



PRESIDENCIA
DE LA NACION



SECRETARIA
DE CULTURA

CUADERNOS

DEL INSTITUTO NACIONAL
DE ANTROPOLOGIA
Y PENSAMIENTO LATINOAMERICANO

17

BUENOS AIRES
REPUBLICA ARGENTINA
1996-1997

Los autores son responsables de las ideas expuestas en sus
respectivos trabajos

SECRETARIA DE CULTURA
DE LA PRESIDENCIA DE LA NACION

CUADERNOS

DEL INSTITUTO NACIONAL
DE ANTROPOLOGÍA
Y PENSAMIENTO LATINOAMERICANO

17

BUENOS AIRES
REPUBLICA ARGENTINA
1996/1997

AUTORIDADES

PRESIDENTE DE LA NACIÓN
Dr. Carlos Saúl Menem

SECRETARIA DE CULTURA
Dra. Beatriz Krauthamer de Gutiérrez Walker

SUBSECRETARIO DE CULTURA
Sr. Enrique Llopis

DIRECTORA NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL
Lic. Magdalena Faillace

DIRECTORA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA Y PENSAMIENTO LATINOAMERICANO
Dra. Diana Rolandi de Perrot

EVALUADORES DEL PRESENTE VOLUMEN

Marcelo Alvarez (Inapl), Alejandro Balazote (Universidad de Buenos Aires), Graciela Batallán (Universidad de Buenos Aires), Martha Bechis (Universidad de Buenos Aires), Silvia García (Inapl), Susana Hinze (Universidad de Buenos Aires), María Lagos (City University, New York), Lidia Nacuzzi (Universidad de Buenos Aires, Conicet), Daniel Olivera (Inapl, Conicet), Cecilia Pérez (Universidad de Buenos Aires, Conicet), Diana Rolandi (Inapl, Conicet), Jorge Roze (Universidad Nacional del Nordeste), Nelly Salinas (Universidad de Montevideo, Uruguay), Catalina Saugy (Inapl), Marta Savigliano (Universidad de California, Riverside), María Cristina Scattolin (Universidad de La Plata, Conicet), Myriam Tarragó (Universidad de Buenos Aires, Conicet), Marcelo Zárate (Conicet, Cricyt).

COMITÉ EDITORIAL
Cristina Bellelli, Silvia García, Diana Rolandi

COLABORARON EN LA PRESENTE EDICIÓN
Adriana Peters, Concepción Sierra, Cristina Zubillaga

SE AGRADECE ESPECIALMENTE A:
Alicia Martín, Marcelo Alvarez, Juan C. Radovich, Daniel Olivera

EXPLOTACION DE ESPECIES VEGETALES LEÑOSAS EN EL NIVEL 2B(5) DE QUEBRADA SECA 3 (PUNA MERIDIONAL ARGENTINA)

M. Fernanda Rodríguez ()*

RESUMEN

Se analiza el uso de especies vegetales leñosas en relación al manejo del medio ambiente por grupos cazadores-recolectores a comienzos del Arcaico Tardío ca. 6000 a 3000 AP, sobre la base de las evidencias recuperadas en el nivel de ocupación 2b(5) (5380 ± 70 AP) del sitio Quebrada Seca 3, Antofagasta de la Sierra, Catamarca.

Para ese momento se plantea la problemática del inicio del proceso de domesticación paralelamente a las prácticas de caza y recolección; de ahí que se intente encontrar evidencias que caractericen la funcionalidad del sitio dentro de un sistema de asentamiento y subsistencia. Esto último supone tomar en cuenta las investigaciones realizadas acerca del material lítico y faunístico en el nivel en cuestión y en otros.

(*) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Sección Prehistoria. Instituto de Ciencias Antropológicas. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.

INTRODUCCION

Los estudios acerca de la economía prehistórica durante el Arcaico enfatizan la caza como actividad predominante, encubriendo así el valor de los recursos vegetales con anterioridad al proceso de domesticación.

La domesticación de especies vegetales supone un importante conocimiento práctico de las mismas. Este únicamente puede resultar de la incorporación efectiva de las plantas en distintas actividades, tales como la alimentación, medicina, iluminación, calefacción, elaboración de tecnofacturas y acondicionamiento de pisos de ocupación.

El presente trabajo intenta dar cuenta de estas actividades, a través del análisis de algunos macro-vestigios del registro arqueobotánico presentes en el nivel de ocupación 2b(5) del sitio Quebrada Seca 3 (QS3), desde una perspectiva paleoetnobotánica. Las dataciones radiocarbónicas indican una antigüedad de 5380 ± 70 años AP (BETA-59927) para este nivel, correspondiendo al inicio del Arcaico Tardío *ca.* 6000 a 3000 AP. La investigación forma parte del proyecto: "Arcaico a Formativo Inicial en el NOA: estudios microrregionales", dirigido por Carlos Aschero y se vincula con la información acerca de éste y de otros niveles de ocupación obtenida hasta la fecha.

