

Tecnología lítica en espacios persistentes de Amaicha del Valle (Tucumán).

Vol. 1

Autor:

Somonte, Carolina

Tutor:

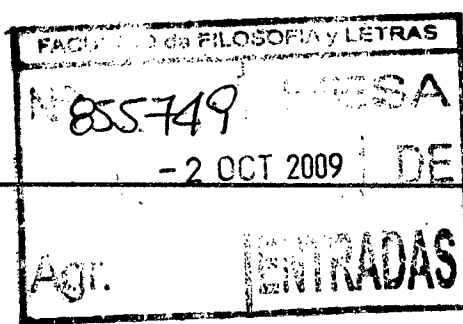
Escola, Patricia Susana

2009

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Doctor de la Universidad de Buenos Aires en Filosofía y Letras.

Posgrado

Tesis
13-3-16-1



**TECNOLOGÍA LÍTICA EN ESPACIOS
PERSISTENTES DE AMAICHA DEL VALLE
(TUCUMÁN)**

Carolina Somonte

Directora: Dra. Patricia Susana Escola

Consejera: Dra. Nora Viviana Franco

TOMO I

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
Dirección de Bibliotecas**

Tesis doctoral

Facultad de Filosofía y Letras

Universidad de Buenos Aires

Año 2009

INTRODUCCIÓN

Comprender la dinámica de ocupacional de espacios persistentes (Schlanger 1992) involucra el estudio de un pasado producto de construcciones culturales, plasmadas en sitios arqueológicos con historias ocupacionales superpuestas (Camilli 1989). En aquellos espacios donde esta recurrencia se manifiesta claramente desde el registro lítico, como es el caso de Amaicha del Valle, el análisis conjunto de los sistemas de producción lítica (Ericson 1984) y los procesos de reclamación (Schiffer 1987) conforma una interesante perspectiva para el abordaje de tal problemática.

Las poblaciones que habitaron los sitios arqueológicos del área de interés, en términos generales, tuvieron acceso a recursos naturales tales como agua; una oferta importante y variada de recursos líticos (Somonte 2005); fuentes de arcillas en Los Colorados y Cerro Ampimpa (Cremonte 1984); fuentes de sal y diversos recursos bióticos asociados a vegas naturales (Hocsman *et al.* 2003).

Esta oferta variada de recursos hacen de Amaicha y sus alrededores, paisajes que sin duda han dado lugar a una gran variabilidad de opciones en cuanto a modalidades en el uso del espacio. Este espectro de posibilidades es evidente por la variabilidad funcional y temporal de sitios arqueológicos que tienen la impronta de complejos procesos de abandono, reciclaje y reocupación a través del tiempo. Esto advierte acerca de la recurrencia ocupacional del área, más allá de que estas ocupaciones 'sucesivas' se hayan dado o no como un *continuum*.

Esta recurrencia es clara en sectores de Los Cardones, La Puntilla y río Las Salinas donde se encuentran sitios a cielo abierto en los que yacen importantes cantidades de materiales líticos tallados que presentan fuertes evidencias de retoma. En muchos casos las piezas de estos conjuntos están recubiertas por tres tipos diferentes de alteraciones: barniz de las rocas, pátina-decoloración y calcretres. Puntualmente el barniz es identificable por el brillo metálico que otorga a las rocas volcánicas (andesitas) que se encuentran en gran parte de las áreas de interés y ha sido utilizado por investigadores que trabajaron en el área como: 1) indicador paleoclimático y 2) herramienta para datar relativamente conjuntos líticos de superficie (Durando y Platanía 1988; Durando *et al.* 1986).

Desde hace al menos 30 años se hace mención a este barniz en asociación directa con conjuntos líticos tallados, sin profundizar en la relevancia arqueológica de esta particular alteración. La ocupación temprana en la zona fue advertida por Cigliano

en la década del '60 al reconocer "... la existencia de una cultura del hacha de mano anterior a la de los cazadores superiores ayampitinenses y se remontaría su edad más allá del posglacial medio" (Cigliano 1961: 178-179). Los conjuntos líticos de esta "industria ampajanguense" se caracterizan por estar "... concentrados en 'talleres o paraderos'... cerca de las corrientes de agua, ríos y arroyos" (Cigliano 1968: 340) y poseer una fuerte pátina superficial.

Posteriormente, en la década de 1980, en base a la evidencia de retoma de artefactos líticos -inferida a partir de pátinas diferenciales en los mismos- se propuso que estos sitios habrían funcionado, además, como "... fuentes de aprovisionamiento de materia prima, extracción y reducción de las formas base para poblaciones posteriores" (García Salemi *et al.* 1988: 8). En otras palabras, planteaban a los mismos como fuentes terciarias de abastecimiento, es decir como "un conjunto artefactual lítico que constituye una fuente de aprovisionamiento de material lítico para poblaciones posteriores" (Church 1995: 19).

Si bien, hasta el momento, no existían dataciones absolutas para estos sitios arqueológicos, se disponía de cronologías relativas inferidas a partir de la presencia del barniz, que permitió a diversos investigadores establecer la anterioridad o posterioridad al 5600 años a. C., momento en el que habrían estado dadas las condiciones para la formación de dicho barniz (García Salemi *et al.* 1988).

La importancia de los trabajos mencionados, radica en advertir que la mayor variabilidad y superposición de paisajes arqueológicos de Amaicha del Valle se encuentra en sitios a cielo abierto, cuyos restos arqueológicos demuestran la presencia de grupos cazadores-recolectores así como agro-alfareros.

Esta idea se encuentra reforzada por los resultados de investigaciones arqueológicas (a partir de los que surgió la inquietud de esta tesis doctoral) llevadas a cabo en la localidad de Los Cardones (Amaicha del Valle) en los sitios Campo Blanco y Bajo Los Cardones.

Sintetizando los resultados, se puede decir que Campo Blanco, sitio a cielo abierto sin arquitectura, posee importantes concentraciones superficiales de material lítico cuyas características permitieron definirlo como taller en el que se habrían desarrollado, con énfasis diferentes, actividades de la secuencia de producción: reducción de núcleos, extracción de formas base, formatización de útiles y descarte (Hocsman *et al.* 2003). Estos conjuntos de superficie fueron interpretados oportunamente como un registro condensado de "X" ocupaciones superpuestas

producidas a lo largo del tiempo (entre 9000 y 900 años AP), con discontinuidades o desocupaciones temporales del sitio, a las que sumada la acción de los procesos de formación, dieron lugar a complejos palimpsestos (Somonte *et al.* 2004). En un intento por explicar esta recurrencia ocupacional se propuso que las características geológicas del substrato de estos sitios impiden caracterizarlos como fuentes primarias o secundarias, por lo tanto, la disponibilidad de materias primas *in situ* no pudo ser una razón de peso para su ocupación. En cambio, se postuló que sí pudo serlo, la presencia de importantes cantidades de artefactos desechados o abandonados que pudieron servir como formas base secundarias en momentos posteriores, tanto en contextos de cazadores-recolectores como agro-pastoriles (Hocsman *et al.* 2003).

La evidencia de diacronía de este sitio fue inferida en base a la reclamación de artefactos líticos deducida a partir de tonalidades diferentes en los lascados producidos sobre filos de artefactos patinados, que indican la existencia de una diferencia temporal entre el descarte original y la retoma posterior del artefacto (Schiffer 1987). A esto se suma la presencia de fragmentos cerámicos en el sitio, que atestiguan, por lo menos, algún tipo de relación con sociedades agro-alfareras.

Por otro lado, la evidencia lítica del sitio agro-pastoril Bajo Los Cardones indica que sus habitantes habrían realizado en el taller Campo Blanco tareas de selección y recolección directa de ciertos artefactos líticos descartados y/o abandonados en condiciones de seguir siendo utilizados. Una vez en el sitio Bajo Los Cardones se realizarían tareas de reutilización de estos artefactos líticos lo que indicaría la práctica de actividades de reclamación por parte de los ocupantes de este sitio. En otras palabras, la evidencia de reciclajes no contemporáneos observados en los conjuntos líticos del taller Campo Blanco y del sitio Bajo Los Cardones, permitió considerar que la reclamación de artefactos líticos formó parte de las estrategias de aprovisionamiento de recursos líticos.

Es importante dejar en claro que la evidencia de reclamación en los conjuntos líticos de Campo Blanco y Bajo Los Cardones no es interpretada como una situación singular o particular de Los Cardones. En Amaicha del Valle se han registrado en otros sectores, como La Puntilla y Río Las Salinas, sitios a cielo abierto como los descritos anteriormente con abundantes concentraciones de materiales líticos. Los artefactos líticos de estos conjuntos poseen pátinas diferenciadas que marcan formatizaciones realizadas en momentos diferentes. Además, estas pátinas no son las mismas para las áreas mencionadas. A esto debe sumarse la presencia, en las cercanías de los mismos, de

sitios arqueológicos con construcciones arquitectónicas de sociedades agro-pastoriles, donde los materiales líticos de superficie también evidencian actividades de retoma.

En este marco, los procesos de reclamación de artefactos líticos en Amaicha pudieron conformar una práctica común y expandida incidiendo en la estructura y morfología de los sistemas de producción lítica (Ericson 1984). Esta hipótesis, debe ser evaluada en profundidad y esta propuesta pretende ser un primer paso en esa dirección ya que propone evaluar la incidencia de los procesos de reclamación y el rol de los espacios persistentes en las características y estructuración de los sistemas de producción lítica en las sociedades prehispánicas.

El fin de esta tesis doctoral es contribuir al conocimiento de la tecnología de las sociedades prehispánicas del área. Motiva esta temática, la escasa información arqueológica acerca de las sociedades cazadoras y agro-pastoriles tempranas y tardías para el área en particular; el hecho de que no existen demasiadas investigaciones sobre estudios líticos en estas sociedades en el área valliserrana del NOA en general; el interés particular por evaluar los procesos de reclamación de artefactos líticos como un 'componente estructurante' de los sistemas de producción lítica; y finalmente, la necesidad de sumar a las prospecciones realizadas hasta ahora, nueva información procedente de sondeos y excavaciones sistemáticas que permitan datar cronológicamente los eventos estudiados que hasta el momento carecen de cronologías absolutas.

