αφορά τη δυνατότητα ερμηνείας των αρχαιοβοτανικών συνόλων, που συνδέεται με τις προηγούμενες εργασίες για τη φυτική επεξεργασία (βλέπε εισαγωγή και κεφάλαιο έξι), προτείνουμε ένα πρότυπο ανάλυσης όπου φιλοδοξεί να επιτείνει την προσοχή στις διαδικασίες εργασίας που ενέχονται στη διαχείριση κάθε πόρου. Στην περίπτωση της περιοχής Ewan, εφαρμόσαμε το πρότυπο ανάλυσης μας στα είδη που μπορέσαμε, αποδεικνύοντας ότι η αντιμετώπιση της μελέτης μ' αυτό τον τρόπο επιτρέπει την ορατότητα κάποιων ενεργειών που συχνά δεν λαμβάνονται υπόψη ωστόσο προχωρούν ένα βήμα παραπάνω στην κατανόηση των παραγωγικών διαδικασιών που ενέχονται στην εκμετάλλευση των φυτικών πόρων. Εντούτοις, η απουσία μεγαλύτερου *corpus* πληροφοριών σχετικά με αυτές τις διαδικασίες, καθώς επίσης και τα χαρακτηριστικά του υλικού όσον αφορά την ποσότητα και τον τύπο των καταλοίπων, δεν μας έχει επιτρέψει να ερευνήσουμε πιο βαθιά το πώς έγινε η διαχείριση αυτών των πόρων.

Συνεχίζοντας σ' αυτήν τη γραμμή σκέψης φαίνεται πως απομένουν πολλά να γίνουν και ο πειραματισμός μπορεί να μας βοηθήσει να μάθουμε πώς επιδρά κάθε διαδικασία εργασίας στα φυτά ή ποια προϊόντα και απόβλητα παράγει. Πιστεύουμε ότι μια λεπτομερής γνώση των διαδικασιών που εφαρμόζονται στους φυτικούς πόρους θα μας επιτρέψει να γνωρίσουμε καλύτερα το πώς ήταν η διαχείρισή τους και πώς ήταν οι ανθρώπινες ομάδες που τους εκμεταλλεύτηκαν. Θεωρούμε πως, αν η ανάλυση των καταλοίπων μετά από την πρότασή μας δεν αποκρίνεται σ' όλα τα σχετικά με την εκμετάλλευσή τους ζητήματα, τουλάχιστον μας δίνει ένα πληρέστερο και σφαιρικό όραμα για το πώς έγινε, και ένα ευρύτερο φάσμα για τους τύπους διαχείρισης.

Πρέπει να επισημάνουμε ότι για φέρουμε σε πέρας την εργασία μας αντιμετωπίσαμε μερικές δυσκολίες, τόσο λόγω της απουσίας προηγούμενων εργασιών και δημοσιευμένου υλικού όσο και του μικρού αριθμού ανασκαφές και συλλογής δειγμάτων. Από την άλλη πλευρά, από τεχνική άποψη, επίσης εργαστήκαμε με τον περιορισμό που προϋποθέτει η απουσία μιας συλλογής αναφοράς που θα βοηθούσε στον προσδιορισμό των καταλοίπων. Η δυσκολία προσδιορισμού του γένους και του είδους των καταλοίπων είναι ένας από τους κύριους περιοριστικούς παράγοντες ως προς την ερμηνεία των αρχαιοβοτανικών συνόλων.

Γνωρίζουμε επίσης ότι ένα ακόμη μέρος των δυσκολιών μας προέρχεται από την απουσία αναφορών, οι οποίες επιτρέπουν με βεβαιότητα τον χαρακτηρισμό των διαδικασιών που ενέχονται στην εκμετάλλευση του πόρου και σε ποια φάση της επεξεργασίας αντιστοιχεί το κατάλοιπο που βρέθηκε στο αρχαιολογικό σύνολο. Συχνά δεν μπορούμε καν να εξακριβώσουμε εάν το κατάλοιπο αντιστοιχεί με ένα προϊόν ή ένα απόβλητο στο οικονομικό-παραγωγικό πλαίσιο της κοινωνίας που ερευνάται. Με τη σιγουριά που μας προσφέρει μια πρόοδος, θα θέλαμε να κάνουμε μια νύξη για την ανάγκη της ανάπτυξης των δυνατοτήτων της εθνογραφίας, αλλά και του πειραματισμού, προσέχοντας ιδιαίτερα ποιοι είναι οι δείκτες των διαδικασιών εργασίας που θα μπορούσαν να ενταχθούν στην αρχαιολογική απόθεση. Με αυτόν τον τρόπο ελπίζουμε ότι στο μέλλον θα μπορούμε να τις προσδιορίζουμε με μεγαλύτερη ακρίβεια στην αρχαιολογική απόθεση.