En la perspectiva señalada, se plantean los siguientes objetivos:

- 1) Identificar las especies vegetales leñosas presentes en el nivel de ocupación 2b(5), determinar la procedencia de las mismas y evaluar el manejo del medio ambiente y la movilidad de los grupos cazadores-recolectores durante el Arcaico Tardío.
- 2) Determinar el uso y formular hipótesis al respecto de las especies identificadas.
- 3) Analizar el carbón vegetal proveniente de los fogones e identificar las especies utilizadas como combustible.
- 4) Evaluar la funcionalidad del sitio dentro del sistema de asentamiento y subsistencia observando la distribución y las características de los conjuntos de macro-vestigios vegetales en relación a otras evidencias que indiquen distintas actividades.
- 5) Considerar la posibilidad de utilizar a los restos vegetales como indicadores climáticos y de estacionalidad.

DESCRIPCION DEL SITIO

El sitio QS3 está situado en el curso superior del río Las Pitas, a 17 km al E de la villa de Antofagasta de la Sierra (Puna Meridional Argentina). Se trata de un abrigo ubicado en la base de uno de los farallones de ignimbritas que conforman la margen sur de la vega de Quebrada Seca a 4100 msnm, a una altura media entre la pampa (4150 msnm) y la vega (4050 msnm) (Aschero 1988; Aschero, Elkin y Pintar 1991). La superficie promediada es de 9 x 5 m; esta área fue dividida en un espacio exterior y uno interior, designados *alero* y *cueva* respectivamente, por la existencia de una visera rocosa interna que restringe el espacio útil de habitación (Aschero, Manzi y Gómez 1993-94).

Durante las excavaciones del sitio, iniciadas en 1984, se diferenciaron cuatro unidades estratigráficas principales: capas 0, 1, 2a y 2b (Aschero, Elkin y Pintar 1991). La capa 2b presenta importantes evidencias arqueológicas; en la misma se determinaron 25 niveles de ocupación para el lapso entre el 9000 y el 2500 AP, sin hiatos notables de abandono del sitio (Aschero, Manzi y Gómez 1993-94). Esto indica una adaptación exitosa de los grupos humanos al medio ambiente a partir de la elección de un sitio cuyo emplazamiento ofrecía los recursos necesarios para la subsistencia.

Es importante destacar que el clima árido y las condiciones sedimentológicas del sitio permitieron una buena conservación de los restos vegetales y animales en el registro arqueológico.

La ocupación de QS3 tuvo lugar a lo largo del Arcaico. Para el comienzo del Arcaico Tardío se plantea la problemática del inicio del proceso de domesticación que se desarrolla paralelamente a las prácticas de caza y recolección (Aschero, Manzi y Gómez 1993-94). El análisis arqueofaunístico señaló la presencia de pelos comparables a los del morfotipo llama (*Lama glama*) en QS3 (Elkin 1989). El registro arqueobotánico de 2b(5) puede dar pautas acerca del uso de los recursos vegetales durante esa transición.

La localidad de asentamiento de la que forma parte QS3 incluye dos cuevas contiguas con arte rupestre (QS1 y QS2), doce sitios a cielo abierto (QS4 a QS15), acerámicos, con artefactos líticos y/o estructuras de piedras en superficie, a una distancia no mayor a 2 km de QS3 (Aschero y Podestá 1986; Aschero, Elkin y Pintar 1991; Aschero, Manzi y Gómez 1993-94).

El emplazamiento de esta localidad por encima de una vega y su topografía, favorecen la actividad cazadora-recolectora (Olivera 1989; Podestá 1991). La distribución de la vegetación en torno a la misma incluye tres tipos de asociaciones: vegetación de *vega*, con predominio de gramíneas, juncáceas y césped corto y continuo (Pérez de Micou y Ancibor 1994); vegetación de *pajonal*, en donde abundan las gramíneas intercaladas con especies arbustivas y vegetación de *tolar* con alta frecuencia de *Parastrephia lúcida* y especies de *Acantolippia*.

Distribución de los vegetales en el sitio

Teniendo en cuenta la división del sitio en dos sectores, cueva y alero, las mayores concentraciones se registran en el segundo. Estas coinciden con áreas de actividad (Aschero, Elkin y Pintar 1991) que se distinguen por presentar una alta densidad de restos vegetales, faunísticos y líticos.

Estos conjuntos se disponen en torno al único fogón que ocupa el centro del alero. Existen además tres lentes secundarios con restos carbonosos provenientes del mismo.

Las concentraciones moderadas y bajas se dan en la cueva. La escasa altura de este sector restringe la realización de actividades, de ahí que se lo considere área de descanso (Aschero, Elkin y Pintar 1991). Los ejemplares aislados son muy escasos.