A mis padres, hermanos, cuñados y sobrinos.

A Carlos, mi sostén en esta, y otra vida que espera.

“En un mismo paisaje encontramos siempre retazos de pocas distintas, partes de edad diferente superpuestas y entremezcladas como resultado de la distinta histéresis o persistencia de procesos muy variados” (González Bernáldez 1981:141. Ecología y paisaje.

Blume Ediciones. Madrid)

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis doctoral se realizó en el marco del Proyecto de investigación ‘Arqueología de las poblaciones tempranas del faldeo meridional de las Cumbres Calchaquíes: investigación y transferencia del conocimiento’, como parte del Programa CIUNT G- 328, bajo la dirección del Lic. Carlos A. Aschero. Asimismo, esta tesis se financió con fondos del Proyecto CIUNT G- 406: ‘Arqueología de espacios persistentes en Amaicha del Valle, Tucumán (7000-1000 AP): aspectos de geocronología y paleoambientes’, bajo la dirección del Dr. Carlos A. R. Baied.

Son muchas las personas a quienes debo agradecer. A todos quiero decirles que esta tesis no habría sido posible sin la participación de cada uno de ustedes. Los agradecimientos, a veces, reflejan el estado emocional en el que uno termina la tesis, en mi caso, con mucho estrés. Sin embargo, temiendo olvidarme de muchos nombres, quiero dejar expresado en papel que, la vida me dará la oportunidad de devolver a todos, los que menciono y los que olvido –sin querer- una pequeña parte de todo lo que recibí. Gracias a todos.

A mi directora, Pato Escola, por haberme guiado en esta etapa de mi vida. También, por las corridas -y otras yerbas- en momentos de mucho cansancio. Le agradezco la confianza depositada en mí y la profundidad en la lectura del manuscrito.

A mi consejera, Nora V. Franco, por haberme asesorado en diversas situaciones académicas y extra-académicas. Le agradezco fundamentalmente, las palabras de aliento en estos tiempos.

A los miembros de la Comisión de Posgrado (área Arqueología), Cecilia Pérez de Micou; Guillermo Mengoñi y Anette Aguerre, por su buena predisposición en el tratamiento de mis papeles. El tiempo no fue mi aliado y aprecio el esfuerzo que hicieron para agilizar diversas instancias.

A Carlos Aschero, a quien le agradezco el apoyo de tantos años y el acompañamiento en los proyectos de investigación relacionados con Amaicha del Valle. Las palabras no alcanzan para expresar mi gratitud a la persona que me dio todo lo que necesité para crecer: alas.

A la Comunidad de Amaicha del Valle, por permitirnos trabajar en esa hermosa tierra. Especialmente a Marcos y Sebastián Pastrana, por la hospitalidad de siempre al recibirnos en su casa.

Al Dr. Tanzhuo Liu, por brindarme asesoramiento de forma permanente sobre el barniz de las rocas. Las publicaciones facilitadas me ayudaron a comprender, el apasionante mundo que esta pátina encierra. También le agradezco sus rápidas respuestas a mis numerosas dudas, porque han sido de sumo valor para el trabajo de muestreo en el campo y la selección en el laboratorio de las piezas a enviar al laboratorio.

Al Dr. Ronald Dorn, por ser él quien me asesoró con respecto a qué técnica de datación utilizar para el caso puntual de Amaicha del Valle. A él le debo mi contacto con el Dr. Liu.

Al Dr. Osvaldo González, por su asesoramiento con las materias primas líticas y por su interés en mi trabajo, sincero desde el primer momento.

Al Lic. Gabriel Platania y los Geól. Pablo Durando y Manuel Garcia Salemi, por haber puesto sobre la 'mesa' sus ideas acerca del barniz y los sitios arqueológicos del área de Amaicha y alrededores. Sus trabajos han sido inspiradores para la formulación de las preguntas de esta tesis, aunque sé que las respuestas obtenidas no son suficientes.

A Mirian Collantes, por acompañar de cerca este largo proceso y asesorarme en el trabajo de fotointerpretación para la realización de un mapa geológico y geomorfológico del área (que desgraciadamente no llegué a digitalizar para incluir en la tesis. De todas formas, los datos fueron incorporados en diversos capítulos.

Al Dr. José Manuel Sayago, por su preocupación en aspectos arqueológicos, por su ida al campo y por compartir sus ideas al respecto de las pátinas y las superficies de los glaciares de

Al Dr. Julio Avila, por los encuentros en el pasillo de la facultad y la pregunta de siempre: ¿y qué tal el barniz?.

Al Instituto de Arqueología y Museo, por haber brindado los equipos y materiales para las tareas de campo y laboratorio necesarios para esta tesis.

A Shilo Hocsman y Pilar Babor, por el tiempo para la discusión de algunos aspectos relacionados a la reclamación, toda una pasión.

A Alejandra Korstanje, la 'jefa' de cátedra, le agradezco 'el aguante' en la cátedra en los momentos que más lo necesité.

A Karen Borrazzo, por compartir el amor por las pátinas y esas 'charlas' por mail, que tanto bien me hicieron.

A Natalia Chiappe, por permitirme usar una parte de los datos de su trabajo y, además, por discutir conmigo algunos aspectos de su propuesta.

A Bárbara Brizzi, Jefa de Museología y Rosa Iglesias, Directora del Museo del Traje (San Telmo, Buenos Aires) por su colaboración en la identificación y ubicación cronológica del botón recuperado en las excavaciones del Recinto 2 del sitio Río Las Salinas.

A los alumnos de práctica de campo III del año 2005 (son más de 30 personas, cuyos nombres no tengo agendados), por la ayuda en el trabajo de campo en el sitio Bajo Los Cardones.

A la gente que colaboró en una parte del análisis del material lítico y cerámico del sitio Bajo Los Cardones: Flavia Germano; Luciana Chávez; Jimena Medina Chueca; Soledad Martínez; M. del Pilar Gómez Sánchez; Macarena Nieva; Constanza Cattáneo, Florencia Becerra y Marco Giusta.

A mis alumnos y amigos, Conchis, Flavia, Marqueli, Alexis y Pilu, por haber venido al campo, pero sobre todo por querer Amaicha del Valle y su Arqueología.

A los alumnos de práctica de campo III del año 2006 (de quienes lamentablemente tampoco poseo registro de sus nombres), por la ayuda en el trabajo de campo en el sitio Planchada La Puntilla. Sin la anuencia de los docentes de esa cátedra no habría tenido esa ayuda en el campo, así que va mi agradecimiento en este aspecto a Carlos Aschero y Shilo.

A mis chicos (y no tanto) de Práctica de Campo IV y Taller Técnico del año 2007, Flavia Germano, Eduardo Mauri; Gustavo Díaz; Valeria Ucedo; Celeste Vertolaz y Federico M. Bobillo, por la colaboración en una parte del análisis de los materiales del sitio Planchada La Puntilla. Especialmente a Eduardo Mauri, por estar siempre cerca.

A mi familia, mis padres Marcelo y Ana María; mis hermanos Julieta y Gastón; mis cuñados Nicolás y Natalia y, sobre todo, a mis sobrinos del alma y la razón de la pérdida de mis sentidos: Tomás, Sol, Paula y Manuel, les agradezco la paciencia ante tanta ausencia.

El sentido del agradecimiento dado a mi familia va también a mis amigos Lore Cohen, Sole Cuello, Marisa López Campeny, Silvana Urquiza, Álvaro Martel, Lala Laje y Guillo, Vale Aschero; Eugenia Rodríguez Pontet, Esteban Villafuerte, Diego Leiton, Leandro Piñero, Andrés Romano y chino Ataliva. Espero el retruco de la vida y brindo para que lo que siempre tuvimos, se haga rutina nuevamente.

A mis sobrinos de la vida, Joaquín, Ignacio, Luz y Tiago, por llenar mi vida de risas.

Puntualmente a Lorena Cohen y Natalia Chiappe, les agradezco haber leído uno de los capítulos y por sus oportunos comentarios. A Silvana Urquiza, por su colaboración con el registro faunístico.

A Laura Quiroga, por brindarme la información sobre los algarrobales de la zona. Creo que la forma en que esta información fue plasmada en esta tesis, no hace honor a la calidad de datos que me facilitaste. Queda para el futuro, la profundización de todo esto.

A los numerosos usuarios del box ANS, sobre todo a Alfredo Calisaya, Aldo Jerónimo y Alvarito Cordoní, porque su presencia, hizo ameno el trabajo de laboratorio.

Finalmente, a Carlos Baied, el amor de mi vida y mi compañero, le agradezco hacerme sentir que con él todo es posible. También le agradezco a mi niñ@ en camino, mi fuerza interior.