Εκτός αυτού, η μελέτη της επιβίωσης, αφ' ενός είναι απαραίτητη για να γνωρίσουμε πώς οργανώθηκαν οι κοινωνίες, αφ' ετέρου απαιτεί έναν σύνθετο συνδυασμό τεχνικών και επιστημών της αρχαιολογίας που θίγουν τις διαφορετικές πτυχές που διαμορφώνουν το οικονομικό σύστημα. Η μελέτη των καταλοίπων της πανίδας και χλωρίδας, αλλά και των εργαλείων, του περιβάλλοντος, των απεκκριμάτων, των περιεχομένων του στομάχου ή των ισοτόπων συμβάλλει από αυτή την άποψη στην πληροφόρηση. Γίνεται εμφανές, συνεπώς, η ανάγκη να γίνουν διεπιστημονικές προσεγγίσεις και να ξεπεραστεί η μεροληψία των μελετών, που είναι και η αιτία που δεν λαμβάνονται υπόψη όλες οι δυνατότητες της προσέγγισης στην αρχαιολογική απόθεση. Εντούτοις, όπως έχουμε δηλώσει, οι πρόοδοι σε μεθοδολογικό και τεχνικό επίπεδο είναι πιο μπροστά από το θεωρητικό. Με άλλα λόγια, είναι πολύ περισσότερο το υλικό που μπορούμε να ανακτήσουμε και να αναλύσουμε επί του παρόντος, απ' ό,τι οι πραγματικές πληροφορίες όσον αφορά τις κοινωνίες του παρελθόντος που επί του παρόντος μπορούμε να παραγάγουμε.

Συνοπτικά, πιστεύουμε ότι σε γενικό επίπεδο έχει τεκμηριωθεί η σημασία των φυτών ως πόρο στις θρεπτικές, πρακτικές και κοινωνικές πτυχές της, εντοπίζοντας ταυτόχρονα την αναδρομή της, σε όλες τις γνωστές κοινωνίες. Επιπλέον, σε ό,τι αφορά την κοινωνία selknam, είχαμε την ευκαιρία να συγκρίνουμε για πρώτη φορά τις εθνογραφικές πληροφορίες, με κατάλοιπα υλικά που προέρχονται από την εκμετάλλευση των φυτών. Στην προσπάθεια ερμηνείας έχουμε παρατηρήσει ότι η ανάλυση των εθνογραφικών πηγών και η ανάπτυξη των εθνοαρχαιολογικών εργασιών αποτελούν ένα θεμελιώδες όργανο για τη δημιουργία προτάσεων, θεωριών, όπως επίσης ανάλυση και πρότυπων ερμηνείας των καταλοίπων. Γνωρίζουμε ότι, αρχαιολογικά, δεν μπορούμε να γνωρίσουμε όλες τις εφαρμοσμένες στρατηγικές στην εκμετάλλευση ενός πόρου, ούτε να αναδημιουργήσουμε όλες τις διαδικασίες που αναπτύσσονται σε αυτήν, λόγω της ίδιας της κατεύθυνσης των αναλυόμενων υλικών, η οποία είναι ειδικά υποσημειωμένη στην περίπτωση των φυτών (λόγω των χαρακτηριστικών κατανάλωσής τους ή επειδή χρειάζονται ειδικές συνθήκες συντήρησης, για παράδειγμα).

Μετά την ολοκλήρωση αυτής της διατριβής, συνειδητοποιούμε πως οι ερωτήσεις είναι περισσότερες από τις απαντήσεις που παράγονται, κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας της. Αν και στην αρχή αυτής της εργασίας καθορίσαμε μια σειρά στόχων που θα καθοδηγούσαν την έρευνα και πως, *grosso modo*, μπορούμε να πούμε ότι έχουν εκπληρωθεί, στην πορεία της, έχουν δημιουργηθεί άλλα ερωτήματα και προβληματισμοί. Αυτοί δεν είναι καινούριοι στην αρχαιοβοτανική έρευνα των κυνηγών-τροφοσυλλεκτών, εντούτοις έως τώρα δεν είχαν τεθεί για τους κατοίκους της Γης του Πυρός. Ερωτήσεις για το σχηματισμό των αρχαιολογικών αποθέσεων και τη δυνατότητα προσδιορισμού της ανθρωπογενής γέννησής του, καθώς επίσης και ερωτήσεις σχετικά με τις επιδράσεις της ταφονομίας στα υλικά παρέμειναν αναπάντητες. Ελπίζουμε ότι οι μελλοντικές έρευνες θα δώσουν μια απάντηση σ' αυτά τα ερωτήματα βοηθώντας μας έτσι στον χαρακτηρισμό των διαφορετικών εφαρμοσμένων στρατηγικών δια μέσου των τρόπων παραγωγής κυνηγών-τροφοσυλλεκτών. Για το λόγο αυτό θα είναι απαραίτητη, χωρίς αμφιβολία, η ανασκαφή περισσότερων θέσεων με σκοπό τον έλεγχο των προτύπων τακτικότητας ή εξαιρετικότητας των κοιτασμάτων που έχουν μελετηθεί μέχρι τώρα. Ομοίως πιστεύουμε πως ο πειραματισμός με τις ελεγχόμενες μεταβλητές, παραδείγματος χάριν όσον αφορά την φυτική αντιπροσώπευση στα μη ανθρωπογενή πλαίσια ή στις επιδράσεις του pH στα κατάλοιπα, μπορεί να ρίχνουν κάποιο φως.