La distribución de los macro-vestigios vegetales en asociación con otros ítems del registro arqueológico y su elevada frecuencia en áreas de actividad facilitan la determinación del uso de las distintas especies o la formulación de hipótesis acerca del mismo. Por otra parte, esta distribución confirma el origen antropógeno de estos restos.

METODOLOGIA

Se analizaron las especies vegetales leñosas que forman parte del registro arqueobotánico de 2b(5) incluyendo: restos de madera, carbón y un instrumento confeccionado con materia prima vegetal. El punto de partida fue el análisis de la vegetación del área circundante al sitio y la información etnobotánica recogida en la misma.

Con respecto a la información etnobotánica se entrevistaron a cuatro pobladores de Antofagasta de la Sierra, nacidos en la villa homónima, acerca del uso de los vegetales. Los resultados obtenidos se discuten más adelante en relación a las especies leñosas identificadas en 2b(5).

Para realizar el análisis de la vegetación del área circundante al sitio es necesario

tener en cuenta los posibles cambios paleoclimáticos ocurridos. Por el momento no se dispone de este tipo de estudios para Antofagasta de la Sierra. Los más cercanos son los realizados por Markgraf (Markgraf y Bradbury 1982; Markgraf 1985) en El Aguilar, Puna de Jujuy, ya que este sitio ocupa una posición semejante a QS3 en relación a la cordillera de los Andes. Sus análisis polínicos indican que el clima de la región a comienzos del Arcaico Tardío habría sido algo más seco, en transición a la zonación vegetal actual que comienza a establecerse a partir del 4000 AP. En este trabajo se considera como supuesto inicial que la localización de los recursos vegetales fue semejante a la actual para el lapso en cuestión, pudiendo variar la cantidad y extensión de los mismos en relación al clima.

Se realizaron cuatro transectas en distintas direcciones a partir de QS3 siguiendo vías de acceso naturales que conectan distintos microambientes. En todos los casos se tomó como referencia un punto geográfico relevante y se midió el tiempo necesario para llegar hasta el mismo durante el trayecto de ida.

Transecta 1

Dirección y recorrido: NE. Vega de Quebrada Seca hasta la aguada en la que nace la misma.

Distancia: 3 km

Duración: 1 hora

Transecta 2

Dirección y recorrido: O. Vega de Quebrada Seca hasta Las Juntas. En este punto confluyen los cursos de agua que corren por Quebrada Seca y por la Quebrada de Real Grande para formar el curso medio del río Las Pitás.

Distancia: 8 km

Duración: 3 horas

Transecta 3

Dirección y recorrido: N. Hasta la Quebrada de Real Grande pasando por la Quebrada de las Vizcachas, ubicada en la margen de Quebrada Seca opuesta a QS3 y la pampa que separa a las dos primeras quebradas.

Distancia: 4 km

Duración: 1 hora y media

Transecta 4

Dirección y recorrido: SO. Por la pampa ubicada por encima de QS3 en dirección SO hasta Peñas Chicas.

Distancia: 7 km

Duración: 3 horas

En el trayecto de vuelta se recolectaron los vegetales que crecen en el área y se registró información relevante acerca de los distintos microambientes. Se cubrieron las distintas asociaciones vegetales: pajonal, tolar y vega.

Las especies recolectadas fueron identificadas científicamente en el Instituto de Botánica "Darwinion", en cuyo herbario se hallan depositadas varias de ellas bajo los números: SI 28.204 al 28.222. Previamente se separó una pequeña porción de los tallos y raíces leñosos de estas especies y se efectuaron cortes histológicos de los mismos, con la finalidad de observar la estructura anatómica. Estos cortes forman parte de una colec-

ción de referencia para la identificación del material arqueológico.

Con respecto a este último, se analizaron todos los ejemplares leñosos presentes en 2b(5). Se efectuaron cortes histológicos de los mismos y se compararon con los de la colección de referencia. Los cortes de las especies arqueológicas identificadas también forman parte de esta colección.

Para efectuar los cortes histológicos se procedió del siguiente modo: se hirvió el material en agua con gotas de detergente y se lo colocó en alcohol 70°. Se realizaron cortes transversales y longitudinales a mano alzada (con hojas de afeitar) y con microtomo de deslizamiento. Se seleccionaron bajo lupa los mejores, se vaciaron en hipoclorito de sodio (lavandina), se lavaron varias veces y se colorearon con safranina-*fast green*. Por último se los montó en Bálsamo de Canadá artificial (para información detallada véase D'Ambrogio de Argüeso 1986).

La observación al microscopio óptico de los preparados de los materiales actuales y arqueológicos permitió la identificación de la mayoría de ellos, como se detalla en el siguiente acápite.