INDICE DE CONTENIDOS

Capítulo

I	Problema	1
I.1	Marco conceptual.....	1
I.1.1	Tecnología lítica y sistemas de producción lítica.....	1
I.1.2	Base regional de recursos líticos, Estrategias y Fuentes de aprovisionamiento.....	4
I.1.3	Recurrencia ocupacional y espacios persistentes.....	7
I.1.4	Aspectos temporales de las fuentes de aprovisionamiento, procesos de reutilización y reclamación y pátinas asociadas: hacia la comprensión de paisajes arqueológicos.....	8
I.2	Antecedentes arqueológicos de Amaicha del Valle y alrededores....	12
I.2.1	Las ocupaciones tempranas.....	13
I.2.2	Las sociedades agro-pastoriles.....	16
I.3	Marco conceptual y antecedentes integrados en una problemática arqueológica.....	22
I.4	Objetivos.....	24
I.4.1	Hipótesis de trabajo.....	25
II	Ambiente, geología y geomorfología.....	28
II.1	Características ambientales generales.....	28
II.2	Geología y geomorfología.....	30
II.2.1	Alteraciones químicas postdepositacionales: calcretes, decoloraciones y barniz de las rocas.....	33
III	Metodología.....	41
III. 1	Presentación general de las unidades espaciales de análisis: los sitios arqueológicos... ..	41
III.1.1	Sitio arqueológico Bajo Los Cardones.....	44
III.1.2	Sitio arqueológico Planchada La Puntilla.....	51
III.1.3	Sitio arqueológico Río Las Salinas.....	56
III.2	Consideraciones teórico-metodológicas acerca del material arqueológico de superficie.....	59
III.3	Metodología en el campo.....	61
III.3.1	Prospección y recolección superficial en el sitio Bajo Los Cardones	63
III.3.2	Excavación arqueológica del sitio Bajo Los Cardones: Recinto 7 y Montículo 2.....	67
III.3.3	Prospección arqueológica y recolección superficial en el sitio Planchada La Puntilla.....	69
III.3.4	Excavaciones arqueológicas en el sitio Planchada La Puntilla: R4, R1, R3 y E2.....	71
III.3.5	Prospección arqueológica en el sitio Río Las Salinas.....	75
III.3.6	Excavación arqueológica en el sitio Río Las Salinas: sondeos en recintos R1 y R2.....	76
III.3.7	Metodología de campo para el estudio de fuentes de aprovisionamiento.....	77
III.4	Metodología en el laboratorio.....	78
III.4.1	Las materias primas líticas.....	79
III.4.2	Los conjuntos líticos.....	79

III.4.3	El barniz de las rocas.....	83
IV	El barniz de las rocas: geocronología y relevancia arqueológica.....	84
IV.1	El barniz de las rocas: ¿qué es y cómo se forma?.....	84
IV.2	Técnica de datación aplicada: microlaminaciones del barniz (VMLI)	86
IV.3	Microlaminaciones del barniz de las rocas del holoceno: descripción, composición y correlaciones temporales y climáticas...	90
IV.4	Resultados de las dataciones por VML en muestras de Amaicha del Valle (Tucumán).....	93
IV.4.1	Edad mínima de exposición de la superficie del glacis Planchada La Puntilla.....	101
IV.4.2	Cronología de los procesos de producción lítica y reclamación artefactual en sitios de superficie de Amaicha del Valle.....	102
IV.4.3	Condiciones climáticas imperantes durante el Holoceno.....	105
V	Recursos líticos.....	107
V. 1	Base regional de recursos líticos.....	107
V.1.1	Disponibilidad de recursos líticos: hacia la definición de la base regional en Amaicha del Valle.....	108
V.1.2	Materias primas líticas: su identificación.....	113
V. 1.3	Fuentes potenciales de aprovisionamiento de recursos líticos en Amaicha del Valle.....	117
VI	Sitio Bajo Los Cardones.....	128
VI. 1	Descripción general del sector noroeste del sitio Bajo Los Cardones.....	128
VI. 3	Una mirada al espacio de recolección superficial del sitio: recintos R12, R13 y montículos M7, M8, M9, M10, M11 y MVIII.....	142
VI.4	Materiales arqueológicos del sitio Bajo Los Cardones: contextualizando el registro lítico.....	143
VII	Registro lítico de Bajo Los Cardones.....	151
VII.1	Materias primas líticas utilizadas.....	151
VII.2	Sitio Bajo Los Cardones: presentación general del conjunto lítico...	153
VII.2.1	Conjuntos líticos del Recinto 7 y Montículo 2.....	155
VII.2.1.1	Artefactos formatizados y no formatizados modificados por uso...	158
VII.2.1.2	Núcleos.....	171
VII.2.1.3	Desechos de talla.....	176
VII.2.1.4	Artefactos con filos, puntas o superficies con rastros complementarios.....	190
VII.2.2	Conjuntos líticos del área de los Recintos 12 y 13 y Montículos: recolección superficial.....	195
VII.2.2.1	Artefactos formatizados y no formatizados modificados por uso...	198
VII.2.2.2	Núcleos.....	209
VII.2.2.3	Desechos de talla... ..	214
VII.2.1.4	Artefactos con filos, puntas o superficies con rastros complementarios.....	225
VIII	Sitio Planchada La Puntilla.....	231
VIII. 1	Descripción general del sitio: áreas de explotación de recursos líticos y sector recintos.....	231
VIII. 2	Una mirada a la estratificación y estratigrafía del sitio: los espacios excavados... ..	235
VIII. 3	Temporalidad de las construcciones arquitectónicas.....	243
VIII. 4	Generalidades sobre un contexto indefinido: hacia la definición de la función del sitio.....	245

IX	Registro lítico de Planchada La Puntilla.....	247
IX. 1	Materias primas líticas utilizadas.....	247
IX. 2	Sitio Planchada La Puntilla: presentación general del conjunto lítico	248
IX.2.1	Conjunto lítico del Recinto 4.....	250
IX.2.1.1	Núcleos.....	252
IX.2.1.2	Desechos de talla.....	256
IX.2.2	Conjunto lítico de superficie: recolección sistemática y asistemática o dirigida... ..	267
IX.2.2.1	Artefactos formalizados.....	269
IX.2.2.2	Núcleos.....	279
IX.2.2.3	Desechos de talla.....	285
X	Río Las Salinas: el sitio y su registro lítico.....	299
X. 1	Descripción del sitio: caracterización general, estratigrafía, contexto y aspectos cronológicos.....	299
X.2	Registro lítico del sitio Río Las Salinas.....	302
X.2.1	Materias primas líticas utilizadas.....	303
X.2.2	Presentación general del conjunto lítico.....	304
X.2.2.1	Conjunto lítico de superficie: recolección sistemática.....	306
X.2.2.1.1	Artefactos formatizados.....	307
X.2.2.1.2	Núcleos.....	316
X.2.2.1.3	Desechos de talla.....	321
X.2.2.2	Conjunto lítico de los Recintos 1 y 2.....	334
X.2.2.2.1	Núcleos.....	335
X.2.2.2.2	Desechos de talla... ..	336
XI	Discusión y conclusiones.....	341
XI. 1	Explotación de recursos líticos.....	341
XI.1.1	Materias primas locales: los términos de la explotación diferencial y las estrategias de aprovisionamiento.....	349
XI.1.2	Materias primas no locales y el aprovisionamiento indirecto.....	358
X.2.	La secuencia de producción.....	361
X.2.1	Reducción de núcleos y extracción de formas base vs. manufactura de instrumentos: hilando variables en los sitios.....	361
XI.2.2	Algo más acerca de la representatividad diferencial de las actividades de producción: aspectos funcionales de los sitios Planchada La Puntilla y Río Las Salinas.....	371
XI.2.3	Algo más sobre manufactura, mantenimiento y descarte de instrumentos.....	374
XI.3	Sistemas de producción lítica.....	376
XI.4	A modo de conclusión.....	382
	Bibliografía.....	387

INDICE DE TABLAS

Tabla

1	Resultados del análisis VML del barniz de las rocas en muestras de Amaicha del Valle, Tucumán, Argentina.....	97
2	Dataciones de los eventos húmedos de la microlaminación del barniz de Amaicha del Valle.....	105
3	Síntesis de la base regional de recursos líticos de Amaicha del Valle.....	113
4	Síntesis de las fuentes de aprovisionamiento de materias primas líticas en Amaicha del Valle.....	125
5	Conjunto lítico del sitio Bajo Los Cardones por clase tipológica y materia prima.....	153
6	Conjunto lítico por clase tipológica y materia prima procedente del Recinto 7 y Montículo 2.....	156
7	Distribución de las formas base en relación a la muestra total de instrumentos.....	159
8	Distribución de las materias primas locales y no locales entre los artefactos formatizados y no formatizados modificados por uso.....	160
9	Estado de fragmentación entre los artefactos formatizados y no formatizados modificados por uso.....	161
10	Distribución de tamaños entre los artefactos formatizados y no formatizados modificados por uso enteros.....	161
11	Distribución del módulo longitud-anchura entre los artefactos formatizados y no formatizados modificados por uso enteros.....	162
12	Distribución de los espesores entre instrumentos enteros.....	162
13	Distribución de los grupos tipológicos en la muestra instrumental de M2 y R7.....	164
14	Distribución de los grupos tipológicos por filos en la muestra instrumental.....	165
15	Distribución de los grupos y subgrupos tipológicos entre los filos de instrumentos en general.....	166
16	Distribución de la serie técnica en el conjunto de filos analizados (no están incluidos los artefactos de formatización sumaria, los fragmentos no diferenciados de artefactos formatizados y los percutores).....	167
17	Representatividad de tareas de mantenimiento y su distribución en R7 y M2.....	167
18	Representatividad de instrumentos con y sin pátinas.....	168
19	Características generales de piezas líticas reclamadas.....	169
20	Distribución del estado de fragmentación de los instrumentos en R7 y M2..	170
21	Representatividad de las materias primas en la muestra de núcleos y nucleiformes.....	171
22	Distribución de la designación morfológica entre los núcleos de M2 y R7...	172
23	Distribución de la designación morfológica de núcleos entre las materias primas.....	172
24	Distribución del tamaño entre los núcleos enteros (fueron dejados de lado los fragmentos no diferenciados de núcleos).....	173
25	Distribución de la reserva de corteza en relación al tamaño de núcleos.....	174
26	Distribución de la reserva de corteza en núcleos en relación con la materia prima.....	175