Τέλος, είναι ιδιαίτερα σημαντικό για μας σε αυτήν την εργασία να επεκταθεί η ερμηνευτική οδός, και να συνεχίσουμε την έρευνα σχετικά με τις εφαρμοσμένες παραγωγικές διαδικασίες στους φυτικούς πόρους και πώς μπορούμε να τους εντοπίσουμε μέσα από το αρχαιολογικό υλικό. Ως πιθανές διαδρομές προσέγγισης προτείνουμε τον πειραματισμό στις παραγωγικές διαδικασίες, με στόχο τη γνώση των απαραίτητων φάσεων στην εκμετάλλευση, τα απαραίτητα τεχνικά μέσα, ή τα προϊόντα και τα κατάλοιπα που παράγονται σε κάθε ενέργεια. Επίσης, μια λεπτομερής εθνοβοτανική τεκμηρίωση στη συγκομιδή των άγριων ειδών, δίνει το έναυσμα για την ανάπτυξη διαφόρων γραμμών έρευνας με σκοπό την εις βάθους γνώση όσον αφορά την εκτέλεση αυτής της εργασίας.

Μέσα από τη διατριβή μας μπορέσαμε να διαπιστώσουμε πως, από επιστημονική άποψη, η εθνοβοτανική αποτελεί ένα ενδιαφέρον εργαλείο κατά τη διάρκεια της ερμηνείας των πιθανών χρήσεων των προσδιορισμένων ειδών. Συγχρόνως, και από κοινωνική άποψη, σημαίνει τη διάσωση μιας αξιολογημένης κληρονομιάς. Η διάλυση των παραδοσιακών τρόπων ζωής, καθώς επίσης και η εξαφάνιση πολλών από των γηγενών μορφών συνεπάγεται με την εξάλειψη ενός μεγάλου μέρους της φρόνησης που η ανθρωπότητα είχε συσσωρεύσει κατά τη διάρκεια χιλιάδων ετών σχέσης με το περιβάλλον της και με τα φυτά που μεγάλωναν μαζί της. Η όλο και περισσότερο μειωμένη πολιτιστική ποικιλομορφία έχει προκαλέσει, δυστυχώς, την απώλεια πολλών απ' αυτών των χρήσεων ή βρίσκονται σήμερα προς εξαφάνιση, όπως συνέβη στην περίπτωση της Γης του Πυρός, που ήταν δυνατό να γίνει μόνο μια εθνοβοτανική εργασία, σε μια χρονική στιγμή στην οποία η κοινωνία selknam ήταν ήδη στα πρόθυρα της εξάλειψης (Martinez, 1968). Από αυτή την άποψη ξεχωρίζουν οι προσπάθειες διαφύλαξης αυτής της γνώσης, παραδείγματος χάριν με την έξαρση που υφίσταται τις τελευταίες δεκαετίες η εθνοβοτανική μελέτη των γηγενών της Βόρειας Αμερικής και του Καναδά, με πλήθος εργασιών που συλλέγουν αυτές τις πληροφορίες (όπως αυτή της Kuhnlein και Turner, 1991 καθώς και του Moerman, 1998 ή του Minnis, 2000, μεταξύ άλλων), και με τις περιβαλλοντικές πολιτικές μερικών κυβερνήσεων που κινούνται στη συντηρητική γραμμή της *Traditional Ecological Knowledge*, παίρνοντας ως παράδειγμα τις σχέσεις των παραδοσιακών κοινοτήτων με τον περίγυρό τους. Επίσης, η αρχαιοβοτανική μπορεί σε αυτές τις περιπτώσεις να αποφέρει νέα στοιχεία που χρησιμεύουν για να αξιολογήσουν τις πιθανές χρήσεις των φυτών στο παρελθόν.

Για να ολοκληρώσουμε θα θέλαμε να επισημάνουμε ό, τι αν και η εργασία μας αποτελεί ένα βήμα παραπάνω στη γνώση της διαχείρισης των φυτικών πόρων στις

κοινωνίες κυνηγών-συλλεκτών (ιδιαίτερα σημαντική στην περίπτωση των ομάδων της Γης του Πυρός), ακόμα μας μένει πολύς δρόμος μέχρι να μπορέσουμε να ερμηνεύσουμε τα δεδομένα της αρχαιοβοτανικής. Σίγουρα, πολλές από τις δυνατότητές τους ως πηγή γνώσης του τρόπου επιβίωσης αυτών των κοινωνιών, δεν έχουν ακόμη ερευνηθεί κι ελπίζουμε ότι στο μέλλον τα μέσα ερμηνείας να είναι στο ίδιο επίπεδο με τα τεχνικο-μεθοδολογικά εργαλεία.