El análisis del carbón se realizó con el microscopio electrónico de barrido (MEB). Para esto, se efectuó un muestreo en las áreas con restos carbonosos, seleccionando al azar diez de estos elementos del fogón principal y de las lentes secundarias. Se obtuvieron cortes transversales de los mismos bajo lupa, con hojas de afeitar. Estos fueron metalizados con oro-paladio. Se observaron y se tomaron fotos. Estas permitieron analizar e identificar las especies vegetales utilizadas como combustible, por comparación con los cortes histológicos de la colección de referencia.

Para analizar el instrumento confeccionado con madera se efectuaron cortes longitudinales y transversales a mano alzada. Algunos de éstos se colorearon para su observación con el microscopio óptico y otros se observaron y fotografiaron con el MEB.

RESULTADOS

De los 128 ejemplares leñosos analizados pudieron identificarse 118, los cuales pertenecen a 9 especies de diferentes familias de la clase *Dicotyledoneae*. En el Cuadro N° 1 se indican: la especie identificada, el nombre vernacular y la familia a la que pertenece, el número de ejemplares correspondientes a cada especie (N° Ej.), el número de ejemplares quemados (EQ) y la procedencia del material actual de referencia de cada especie.

Con respecto al carbón, las muestras analizadas permitieron identificar hasta el momento las siguientes especies:

- *Acantolippia salsoloides* (Fig. 1.C): en el fogón principal y en una lente secundaria.
- *Adesmia horrida* (Fig. 2.C): en el fogón principal.
- *Chuquiraga atacamensis* (Fig. 3.C): en una lente secundaria.
- *Sysimbrium philippeanum* (Fig. 4.C): en el fogón principal.

De los artefactos recuperados en 2b(5), sólo uno de ellos fue confeccionado con materia prima vegetal. Este es un instrumento utilizado para hacer fuego. La observación de los cortes histológicos del mismo con microscopio óptico y con MEB permitieron identificar la especie utilizada. De acuerdo a sus características anatómicas, se trata de *Adesmia horrida*.

Cuadro N° 1: Especies vegetales leñosas identificadas.

ESPECIE	N° EJ	EQ	PROCEDENCIA
<i>Fabiana bryoides</i> “pata de perdiz” Flia. <i>Solanaceae</i>	11	2	Pajonal y laderas de Quebrada Seca. Suelo pedregoso.
<i>Verbena sp</i> Flia. <i>Verbenaceae</i>	7	-	Pajonal de Real Grande. Suelo pedregoso
<i>Parastrephia quadrangularis</i> “chacha” Flia. <i>Compositae</i>	13	3	Pajonal y laderas de Quebrada Seca Suelo pedregoso.
<i>Sisymbrium philippianum</i> “chuchar” Flia. <i>Cruciferae</i>	2	-	Tolar. Suelo pedregoso.
<i>Adesmia horrida</i> “añawa” Flia. <i>Leguminosae</i>	76	11	Pajonal de Quebrada Seca. Suelo pedregoso.
<i>Chuquiraga atacamensis</i> Flia. <i>Compositae</i>	5	-	Tolar. Suelo pedregoso.
<i>Parastrephia lúcida</i> “tola” Flia. <i>Compositae</i>	2	2	Vega de Quebrada Seca. Suelo pedregoso.
<i>Acantolippia salsoloides</i> “rica-rica” Flia. <i>Verbenaceae</i>	1	-	Tolar. Suelo pedregoso
<i>Mulinum triacanthum</i> “espinillo” Flia. <i>Umbeliferae</i>	1	-	Pajonal de Quebrada Seca. Suelo pedregoso.

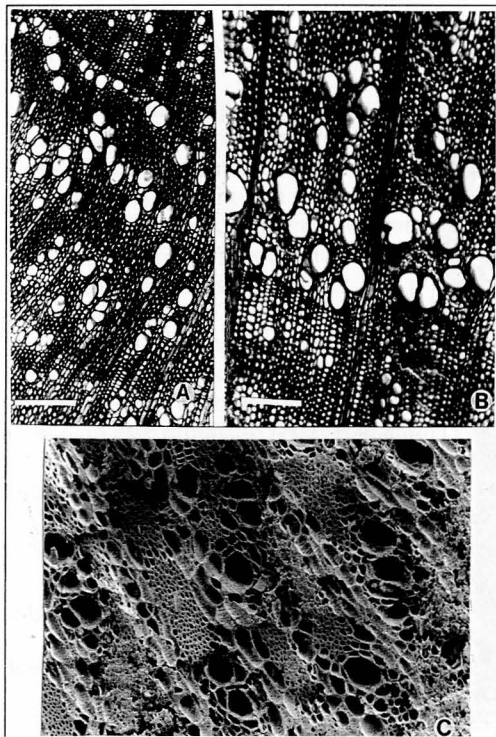


Figura 1. A-C:
Acantolippia salsoloides
A-B. Cortes histológicas
transversales del tallo:
A, material actual;
B, material arqueológico.
C. Carbón observado
con microscopio electrónico
de barrido (corte transversal).
Todas las barras equivalen
a 100 μ m.