27	Representatividad de núcleos con y sin pátinas y otras alteraciones.....	176
28	Representatividad de las materias primas en la muestra total de desechos de talla.....	176
29	Estado de fragmentación en la muestra total de desechos de talla.....	178
30	Distribución del origen de las extracciones entre lascas enteras y fracturadas con y sin talón.....	178
31	Distribución de los tipos de lasca en la muestra de desechos enteros y fracturados con y sin talón.....	178
32	Distribución del origen de las extracciones y materia prima.....	180
33	Distribución de los tamaños entre desechos de talla enteros.....	181
34	Distribución de los tamaños y tipos de lasca entre desechos de talla enteros	183
35	Distribución del módulo longitud-anchura entre desechos enteros.....	183
36	Distribución de los espesores entre los desechos enteros.....	185
37	Distribución de las formas de la superficie del talón entre lascas enteras y fracturadas con talón.....	186
38	Distribución de los bulbos y formas de la superficie del talón en la muestra de desechos enteros y fracturados con talón.....	187
39	Distribución de las formas de la superficie del talón por materia prima.....	187
40	Distribución del frente de regularización en las lascas enteras y fracturadas con talón.....	188
41	Representatividad de desechos con y sin pátina.....	189
42	Distribución de la materia prima y tamaño entre los desechos de talla enteros con pátina.....	190
43	Distribución de las materias primas entre los FNRC.....	191
44	Distribución del estado de fragmentación entre los FNRC.....	191
45	Distribución del tamaño entre las piezas enteras y fracturadas de la muestra de FNRC.....	191
46	Distribución de las forma base entre los FNRC.....	192
47	Distribución del tamaño entre las formas base enteras de los FNRC	192
48	Distribución del módulo L-A entre las formas base enteras de los FNRC...	193
49	Distribución de los espesores en las formas base enteras de los FNRC.....	194
50	Distribución de artefactos líticos por clase tipológica y materia prima lítica	196
51	Distribución de las formas base en la muestra total de instrumentos en andesitas.....	199
52	Representatividad de las materias primas locales (andesitas) y no locales entre los instrumentos.....	200
53	Distribución del estado de fragmentación entre los instrumentos confeccionados en andesitas.....	201
54	Distribución de tamaños entre los instrumentos enteros de andesitas.....	202
55	Distribución del módulo longitud-anchura entre los instrumentos enteros de andesitas.....	202
56	Distribución de los espesores entre los instrumentos enteros manufacturados en andesitas	203
57	Distribución de los grupos tipológicos principales en la muestra instrumental.....	205
58	Distribución de los grupos tipológicos por filos de la muestra instrumental	206
59	Distribución de la serie técnica en el conjunto artefactual (no están incluidos fragmentos no diferenciados de artefactos formatizados ni percutores ni manos).....	207
60	Representatividad de artefactos con y sin pátina.....	208
61	Características generales de piezas líticas reclamadas.....	208

62	Distribución de las variedades de andesitas entre los núcleos.....	209
63	Distribución de la designación morfológica entre los núcleos.....	210
64	Distribución de la designación morfológica entre las variedades de andesitas.....	210
65	Distribución del tamaño entre los núcleos enteros.....	211
66	Distribución del tamaño por variedades de andesitas.....	211
67	Distribución de la reserva de corteza en relación al tamaño de núcleos....	212
68	Distribución de la reserva de corteza en núcleos en relación con las variedades de andesitas.....	213
69	Representatividad de núcleos con y sin pátina.....	213
70	Distribución de los artefactos reclamados y reciclados en la muestra de núcleos.....	214
71	Representatividad de las variedades de andesitas en la muestra total de desechos de talla.....	214
72	Estado de fragmentación en la muestra total de desechos de talla.....	215
73	Distribución del origen de las extracciones entre lascas enteras y fracturadas con y sin talón.....	215
74	Distribución de los tipos de lascas en la muestra de desechos enteros y fracturados con talón.....	216
75	Distribución del origen de las extracciones por materia prima.....	216
76	Distribución de los tamaños entre los desechos enteros de andesitas.....	217
77	Distribución de los tamaños y tipos de lasca entre desechos de talla enteros	218
78	Distribución del módulo longitud-anchura entre desechos enteros.....	219
79	Distribución de los espesores entre los desechos enteros.....	220
80	Distribución de las formas de la superficie del talón entre lascas enteras y fracturadas con talón.....	222
81	Distribución de los bulbos y formas de la superficie del talón en la muestra de desechos enteros y fracturados con talón.....	223
82	Distribución de las formas de la superficie del talón por materia prima.....	223
83	Distribución del frente de regularización entre las lascas enteras.....	224
84	Representatividad de desechos (enteros y fracturados con talón) con y sin pátina.....	224
85	Características generales de las formas base con pátina.....	225
86	Distribución de las materias primas entre los FNRC.....	226
87	Distribución de las forma base entre los FNRC.....	226
88	Distribución del tamaño entre las formas base enteras de los FNRC.....	227
89	Distribución del módulo longitud-anchura entre los FNRC enteros.....	228
90	Distribución del espesor por intervalos entre las formas base enteras de los FNRC.....	229
91	Caracterización de las formas base reclamadas con FNRC.....	230
92	Conjunto lítico del sitio Planchada La Puntilla por clase tipológica y materia prima.....	248
93	Conjunto lítico por clase tipológica y materia prima procedente del Recinto 4.....	250
94	Representatividad de las materias primas en la muestra de núcleos.....	252
95	Distribución de la designación morfológica entre los núcleos.....	253
96	Distribución de la designación morfológica entre las materias primas.....	253
97	Distribución del tamaño entre los núcleos.....	253
98	Distribución del tamaño y módulo de las últimas extracciones medidas en los núcleos.....	254
99	Distribución del barniz de las rocas entre los núcleos.....	255

100	Representatividad de las materias primas en la muestra de desechos de talla recuperados en excavación.....	257
101	Estado de fragmentación en la muestra total de desechos de talla.....	257
102	Distribución del origen de las extracciones entre lascas enteras y fracturadas con y sin talón.....	258
103	Distribución de los tipos de lasca en la muestra de desechos enteros y fracturados con y sin talón.....	258
104	Distribución del origen de las extracciones y materia prima entre desechos enteros y fracturados con y sin talón.....	259
105	Distribución de los tamaños entre desechos de talla enteros.....	260
106	Distribución de las materias primas en la muestra de desechos enteros.....	261
107	Distribución de los tamaños y tipos de lasca entre desechos de talla enteros	261
108	Distribución del módulo longitud-anchura entre desechos enteros.....	262
109	Distribución de los espesores entre los desechos enteros.....	262
110	Distribución de las formas de la superficie del talón entre lascas enteras y fracturadas con talón.....	263
111	Distribución de las formas de la superficie del talón por materia prima.....	264
112	Distribución de los bulbos y formas de la superficie del talón en la muestra de desechos enteros y fracturados con talón.....	264
113	Distribución del frente de regularización en las lascas enteras.....	265
114	Representatividad de desechos enteros y fracturados con y sin pátina.....	266
115	Conjunto lítico por clase tipológica y materia prima procedente de las recolecciones superficiales.....	267
116	Distribución de las formas base en relación a la muestra total de instrumentos.....	269
117	Distribución de las materias primas entre los artefactos formatizados.....	270
118	Estado de fragmentación entre los artefactos formatizados.....	270
119	Distribución de tamaños entre los artefactos formatizados enteros.....	270
120	Distribución del módulo longitud-anchura entre los artefactos formatizados enteros.....	271
121	Distribución de los espesores entre instrumentos enteros.....	271
122	Distribución de los grupos tipológicos en la muestra instrumental.....	273
123	Distribución de los grupos tipológicos por filos en la muestra instrumental	274
124	Distribución de los grupos y subgrupos tipológicos entre los filos de instrumentos unifaciales.....	275
125	Distribución de la serie técnica en el conjunto artefactual unifacial (no están incluidos los artefactos de formatización sumaria, filos naturales con rastros complementarios y los fragmentos no diferenciados de artefactos formatizados).....	276
126	Distribución de los grupos y subgrupos tipológicos en la muestra de artefactos bifaciales.....	276
127	Representatividad de tareas de mantenimiento y su distribución en la muestra artefactual unifacial y bifacial.....	277
128	Representatividad de instrumentos con alguna alteración postdepositacional.....	278
129	Características generales de piezas líticas reclamadas.....	278
130	Representatividad de las materias primas en la muestra de núcleos.....	280
131	Distribución de la designación morfológica entre los núcleos.....	281
132	Distribución de la designación morfológica entre las materias primas.....	281
133	Distribución del tamaño entre los núcleos (se dejaron de lado los fragmentos no diferenciados).....	282

134	Distribución del tamaño y módulo de las últimas extracciones medidas en los núcleos.....	283
135	Distribución del barniz de las rocas y otra pátina entre los núcleos.....	284
136	Características generales de piezas líticas reclamadas.....	284
137	Representatividad de las materias primas en la muestra de desechos de talla recuperados en superficie.....	285
138	Estado de fragmentación en la muestra total de desechos de talla.....	286
139	Distribución del origen de las extracciones entre lascas enteras y fracturadas con y sin talón.....	287
140	Distribución de los tipos de lasca en la muestra de desechos enteros y fracturados con y sin talón.....	287
141	Distribución del origen de las extracciones y materia prima entre desechos enteros y fracturados con y sin talón.....	288
142	Distribución de los tamaños entre desechos de talla enteros.....	289
143	Distribución de las materias primas en la muestra de desechos enteros.....	291
144	Distribución de los tamaños y tipos de lasca entre desechos de talla enteros	292
145	Distribución del módulo longitud-anchura entre desechos enteros.....	292
146	Distribución de los espesores entre los desechos enteros.....	294
147	Distribución de las formas de la superficie del talón entre lascas enteras y fracturadas con talón.....	295
148	Distribución de los bulbos y formas de la superficie del talón en la muestra de desechos enteros y fracturados con talón.....	296
149	Distribución de las formas de la superficie del talón por materia prima...	296
150	Distribución del frente de regularización en las lascas enteras y fracturadas con talón.....	297
151	Representatividad de desechos con y sin pátina.....	298
152	Conjunto lítico del sitio Río Las Salinas por clase tipológica y materia prima.....	304
153	Conjunto lítico por clase tipológica y materia prima procedente de las recolecciones superficiales.....	306
154	Distribución de las formas base en relación a la muestra total de instrumentos.....	308
155	Distribución de las materias primas entre los artefactos formatizados.....	308
156	Estado de fragmentación entre los artefactos formatizados.....	309
157	Distribución de tamaños entre los artefactos formatizados enteros.....	309
158	Distribución del módulo longitud-anchura entre los artefactos formatizados enteros.....	310
159	Distribución de los espesores entre desechos enteros.....	310
160	Distribución de los grupos tipológicos en la muestra instrumental.....	311
161	Distribución de los grupos tipológicos por filos entre los instrumentos.....	312
162	Distribución de los grupos y subgrupos tipológicos entre los filos de instrumentos.....	313
163	Distribución de la serie técnica en el conjunto artefactual unifacial y bifacial (no está incluidos el fragmento no diferenciado de artefacto formatizado).....	314
164	Representatividad de tareas de mantenimiento y su distribución en la muestra artefactual unifacial y bifacial.....	314
165	Representatividad de instrumentos con alguna alteración postdeposicional.....	315
166	Características generales de piezas líticas reclamadas.....	316
167	Representatividad de las materias primas en la muestra de núcleos.....	317