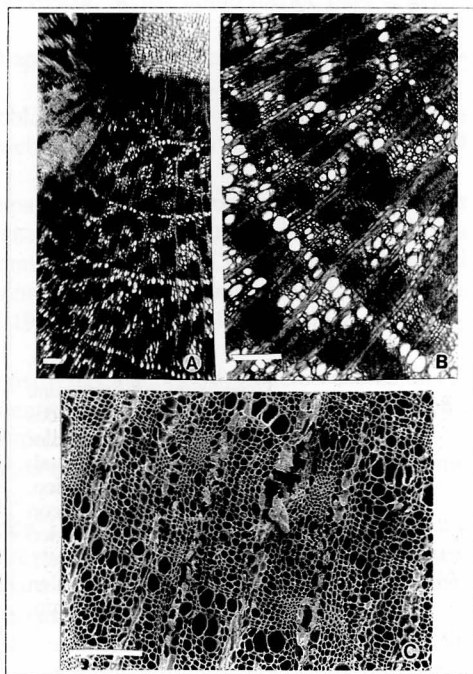


Figura 2. A-C:
Adesmia horrida
A-B. Cortes histológicas
transversales del tallo:
A, material actual;
B, material arqueológico.
C. Carbón observado
con microscopio electrónico
de barrido (corte transversal).
Todas las barras equivalen
a 100 μ m.

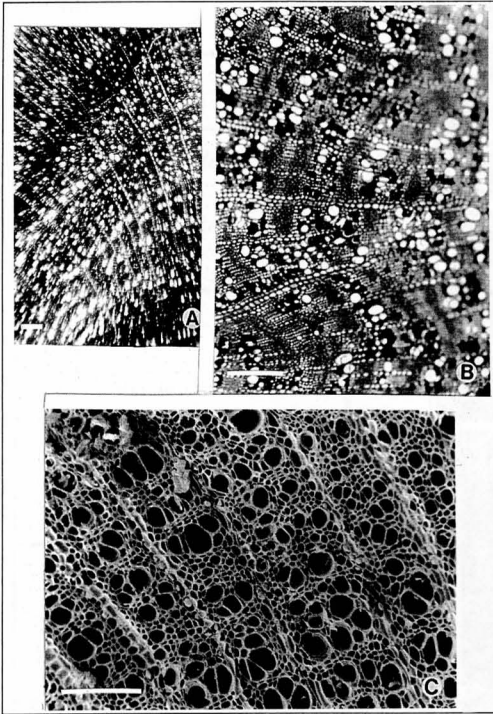


Figura 3. A-C:
Chuquiraga atacamensis
A-B. Cortes histológicas
transversales del tallo:
A, material actual;
B, material arqueológico.
C. Carbón observado
con microscopio electrónico
de barrido (corte transversal).
Todas las barras equivalen
a 100 μ m.

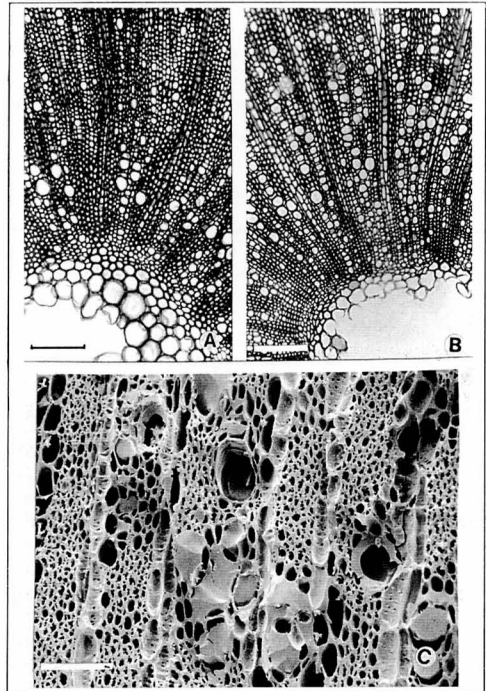


Figura 4. A-C:
Sisymbrium philippeanum
A-B. Cortes histológicas
transversales del tallo:
A, material actual;
B, material arqueológico.
C. Carbón observado con
microscopio electrónico
de barrido (corte transversal).
Todas las barras equivalen
a 100 μ m.

LA INFORMACION ETNOBOTANICA

La información proporcionada por los pobladores del área en estudio es de fundamental importancia para encontrar los vínculos que unen el registro arqueobotánico del sitio y el comportamiento humano que le dio origen.

Los datos que figuran a continuación fueron obtenidos a partir de las entrevistas realizadas. Estos se complementan con la bibliografía en relación al tema.

I) *Fabiana bryoides* ("pata de perdiz"). Crece en el borde de vega y en los faldeos de Quebrada Seca y Real Grande. Los pobladores entrevistados reconocieron su uso como leña.

Según la información recogida por Aldunate *et al* (1981) en Toconce (Chile), este arbusto es de uso exclusivamente ceremonial. Se lo utiliza en ritos relacionados con diversos "pagos", quemándolo como incienso con un sahumerio de cerámica confeccionado para este propósito (Aldunate *et al* 1981).

II) *Verbena sp.* Los entrevistados no le atribuyeron ningún uso. Haber (1987) recolectó *V. digitata*, cuyo nombre vernacular es "flor de puna", en el pajonal de Real Grande. Elkin informa el nombre "flor de vicuña" para esta especie (Elkin citado en Haber 1987).

III) *Parastrephia quadrangularis* ("chacha"). Este arbusto crece en los faldeos de Quebrada Seca y de Real Grande. Es utilizado como combustible.

IV) *Sisymbrium philippianum* ("chuchar"). Haber (1987) recolectó material estéril denominado "chuchar" por los pobladores de la zona. Elkin informa acerca de este nombre vernacular para la especie en cuestión en Antofagasta de la Sierra (Elkin citado en Haber 1987). Crece en los campos de altitudes medias como Mirihuaca y las laderas este y oeste de la Hoyada de Antofagasta de la Sierra. Se usa como forraje para el ganado ovino (Haber 1987).

En el registro arqueobotánico de 2b(5) aparecen ejemplares leñosos y carbón pertenecientes a esta especie.

V) *Adesmia horrida* ("añawa"). Los pobladores la utilizan principalmente para leña. Esta especie abunda en los faldeos de Quebrada Seca y en la pampa en dirección SO con respecto a QS3.

En Toconce se usa como forraje principalmente para burros, mulas y cabras. Las plantas de esta especie que crecen en los arenales desarrollan durante la época de lluvia engrosamientos radicales comestibles denominados "sichas". La sicha corresponde al rizoma tuberoso de la planta subterránea *Ambrophyton subterraneum* que vive sobre las raíces de arbustos del tolar (Aldunate *et al* 1981). En Chile se han señalado raíces comestibles de *Adesmia sp.* (Ulibarri 1986).

VI) *Chuquiraga atacamensis*. No se registró hasta ahora información acerca de esta especie para la zona, pero su presencia dentro del registro arqueobotánico (carbón), indica su uso como leña en el pasado prehistórico.

VII) *Parastrephia lúcida* ("tola"). Abunda en el borde de vega. Es utilizada como combustible.

VIII) *Acantolippia salsoloides* ("rica-rica"). Crece en el tolar aproximadamente a una hora de caminata desde el sitio. Los entrevistados le atribuyeron especialmente uso medicinal como planta digestiva; se la prepara en infusiones. Sus ramas también pueden servir como leña, aunque esta función no es tan importante.

Aldunate *et al* (1981) registran en Toconce el mismo nombre vernacular para *A. punensis*. El uso de la misma es similar, ya que las ramitas se utilizan como saborizantes

para la leche y también para preparar una infusión similar al té, la cual sirve además para el dolor de estómago y para enfermedades de la vejiga (Aldunate *et al* 1981).

IX) *Mulinum triacanthum* ("espinillo"). *Mulinum sp.* Es un arbusto que crece en quebradas de altura intermedia, tales como Real Grande (Haber 1987).

Este autor recolectó en esa zona *M. crassifolium*, conocida como "espinillo". En Toconce se la utiliza para preparar una infusión con azúcar quemada, limón y leche para el resfrío y la tos. Para las enfermedades del pulmón se hierve, se deja reposar y se bebe al día siguiente (Aldunate *et al* 1981).

El nombre vernacular, recogido por Haber para *M. crassifolium* en Antofagasta, coincide con el registrado en la misma área por Elkin para *M. triacanthum* (Elkin citado en Haber 1987).

En base a la información obtenida en Antofagasta de la Sierra y a las asociaciones contextuales en el registro arqueobotánico de 2b(5), se propone la siguiente clasificación para las especies vegetales leñosas halladas en este nivel:

Leña: Adesmia horrida, Parastrephia quadrangularis, P. lúcida, Fabiana bryoides, Acantolippia salsoloides y Chuquiraga Atacamensis (presente en los fogones y entre los ejemplares leñosos de este nivel). *Sisymbrium philippeanum* también aparece en el fogón principal de 2b(5); por el tamaño de sus ramas puede haber sido utilizado para comenzar el fuego. La presencia en el registro arqueobotánico de ejemplares leñosos y carbón pertenecientes a estas especies permite asegurar este uso en el pasado prehistórico.

Medicinales: Acantolippia salsoloides. Hasta tanto se cuente con más evidencias, el uso de esta especie como medicinal sólo puede plantearse como hipótesis.