168	Distribución de la designación morfológica entre los núcleos.....	317
169	Distribución de la designación morfológica entre las materias primas.....	317
170	Distribución del tamaño entre los núcleos (se dejó de lado el fragmento no diferenciado).....	318
171	Distribución del tamaño y módulo de las últimas extracciones medidas en los núcleos.....	319
172	Distribución del barniz de las rocas y otra pátina entre los núcleos.....	320
173	Características generales de piezas líticas reclamadas.....	320
174	Representatividad de las materias primas en la muestra de desechos de talla recuperados en superficie.....	321
175	Estado de fragmentación en la muestra total de desechos de talla.....	322
176	Distribución del origen de las extracciones entre lascas enteras y fracturadas con y sin talón.....	322
177	Distribución de los tipos de lasca en la muestra de desechos enteros y fracturados con y sin talón.....	323
178	Distribución del origen de las extracciones y materia prima entre desechos enteros y fracturados con y sin talón.....	324
179	Distribución de los tamaños entre desechos de talla enteros.....	325
180	Distribución de las materias primas en la muestra de desechos enteros.....	327
181	Distribución de los tamaños y tipos de lasca entre desechos de talla enteros.....	328
182	Distribución del módulo longitud-anchura entre desechos enteros.....	328
183	Distribución de los espesores entre los desechos enteros.....	330
184	Distribución de las formas de la superficie del talón entre lascas enteras y fracturadas con talón.....	331
185	Distribución de los bulbos y formas de la superficie del talón en la muestra de desechos enteros y fracturados con talón.....	332
186	Distribución de las formas de la superficie del talón por materia prima	332
187	Distribución del frente de regularización en las lascas enteras y fracturadas con talón.....	333
188	Representatividad de desechos con y sin pátina.....	333
189	Conjunto lítico por clase tipológica y materia prima procedente de los Recintos 1 y 2.....	334
190	Representatividad de las materias primas en la muestra de desechos de talla recuperados en excavación.....	337
191	Estado de fragmentación en la muestra total de desechos de talla.....	337
192	Distribución de los tamaños entre desechos de talla enteros y fracturados con talón.....	338
193	Distribución de los espesores entre los desechos enteros.....	339
194	Distribución de las formas de la superficie del talón entre lascas enteras y fracturadas con talón.....	339

INDICE DE FIGURAS

Figura		
1	Ubicación geográfica de Amaicha del Valle.....	29
2	Mapa Geológico del área de estudio y alrededores (adaptado de la Hoja San Miguel de Tucumán 2766-II, González et al 2000). El recuadro colorado marca el área de estudio.....	31
3	Esquema de la distribución de alteraciones químicas en artefactos o clastos (Modificada de Durando et al 1986).....	33
4	Costra carbonática típica en materiales arqueológicos de sitios de Amaicha del Valle	34
5	Distribución diferencial de la pátina-decoloración en lascas que no poseen otra pátina.....	35
6	Distribución del barniz y pátina-decoloración en una lasca nodular.....	37
7	Distribución del barniz y pátina-decoloración en un artefacto en forma base lasca. Es un barniz de tonos más claros que los que se están mostrando hasta el momento	38
8	Ejemplo de pieza no arqueológica con decoloración y barniz en la misma 'cara'.....	39
9	Imagen de Google con la localización de los sitios arqueológicos. Se localiza también el sitio Campo Blanco, próximo a BLC.....	42
10	Vista de los sitios Campo Blanco (azul) y Bajo Los Cardones (rojo).....	43
11	Vista desde el sitio Río Las Salinas hacia el sitio Planchada La Puntilla.....	43
12	Croquis del sector NO del sitio arqueológico Bajo Los Cardones (Tomado y modificado de Natalia Chiappe Sánchez 2007).....	47
13	Detalle del recinto R7 y montículo M2. Fotografía tomada por Natalia Chiappe Sánchez	48
14	Disposición de los cuerpos I y II dentro de la cista (C). Fotografía cedida por Natalia Chiappe Sánchez.....	49
15	Posición de la muestra LP 1951 en la curva de calibración para el Hemisferio Sur	49
16	Posición de la muestra LP 1952 en la curva de calibración para el Hemisferio Sur	50
17	Vista desde el sitio Planchada La Puntilla hacia el Norte.....	51
18	Vista Norte desde el sitio Planchada La Puntilla	51
19	Vista hacia el Sur desde el sitio Planchada La Puntilla.....	51
20	Vista desde el sitio Planchada la Puntilla hacia el Sur.....	52
21	Vista del recinto R4 del sitio Planchada La Puntilla (Foto de la derecha cedida por Flavia Germano y María del Pilar Gómez Sánchez). Se puede apreciar en la foto de la izquierda el cimiento y en la de derecha, la rampa de acceso.....	53
22	Vista del recinto R3 del sitio Planchada La Puntilla.....	54
23	Vista de la estructura E2 del sitio Planchada La Puntilla.....	54
24	Vista del recinto R1 del sitio Planchada La Puntilla.....	55
25	Vista de los conjuntos líticos de Río Las Salinas.....	57
26	Vista de los recintos R1 y R2 del sitio Río Las Salinas.....	58
27	Recolección superficial en un sector del sitio Bajo Los Cardones.....	66
28	Plano de las cuadrículas excavadas en el año 2005 (Tomado y modificado de Chiappe Sánchez 2007).....	68

29	Plano de las cuadrículas excavadas en Bajo Los Cardones en el año 2007 (Tomado y modificado de Chiappe Sánchez 2007).....	69
30	Esquema de la distribución de las transectas de recolección de conjuntos líticos y control de morfometría y sondeo geológico en el sitio Planchada La Puntilla.....	71
31	Plano de las cuadrículas excavadas en el recinto R4 del sitio Planchada La Puntilla.....	73
32	Plano de las cuadrículas excavadas en el recinto R1 del sitio Planchada La Puntilla.....	74
33	Plano de las cuadrículas excavadas en el recinto R3 del sitio Planchada La Puntilla.....	74
34	Distribución de las transectas de recolección superficial en Río Las Salinas...	76
35	Plano de las cuadrículas sondeadas en los recintos R1 y R2 del sitio Río Las Salinas.....	77
36	Correlación temporal del registro climático del barniz del Holoceno de las tierras áridas del Oeste de Estados Unidos con el registro de sedimentos marinos profundos del Atlántico Norte Subpolar. La calibración de la edad radiométrica indica que los eventos húmedos del Holoceno representados por las capas oscuras (WH1-WH12) en el registro del barniz están fuertemente correlacionados con los eventos fríos del Holoceno representados por pulsos de carbonato detrítico en el registro de sedimentos marinos (Bond et al 1999). La cronología de WH1-WH12 es tomada de Bond et al (1999). El color del esquema representa las concentraciones relativas de Mn y Ba en la microestratigrafía del barniz. LIA= Little Ice Age, WH= wet event in Holocene, WP= wet event in Pleistocene, YD= Younger Dryas. Tomada y modificada de Liu y Broecker (2008 a).....	92
37	Ubicación de las micro-depresiones seleccionadas para la realización de los cortes ultra-delgados del barniz de las rocas en una de las piezas enviadas al laboratorio de VML (marcadas con letras A, B, C en la foto de la izquierda)...	94
38	Ubicación de las micro-depresiones seleccionadas para la realización de los cortes ultra-delgados del barniz de las rocas en otra de las piezas enviadas al laboratorio de VML (marcadas con letras D, E, F).....	94
39	Foto del clasto enviado al laboratorio de VML. Muestra ARG-203 (cortes ultradelgados G, H, I). Esta fotografía fue tomada antes del envío.....	95
40	Secuencia de capas generalizada del barniz de finales del Pleistoceno y Holoceno para el Oeste de Estados Unidos y su edades radiométricas calibradas y la correlación climática –con variaciones registradas cada 200 años- del registro del núcleo de hielo del Greenland Ice Sheet Project 2 (GISP2) (Alley et al., 1993).....	96
41	Imágenes del patrón de capas del barniz de la muestra ARG-201. Corresponde a las zonas donde se tomaron las muestras A, B y C en la lasca nodular (ver Figura 37).....	98
42	Imágenes del patrón de capas del barniz en la muestra ARG-202. Corresponde a las zonas donde se tomaron las muestra D, E y F en otro artefacto (ver Figura 38).....	99
43	Imágenes del patrón de capas del barniz en la muestra ARG-203. Corresponde a las zonas donde se tomaron las muestras G, H e I en el clasto natural (ver Figura 39).....	100
44	Nódulo de andesita variedad G en las nacientes del río Amaicha.....	118
45	Núcleo de andesita variedad G en las nacientes del río Amaicha.....	119
46	Núcleo de andesita variedad B en las nacientes del río Amaicha.....	119