Vegetales utilizados con fines tecnológicos: Adesmia horrida. Utilizada en la confección de un instrumento para hacer fuego. El uso actual de los vegetales con estos fines no coincide con el que se les dió en el pasado, por lo tanto en este caso se considera únicamente el registro arqueobotánico.

Forraje: Esta categoría no interesa para este trabajo por tratarse de grupos de economía cazadora-recolectora.

Los pobladores dieron muy poca importancia al uso de los vegetales en la *alimentación* por haber sido reemplazados por los cultivos en la actualidad.

PROCEDENCIA ACTUAL Y FRECUENCIA DE LAS ESPECIES IDENTIFICADAS

Los ejemplares identificados crecen en suelo pedregoso, en los faldeos y lomadas de quebradas de altura intermedia como Quebrada Seca en primer término y en el borde de vega en segundo.

Teniendo en cuenta el número de ejemplares, la mayor parte de éstos proviene del pajonal y pocos del tolar y de la vega. Todas estas especies pertenecen al microambiente estepa climax (Cabrera 1954).

La especie más representada es *Adesmia horrida*. El número de ejemplares de la misma supera ampliamente al de las demás (76 de un total de 118). Estos no aparecen aislados en el sitio, sino coincidiendo con acumulaciones de origen antropógeno que contienen instrumentos líticos y restos faunísticos. Se recuperaron además restos de una inflorescencia de *Adesmia sp.* (Rodríguez y Deginani 1994-95). Esta especie fue recolectada en el pajonal de Quebrada Seca, lo cual apoya la abundancia registrada en el sitio.

Con respecto al carbón, el número de especies identificadas es elevado en relación a la muestra utilizada.

CONCLUSIONES

A partir de la información obtenida y considerando la distribución de los recursos vegetales a comienzos del Arcaico Tardío semejante a la actual, como supuesto inicial, surgen las siguientes conclusiones:

- Las áreas de explotación de leña más frecuentes son las quebradas y lomadas altas con suelo pedregoso.
- La asociación vegetal preferida para esta actividad es el pajonal. El tolar y la vega son muy poco utilizados en este caso.
- Los ocupantes de QS3 recorrieron distancias muy cortas para conseguir leña, explotando casi exclusivamente las lomadas y faldeos de Quebrada Seca.
- Estos grupos utilizaron varias especies como combustible. Esto pudo deberse a una baja selectividad con respecto a estos recursos o bien a una reducida densidad de vegetales leñosos de mayor duración y rendimiento por unidad de volumen de leña.
- Los vegetales fueron poco utilizados para confeccionar artefactos en relación a la materia prima lítica.

Con respecto a la alimentación, las evidencias recuperadas no permiten afirmar el consumo de vegetales, pero sí la presencia de algunas especies potencialmente aprovechables para tal fin. Para lo primero se requiere un análisis independiente con elementos isotópicos sobre huesos humanos (Hastorf 1988) o de coprolitos, pero estos elementos no se encontraron en el sitio. La presencia de dos frutos (vainas) de *Hoffmannseggia eremophila* (Rodríguez y Deginani 1994-95) en este nivel apoya esta idea, ya que las tuberosidades de estas plantas son comestibles (Ulibarri 1979).

Se presentan dificultades semejantes con aquellos vegetales utilizados actualmente con fines medicinales y ceremoniales.

El estudio comparativo de distintos niveles de ocupación es útil para caracterizar la funcionalidad del sitio dentro del sistema de asentamiento y subsistencia del que forma parte. Considerando por ejemplo el nivel 2b(11) (7130 ± 112 AP) que evidencia una importante ocupación durante el Arcaico Medio ca. 8000 a 6000 AP, surgen las siguientes diferencias con respecto a 2b(5):

- Marcada disminución en el número de fogones y de ejemplares leñosos parcial o totalmente quemados en 2b(5).
- Menor cantidad de instrumentos elaborados con vegetales en 2b(5). La primera diferencia indica una ocupación más breve en 2b(5) que en 2b(11). Al respecto, Aschero, Manzi y Gómez (1993-94), consideran a QS3 en los niveles 2b(5) a 2b(2), como un sitio de uso recurrente y estacional para actividades específicas tales como el control de rebaños, por parte de unidades sociales reducidas. Este tipo de sitios pueden reflejar un momento de transición en el que la caza y la recolección comienzan a combinarse con el pastoreo.

Con respecto a la posibilidad de utilizar a los vegetales como indicadores de estacionalidad, pueden considerarse otras evidencias recuperadas en 2b(5) tales como flores y frutos de especies de las familias *Compositae* y *Leguminosae* y ejemplares con flor de la familia *Gramineae* (Rodríguez y Deginani 1994-95). Estos parecen indicar una ocupación durante los meses de primavera-verano y comienzos del otoño, por ser la primavera la época de floración de las mismas. No obstante este tema requiere un tratamiento más cuidadoso que considere simultáneamente los estudios faunísticos del sitio realizados por Elkin.

Por último, los cambios climáticos ocurridos en una región se reflejan muchas ve-

ces en las diferencias en la conservación de las especies vegetales en un sitio arqueológico. En este sentido, la conservación de los vegetales de 2b(11) no es tan buena como la de 2b(5) pudiendo reflejar condiciones de mayor humedad. Esto se apoya en los datos que Markgraf (1985) obtiene para la Puna de Jujuy, según los cuales el clima habría sido más húmedo durante el Arcaico Medio.

El análisis en curso de los restantes niveles de ocupación de QS3 permitirá evaluar los cambios en relación a la funcionalidad del sitio y a las características de las unidades sociales que lo ocuparon durante 7000 años.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Elena Ancibor por su dirección y apoyo en la realización de este trabajo y por la lectura crítica del mismo. A la Lic. Cecilia Pérez de Micou por sus consejos y ayuda.

BIBLIOGRAFIA

- Aldunate, J.A, J. Armesto, V. Castro y C. Villagrán
1981 Estudio etnobotánico en una comunidad precordillerana de Antofagasta: Toconce. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural de Chile* 38: 183-223.
- Aschero, C.
1988 Arqueología precerámica de Antofagasta de la Sierra Quebrada Seca: una localidad de asentamiento. Informe al CONICET. Carrera de Investigador Científico, Período 1986/87. Bs. As. Ms.
- Aschero, C. y M. Podestá
1986 El arte rupestre en asentamientos precerámicos de la Puna Argentina. *Runa* 16: 29-57. Instituto de Ciencias Antropológicas. UBA. Bs. As.
- Aschero, C, D. Elkin y E. Pintar
1991 Aprovechamiento de recursos faunísticos y producción lítica en el Precerámico Tardío. Un caso de estudio: Quebrada Seca 3 (Puna Meridional Argentina). *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena* 2: 101-114. Santiago de Chile.
- Aschero, C, L. Manzi y A. Gómez
1993-94 Producción lítica y uso del espacio en el nivel 2b4 de Quebrada Seca 3. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 19: 191-214. Buenos Aires.
- Cabrera, A. L.
1954 Esquema fitogeográfico de la República Argentina. *Revista del Museo de La Plata*. Tomo VIII. Botánica N° 33, 87-160 Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Naturales.
- D'Ambrogio de Argüeso, A.
1986 *Manual de técnicas en histología vegetal*. Editorial Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires. Argentina.

Elkin, D.

1989 Primer Informe de Beca de Iniciación. CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). Buenos Aires, Argentina. Ms.

Haber, A. F.

1987 Análisis de la disponibilidad de recursos en Antofagasta de la Sierra, Puna Argentina, en relación a sistemas adaptativos agrícola-alfareros tempranos (Formativos). Segundo Informe. UBA. Ms.

Hastorf, C. A.

1988 The use of Paleoethnobotanical Data in Prehistoric Studies of Crop Production, Processing, and Consumption. *Current Paleoethnobotany: Analytical Methods and Cultural Interpretation of Archaeological Plant Remains*, editado por C. A. Hastorf y V. Popper, pp.119-141. University of Chicago Press.

Markgraf, V.

1985 Paleoenvironmental history of the last 10.000 years in northwestern Argentina. *Zentralblatt für Geologie und Paläontologie* 1: 1739-1749. Stuttgart.

Markgraf, V. y P. Bradbury

1982 Holocene Climatic History of South America. *Striae* 16: 40-45.

Olivera, D.

1989 Prospecciones arqueológicas en Antofagasta de la Sierra (Puna Argentina), Provincia de Catamarca: Informe preliminar. *Shincal* 1: 7-24. Escuela de Arqueología. Universidad de Catamarca.

Pérez de Micou, C. y E. Ancibor

1994 Manufactura cesterá en sitios arqueológicos de Antofagasta de la Sierra, Catamarca (República Argentina). *Journal de la Société des Americanistes* 80: 207-216. Société des Americanistes.

Podestá, M.

1991 Cazadores y pastores de la Puna: apuntes sobre sus manifestaciones de arte rupestre. *Shincal* 3: 12-16. Escuela de Arqueología. Universidad de Catamarca.

Rodríguez, M.F. y N. Deginani

1994-95. Recursos vegetales utilizados en Quebrada Seca 3 (Puna Meridional Argentina) a comienzos del Arcaico Tardío. *Revista de Arqueología Palimpsesto* 4: 122-126.

Ulibarri, E. A.

1979 Especies argentinas de *Hoffmannseggia* (*Leguminosae*). *Darwiniana* 22 (1-3): 135-158.

1986 Las especies de *Adesmia* (*Microphyllae*). *Darwiniana* 27 (1-4): 315-388.