47	Fuentes secundarias-terciarias de aprovisionamiento de andesitas en la zona de La Puntilla y Río Las Salinas.....	122
48	Detalle del afloramiento de troncos petrificados en Tiu Punco (Foto cedida por Federico Martini).....	123
49	Fuentes potenciales de aprovisionamiento de materias primas líticas de Bajo Los Cardones.....	126
50	Plano del área de donde proceden las muestras analizadas del sitio Bajo Los Cardones (Tomado y modificado de Chiappe Sánchez 2007).....	130
51	Esquema generalizado de la secuencia estratigráfica de R7.....	131
52	Detalle arquitectónico de R7, muros internos y posible banqueta.....	133
53	Esquema del muro perimetral Este y posible banqueta asociada a las capas B3 y B4 de la secuencia estratigráfica.....	134
54	Esquema de corte longitudinal S-N del R7. Detalles del muro perimetral, alineaciones internas de piedra, banqueta y las capas donde apoyan sus cimientos.....	135
55	Esquema de la arquitectura existente debajo del montículo. Se aprecia el muro sur (recinto A) y la cista en su interior (Modificado de Chiappe Sánchez 2007).....	138
56	Detalle del recinto A y la cista asociada a su muro. Se destacan el muro norte de la cista -línea roja- y el muro sur de la cista correspondiente al recinto A -línea amarilla- (Foto cedida por Chiappe Sánchez).....	139
57	Corte longitudinal de M2 donde se aprecian los muros de cista y recintos A y 7 y los eventos de combustión (Modificado de Chiappe Sánchez 2007).....	140
58	Puntas de proyectil recuperadas en R7 y M2 durante las excavaciones.....	144
59	Ejemplos del subgrupo al que pertenecería la tercera punta de proyectil recuperada en Bajo Los Cardones (Tomada de Escola 2000).....	144
60	Variabilidad estilística de la cerámica decorada recuperada en M2 (Fotos cedidas por Carlos Piñero).....	145
61	Detalle de la cista e inhumaciones primaria y secundaria presentes en M2 (Fotografías cedidas por Natalia Chiappe Sánchez)	147
62	Aspecto macroscópico de la madera silicificada.....	152
63	Distribución de tamaños de instrumentos enteros en relación a la materia prima.....	163
64	Distribución de categorías de tamaños entre desechos e instrumentos enteros de R7 y M2 del sitio Bajo Los Cardones (se tuvieron en cuenta solamente los instrumentos con formas base lasca).....	182
65	Distribución de categorías de módulos L-A entre desechos e instrumentos enteros de R7 y M2 del sitio Bajo Los Cardones.....	184
66	Distribución de los espesores entre desechos e instrumentos enteros.....	185
67	Distribución de categorías de tamaños entre formas base de FNRC y desechos enteros del R7 y M2 del sitio Bajo Los Cardones.....	193
68	Distribución de categorías de módulo L-A entre formas base de FNCR y desechos enteros de R7 y M2 del sitio Bajo Los Cardones.....	194
69	Distribución de los espesores entre formas base de los FNRC y desechos enteros de R7 y M2 del sitio Bajo Los Cardones.....	195
70	Distribución de tamaños de instrumentos entre las variedades de andesitas...	204
71	Distribución de tamaños entre los desechos y artefactos formatizados enteros de andesitas del sitio Bajo Los Cardones (sector del R12, R13 y Montículos).....	218
72	Distribución módulo longitud anchura entre los desechos y artefactos formatizados enteros de andesitas del sitio Bajo Los Cardones.....	219

73	Distribución de los espesores entre desechos e instrumentos confeccionados en andesitas del sitio Bajo Los Cardones (sector del R12, R13 y Montículos)..	221
74	Distribución de categorías de tamaños entre formas base de FNRC y desechos enteros del sitio Bajo Los Cardones.....	227
75	Distribución de categorías de módulo entre formas base de FNCR y desechos enteros del sitio Bajo Los Cardones.....	228
76	Distribución de los espesores entre formas base de los FNRC y desechos enteros del sitio Bajo Los Cardones.....	229
77	Esquema de la inserción del sitio Planchada la Puntilla y los sectores recinto y área de explotación de recursos líticos en la superficie del glacis (fuente secundaria de aprovisionamiento).....	232
78	Croquis del área del glacis donde se encuentra el sitio Planchada La Puntilla...	233
79	Detalle del piso y lechada que lo cubre.....	234
80	Esquema generalizado de la secuencia estratigráfica de R4.....	236
81	Esquema del perfil del muro norte y disposición del piso registrado en R4....	237
82	Detalle del muro y cimiento del Recinto 4.....	238
83	Esquema de la rampa presente en la puerta norte del Recinto 4.....	238
84	Detalle arquitectónico del Recinto 4.....	239
85	Distribución de tamaños de instrumentos enteros en relación a la materia prima.....	272
86	Distribución de categorías de tamaños entre desechos e instrumentos enteros.....	290
87	Distribución de categorías de módulos entre desechos e instrumentos enteros.....	293
88	Distribución de los espesores entre desechos e instrumentos enteros.....	294
89	Croquis del área del glacis donde se encuentra el sitio Río Las Salinas.....	300
90	Botón recuperado en el Nivel 4 del Recinto 2 del sitio Río Las Salinas.....	302
91	Distribución de tamaños de instrumentos enteros en relación a la materia prima.....	311
92	Distribución de categorías de tamaños entre desechos e instrumentos enteros.....	326
93	Distribución de categorías de nódulos entre desechos e instrumentos enteros.....	329
94	Distribución de los espesores entre desechos e instrumentos enteros.....	330

I PROBLEMA

En este capítulo se hará mención a los conceptos teóricos que hacen al eje de la problemática de esta tesis doctoral. En este sentido, se presentan nociones relacionadas con la tecnología y los sistemas de producción lítica; el aprovisionamiento de recursos líticos y los tipos de fuentes; los espacios persistentes y su relación con procesos de reclamación en relación la presencia de ciertas pátinas que favorecerían su estudio.

Asimismo, tiene lugar la presentación de una discusión de los antecedentes arqueológicos para la zona de Amaicha del Valle y sus aledaños valles de Santa María y Tafi en relación con la problemática arqueológica a abordar en este trabajo. Finalmente y cerrando este capítulo, se introducen los objetivos e hipótesis que guiarán esta tesis doctoral.

I.1 MARCO CONCEPTUAL

I.1.1 Tecnología lítica y sistemas de producción lítica

La relación hombre-ambiente plantea a los grupos humanos la situación de resolver cuestiones de índole ambiental y social a través de la toma de decisiones influyendo, entre otros aspectos de la vida cotidiana, en la configuración específica que adquiere la tecnología.

Existe cierto consenso entre los arqueólogos en que, más allá de la perspectiva teórica desde la que se aborde el estudio de la **tecnología**, la misma no se trata simplemente de instrumentos y sus funciones (Torrence 2001). La tecnología definida "*as comprising physical actions by knowledgeable actors who use carefully chosen materials to produce a desired outcome*" (Torrence 2001:74), es desarrollada para resolver problemas generados en contextos físicos y sociales particulares y, en consecuencia, debe ser interpretada en relación con los contextos específicos en los que la misma tiene lugar. De esta manera, los instrumentos no constituyen un fin en sí mismos, ni determinan el comportamiento de los productores y usuarios, sino que los mismos son utilizados por las personas como parte de una estrategia de comportamiento más amplia para hacer frente a su medioambiente físico y social (Torrence 1989 a y b).

En este marco, se reconoce que entender la variabilidad en la forma de producción, uso, mantenimiento o descarte de los artefactos líticos, es explorar el papel

de la tecnología como una de las estrategias de comportamiento alternativas. Es concebir la tecnología como parte de un amplio conjunto de comportamientos dentro del cual cobra verdadero sentido (Torrence 1989 b). Esto conduce a proponer el análisis de la tecnología y producción de artefactos líticos como una forma de obtener información acerca de un amplio rango de conductas de subsistencia y sociales en general.

En relación con la tecnología, la **producción de artefactos líticos** puede ser asociada con un proceso de modificación de la materia con el fin de obtener un objeto particular (Ericson 1984). La misma involucra una serie de actividades inherentes a la secuencia de producción (*sensu* Aschero 1988) las que tienen, además, un correlato espacial que, en conjunto, determinan las características del sistema de producción lítica (*sensu* Ericson 1984).

Por un lado, Aschero (1988) sostiene que la **secuencia de producción** comprende las distintas etapas de manufactura que fueron seguidas para producir artefactos de un determinado tipo de diseño y en una determinada clase de roca. Este autor toma en cuenta el proceso que va desde la obtención de la materia prima hasta el mantenimiento del diseño particular de cada filo o punta formatizada del artefacto producido, abarcando las etapas de extracción de la forma base y su formatización. Debe notarse que la aplicación del concepto aludido no incluye la definición de usos ni tampoco la de modalidades técnicas específicas de producción de los distintos artefactos (percusión, presión, etc.). Pero aún con estas restricciones es un concepto instrumental para observar la interrelación entre las distintas clases de artefactos de una misma materia prima y obtener información válida para definir aspectos de un sistema de producción lítica (Ericson 1984) mediante comparaciones intersitios (Aschero *et al.* 1995).

Por otro lado, el **sistema de producción lítica** fue definido como "... la totalidad de actividades y sitios involucrados en la utilización y modificación de una fuente específica de materia prima lítica para la manufactura y uso de artefactos dentro de un sistema social más amplio" (Ericson 1984:3 – la traducción es mía). Entre las actividades involucradas en este proceso de modificación de la materia se destacan la obtención, manufactura, uso, mantenimiento, reciclado y descarte.

Ericson (*op. cit.*) sostiene que las fuentes de materias primas son los lugares desde los cuales debe iniciarse el estudio de la secuencia y del sistema de producción líticos, considerando particularmente los sitios cantera y taller como aquellos espacios

apropiados para iniciar tales estudios. Sin embargo, este autor también reconoce que el abordaje del análisis de esos sitios presenta dificultades que probablemente sean el resultado de limitaciones técnicas y metodológicas impuestas por un registro material fragmentario, superpuesto, a veces superficial, redundante y a la vez voluminoso (Ericson 1984).

En el marco del desarrollo de conceptos teóricos que sirvan de herramientas para el desarrollo de la investigación, es relevante destacar que el establecimiento de la **morfología y estructura** de los sistemas de producción lítica se realiza en base al análisis de la distribución de las actividades de talla, para lo cual Ericson ha sugerido la conceptualización de diferentes tipos de producción lítica. En aquellos casos donde todas las etapas de producción están limitadas a una zona particular, se conoce como **producción terminal**. Sin embargo, frecuentemente la reducción empieza en un área particular para luego ser completada en o cerca del sitio de uso y consumo. Esto es conocido como **producción secuencial**. Pero también puede ocurrir que las actividades de producción sean totalmente irregulares y estar las diferentes etapas dispersas por toda la región, sin evidenciar un patrón, lo que se conoce como **producción irregular**. El autor sostiene que estos tipos de producción lítica en realidad forman un *continuum* y en muchos casos se da una combinación de los mismos, donde las diferencias entre cada uno están asociadas a una inversión diferencial de energía y un número variante de talladores que participan de la producción (Ericson 1984).

La morfología y estructura de los sistemas de producción lítica variarán dependiendo de una serie de factores subyacentes, entre los que Ericson destaca: 1) la base regional de recursos líticos; 2) estrategias de aprovisionamiento; 3) la distancia social entre productores y usuarios; 4) la inversión de trabajo; 5) los modos de transporte de los productos; y 6) la organización social.

Es necesario aclarar que estas variables cobran sentido si se tiene en cuenta que este concepto de sistemas de producción lítica fue desarrollado realmente a partir de la adaptación de una metodología de estrategias y técnicas para el abordaje de estudio de sistemas de intercambio. En este trabajo de tesis doctoral, donde los sistemas de intercambio no conforman el eje temático, se tendrán en cuenta sólo algunos de los puntos mencionados. Puntualmente, la base regional de recursos líticos, las estrategias de aprovisionamiento y la inversión de trabajo serán algunos de los factores a desarrollar en este sentido.

El estudio de los aspectos relacionados con el aprovisionamiento de recursos líticos debe constituir una de las preocupaciones principales de aquellos investigadores interesados en la problemática de la tecnología lítica. Por tal motivo, se da lugar a los conceptos relacionados con la base regional de recursos líticos, estrategias y fuentes de aprovisionamiento lítico.

I.1.2. Base regional de recursos líticos, Estrategias y Fuentes de aprovisionamiento

La **base regional de recursos líticos** tiene que ver con la disponibilidad u oferta de recursos líticos por parte de un área determinada, independientemente de su explotación efectiva como materias primas. Considerando que es posible conocer patrones en la explotación de materias primas líticas así como acceder al conocimiento de su distribución, disponibilidad y accesibilidad, es importante establecer y comprender la base regional de recursos líticos como una primera aproximación al estudio de la tecnología lítica. En este marco, de vital importancia son los análisis que den cuenta de la heterogeneidad de las fuentes de materias primas (y tipos de fuentes) como un proceso paralelo al de la determinación de procedencia de las rocas.

El establecimiento de la base regional de recursos líticos puede realizarse en primer lugar, mediante: 1) la evaluación cuali-cuantitativa de la representatividad de dichos recursos en su estado natural; 2) la confección de un mapa que refleje la base regional de aquellos recursos potencialmente utilizables y 3) la verificación en el terreno de la información vertida en el mapa.

A estos temas se suma la importancia de la realización de cortes petrográficos y diversos análisis geoquímicos de las muestras arqueológicas y geológicas cuya comparación permita efectuar asociaciones entre los conjuntos líticos estudiados y sus fuentes específicas de procedencia. Al respecto, se reconoce el importante avance realizado en los últimos 10 años en lo que hace a la aplicación arqueológica de diversos análisis físico-químicos sobre conjuntos artefactuales líticos (Lazzari *et al* 2009; Escola y Hocsman 2007; Yacobaccio *et al* 2004; Yacobaccio *et al* 2002; Durán *et al* 2004, Bellelli *et al* 2006; Bayón *et al* 1999, entre otros).

Por otro lado, el aprovisionamiento de materias primas líticas puede variar desde la simple recolección de la roca en su lugar de aparición hasta la explotación de minas, con galerías y túneles excavados intencionalmente para llegar a las vetas de materia prima de buena calidad (Nami 1992, entre otros).

Las **estrategias de aprovisionamiento** fueron definidas por Haury (1995) como los medios por los cuales los grupos humanos prehispánicos obtienen del medioambiente las materias primas esenciales para la tecnología de subsistencia. Según este autor, el aprovisionamiento lítico se estructuraría en base a: 1) la distribución del material en relación a otros recursos críticos como plantas, animales y agua; 2) el grado de movilidad del grupo; 3) la selección de la materia prima y 4) la accesibilidad de la materia prima.

Asimismo, Haury (*op. cit.*) sostiene que las estrategias de aprovisionamiento están influenciadas por la disponibilidad –la presencia o ausencia de tipos particulares de materias primas- y la accesibilidad –la relativa facilidad para obtener las materias primas-, elementos que pueden afectar el uso que se haga de las materias primas. Siguiendo a este autor, el aprovisionamiento de recursos líticos puede llevarse a cabo mediante el acceso directo o indirecto. El acceso directo involucra la obtención de las materias primas directamente del medioambiente y contempla tres estrategias diferentes: encuentro, inclusiva (*embedded*) y logística. La estrategia de **encuentro** involucra la movilidad del grupo alrededor del medioambiente de manera de tomar ventaja sobre aquellos recursos que no están uniformemente distribuidos. Se obtienen las materias primas cuando la necesidad surge, adquiriendo sólo lo necesario, sin anticipar futuras necesidades, es decir no hay almacenamiento (*store*). La estrategia **inclusiva** (*embedded*) está organizada de manera tal que las materias primas son obtenidas incidentalmente durante la ejecución de otras tareas básicas de subsistencia. Los materiales son mínimamente preparados para poder ser transportados fácilmente. Implica una planificación de largo alcance, ya que está previsto en esta estrategia obtener las materias primas y almacenarlas, anticipando futuras necesidades (Binford 1979). Finalmente, la estrategia **logística** mueve los recursos a los consumidores (Binford *op. cit.*). A diferencia de las estrategias de encuentro e inclusiva (*embedded*), la logística involucra el esfuerzo de una parte del grupo con el propósito exclusivo de obtener cierta cantidad de materias primas. Estos recursos son almacenados y empleados ante eventuales necesidades, lo que advierte la planificación de la tarea que implica cierta especialización y organización (Haury 1995).

Por otro lado, las estrategias indirectas están relacionadas con la obtención de materias primas, de manera secundaria, a través de alguna forma de transferencia como el intercambio, el comercio, etc. (Haury *op. cit.*).

El reconocimiento de estas estrategias en el registro arqueológico depende de la posibilidad de identificar fuentes específicas y de poder asociar los artefactos con las

fuentes mismas. Más allá de esto, lo importante es reconocer que los recursos líticos tienen lugar en concentraciones localizadas e involucran costos de búsqueda, aprovisionamiento y procesamiento. Estos costos están relacionados con la distribución, disponibilidad y accesibilidad de las materias primas (Franco y Borrero 1999).

Un tema inseparable del aprovisionamiento y las estrategias, es el de **las fuentes de abastecimiento o canteras**, entendidas como espacios donde se extraen de manera efectiva las materias primas para la producción lítica. Debe quedar claro que este concepto hace referencia al uso efectivo de las fuentes, es decir implica la existencia de cierta evidencia de explotación como ser testeado de nódulos, reducción de núcleos, extracción de formas base, etc. Para las situaciones en las que la utilización no está demostrada, Nami propuso el término de fuente potencial para aludir precisamente a aquellos lugares que poseen rocas utilizables, desde el punto de vista de sus propiedades cualitativas, pero donde no hay evidencia arqueológica de su explotación (Nami 1992).

Más allá de esto, se debe tener en cuenta que las **fuentes** varían según sea el origen geológico del material de las mismas en: **primarias y secundarias** (Nami 1992; Church 1995). Las fuentes de abastecimiento primarias se refieren al afloramiento *in situ* de las rocas en las que el material aparece en forma de mantos, filones u otras manifestaciones geológicas originarias de la zona. Las fuentes de abastecimiento secundarias están conformadas por materiales transportados por un agente natural (por ejemplo acción hídrica, gravedad) desde la fuente primaria misma y, desconociéndose, por lo tanto, su lugar exacto de procedencia (Luedtke 1979).

Finalmente, se debe sumar un tercer tipo de canteras, las **fuentes terciarias**, es decir “un conjunto lítico artefactual que constituye una fuente de aprovisionamiento de material lítico para poblaciones posteriores” (Church 1995:19 la traducción es mía). Se trata de importantes cantidades de materiales líticos –que incluyen distintas etapas de la secuencia de producción- que han sido descartados por alguna razón, quedando durante cientos o miles de años como un agregado a disposición de potenciales usuarios futuros. El tipo de materiales asociados a estas fuentes es de origen antrópico y, por lo tanto, una fuente terciaria no se define en términos geológicos, como el caso de las fuentes primarias y secundarias, sino a partir de los aspectos culturales de la misma.

En relación con estos aspectos de la tecnología lítica también es necesario sumar, a los fines de esta tesis doctoral, el abordaje de la recurrencia ocupacional y los espacios persistentes. A continuación se presentan algunas consideraciones teóricas relacionadas con estos aspectos.

I.1.3. Recurrencia ocupacional y espacios persistentes

Cuando las ocupaciones recurrentes se manifiestan en sitios arqueológicos superficiales, de manera solapada unas con otras y donde los distintos procesos de re-uso y reclamación (Schiffer 1987) pueden ser vistos como elementos estructurantes del registro arqueológico 'acomodar' u 'ordenar' las piezas de esos múltiples rompecabezas y que a la vez se refieren a uno solo, se torna una tarea compleja. La complejidad está dada por la dificultad (y casi imposibilidad) de separar artefactos y estructuras arquitectónicas en general en compartimientos temporales cerrados, teniendo en cuenta que la dinámica de las re-ocupaciones indica la apertura y cierre de estas puertas como un juego casi continuo a lo largo del tiempo.

La perspectiva del paisaje arqueológico que interesa a este trabajo está relacionada con el concepto de **espacios persistentes** definido por Sarah Schlanger (1992) como aquellos lugares que han sido repetidamente utilizados durante el largo plazo de ocupación de una región. Los espacios persistentes no son estrictamente sitios, es decir, una concentración de restos arqueológicos; y tampoco son rasgos aislados del paisaje. Por el contrario, los espacios persistentes conjugan un comportamiento particular en un ambiente dado. La pregunta es, entonces, ¿Qué hace que un espacio pueda ser considerado persistente? ¿Cuáles son sus características?

Schlanger (1992) sostiene, por un lado, que los espacios persistentes pueden ser lugares que poseen cualidades únicas que los hacen adecuados para el desarrollo de determinadas prácticas y/o actividades. Por ejemplo, conos de deyección, mallines, vegas, fondo de cuencas, vertientes, pequeños afluentes de agua y abras, pueden convertirse, potencialmente, en espacios persistentes. De la misma manera, afloramientos de rocas y arcillas son lugares factibles de ser pensados para la realización de actividades puntuales como puede ser la búsqueda sistemática de estos recursos.

Por otro lado, pueden convertirse en espacios persistentes aquellos lugares demarcados por la presencia de ciertas estructuras que focalizan reocupaciones, como lo son, por ejemplo, bases residenciales, construcciones para el almacenamiento de productos de colecta, abrigos y otro tipo de lugares que generan condiciones que invitan a la reutilización y reocupación al estructurar, en cierta medida, las actividades asociadas a las diversas ocupaciones (Schlanger 1992).

Finalmente, un espacio persistente puede formar parte del paisaje como resultado de prolongados procesos de ocupación y reocupación, independientemente de la presencia de rasgos culturales o estructuras (como en el caso anterior), pero que es

siempre dependiente de la presencia de ítems culturales (Schlanger 1992). Esta tercera clase incluye conjuntos artefactuales líticos que se acumulan sobre grandes espacios (como ser talleres), que son 'abandonados' o 'descartados' por sus productores/usuarios, y que actúan como un componente estructurante del paisaje cultural, y sirven como recurso explotable para el aprovisionamiento ocasional de artefactos expeditivos ante necesidades inmediatas (*op. cit.*).

En relación con lo anterior, hay que tener en cuenta, como ya se expresó, que los espacios persistentes definidos por la autora no son estrictamente sitios; sino que se refieren fundamentalmente a un comportamiento particular en un ambiente determinado (Schlanger 1992). Entre las distintas actividades que esta autora considera que podrían 'tener lugar en' o 'dar lugar a' espacios persistentes, se encuentra un aspecto importante de la tecnología: el aprovisionamiento de recursos líticos.

A continuación se presentan aspectos que complementan las ideas hasta aquí presentadas.

I.1.4. Aspectos temporales de las fuentes de aprovisionamiento, procesos de reutilización y reclamación y pátinas asociadas: hacia la comprensión de paisajes arqueológicos.

En regiones donde han tenido lugar procesos de ocupación, abandono y reocupación en el largo plazo, las fuentes de aprovisionamiento conformarían un espacio donde las visitas 'reiteradas' podrían darse dependiendo de la presencia de ítems culturales (Schlanger 1992), además de la presencia de ítems geológicos, o sea rocas adecuadas para la talla. En este sentido, se podría pensar en dos tipos de espacios persistentes en relación con el aprovisionamiento: 1) fuentes primarias o secundarias, asociadas a material lítico en 'estado natural' y, 2) fuentes terciarias, cuya explotación depende de la existencia de ítems acumulados por razones de índole 'cultural', mencionadas en el apartado anterior.

Ahora bien, la vinculación entre los conceptos como tecnología, fuentes de aprovisionamiento y espacios persistentes posee algunas implicancias. Una de ellas es asumir que las fuentes de aprovisionamiento efectivas, asumidas como espacios persistentes, poseen diversas historias ocupacionales (Camilli 1989). Esto, a su vez, permite afirmar la existencia de una suerte de variación en el registro arqueológico lítico cuyo estudio puede ser abordado desde el análisis tecnológico de dichas fuentes de

aprovisionamiento y los conjuntos artefactuales asociados a las mismas, que incluya a los procesos de reutilización y reclamación artefactual (Schiffer 1987).

Por un lado, la característica esencial de los procesos de re-utilización, es que involucran la 'retención' de ítems en el contexto sistémico que después del uso, de otra manera podrían ser descartados. El reuso puede ser definido como el cambio en el usuario o en el uso o en la forma de un artefacto, después de su uso original. Este proceso conforma una de las mejores formas de conservar recursos que a veces se consideran escasos (Schiffer 1987).

Entre las variantes de procesos de reuso, relevantes desde el punto de vista arqueológico, se encuentra en primer lugar el *reciclaje*, entendido como el ingreso de una pieza, luego de un período de uso, al proceso de manufactura, de manera tal que el artefacto pierde su identidad original (Schiffer 1987). El reciclaje puede afectar tanto a piezas enteras como a filos específicos o bien tener lugar en relación a una fractura (Hocsman 2009).

Para Hocsman, es importante reconocer que el reciclaje implica una superposición. Este autor propone utilizar el término de reciclaje sólo en aquellos casos en los que se da la superposición con eliminación del filo y/o punta confeccionado previamente (Hocsman *op. cit.*). Debido a que el reciclaje involucra procesos de manufactura, generalmente deja trazas reconocibles en los artefactos, por lo tanto es factible su identificación (Schiffer 1987).

En segundo lugar, otro de los procesos de reuso de interés en este trabajo es el *uso secundario*, definido como el cambio en el uso de un artefacto, donde no se necesitan importantes modificaciones o ninguna (Schiffer 1987).

Por otra parte, es sabido que los artefactos, una vez depositados, no siempre permanecen en el contexto arqueológico. Los procesos involucrados en el paso de artefactos que están en un contexto arqueológico a un contexto sistémico se conocen con el nombre de **reclamación** y pueden darse a nivel intra e intersitio (Schiffer 1987). Se reconoce que no sólo los artefactos vuelven a participar en un contexto sistémico, sino también los espacios donde yacen los mismos, entonces se puede asumir que los lugares donde se dan procesos de reclamación son espacios sujetos a posibles reocupaciones. En este trabajo, se adhiere al término **retoma** para aludir a este comportamiento.

Dentro de los procesos de reclamación o retoma que se dan a nivel intrasitio se encuentran: 1) *reincorporation*, 2) *salvage* y 3) *scavenging*. El primer término refiere a un

asentamiento que es reocupado por la misma gente que lo abandonó, donde muchos desechos *de facto* son reincorporados al inventario sistémico (Schiffer 1987).

Por otra parte, *salvage* alude a la reclamación de artefactos, incluyendo estructuras, dejadas por grupos que ocuparon con anterioridad el sitio (Schiffer 1987).

En tercer lugar, el *scavenging* se refiere a las acumulaciones de artefactos previamente depositadas en un asentamiento, que pueden ser reclamados, ante condiciones de escasez, por los habitantes posteriores de ese asentamiento (Schiffer 1987). Particularmente, el término *gleaning*, se refiere a la explotación de áreas de descarte secundario, es decir de ítems depositados fuera del contexto de uso (Schiffer 1987).

Por otra parte, entre los procesos de reclamación que tienen lugar a nivel intersitio se destacan: 1) *collecting* y 2) *pothunting*. El primero se refiere a procesos que involucran la perturbación, remoción y transporte de materiales superficiales; mientras que el segundo alude a la perturbación, remoción y transporte de materiales subsuperficiales (*op. cit.*).

En este marco particular donde es crucial la ocupación en el largo plazo, el paisaje arqueológico se caracteriza por una distribución espacial de los restos arqueológicos compleja, pero pautada por las condiciones naturales y la toma de decisiones. Si bien los procesos naturales que modifican a los artefactos, difieren en función de la dinámica de la geoforma particular sobre la que se encuentren, poseen diversas expresiones observables en el registro lítico (ventifacción; barniz de las rocas, etc.). En consecuencia comprender estas particularidades es una manera de acceder a la reconstrucción de los conjuntos líticos originales, más allá de los paisajes arqueológicos que los contienen.

En relación con el aprovisionamiento de recursos líticos, existe consenso en que, en líneas generales, una intensa erosión eólica tiende a incrementar la visibilidad de los restos arqueológicos que yacen sobre superficies sobreelevadas y expuestas a fuertes vientos, dejando al descubierto materiales arqueológicos, probablemente antes sepultados (Camilli y Ebert 1992). Este proceso resulta de la acumulación (por descarte o realización de las actividades de talla) de importantes cantidades y tipos de artefactos líticos donde los mismos quedan expuestos, y por ende, disponibles para ser reutilizados desde su depositación original (*op. cit.*).

Las fuentes de aprovisionamiento terciarias permiten afirmar la existencia, en estos paisajes particulares, de cierta variabilidad en el registro arqueológico lítico cuyo estudio puede ser abordado desde el análisis de los procesos de reclamación.

Ahora bien, si los procesos de reclamación permiten abordar el estudio de la ocupación de una región en el largo plazo ¿cómo “ver” la reclamación artefactual lítica en el registro arqueológico? En principio, debe existir cierta evidencia que denote el paso del tiempo entre el descarte y la retoma de un artefacto. No es suficiente el registro de lascados de formatizaciones que marquen la reactivación de un artefacto o bien la modificación en la función del mismo, porque ambas pueden darse dentro del mismo contexto sistémico (Camilli y Ebert 1992; Hocsman 2009, entre otros).

Una de las ventajas de aquellos lugares afectados por ciertas pátinas es que éstas constituyen una herramienta que sí advierte el paso del tiempo. Este es el caso de numerosos sitios arqueológicos cuyos artefactos líticos poseen negativos de lascados cubiertos por pátina, lo que significa que su formatización fue anterior a la formación de la misma. Pero además, el panorama se torna complejo al registrarse, en los mismos sitios, artefactos que poseen en algunos de sus filos re-formatizaciones que afectan las áreas patinadas, dejando expuesta la superficie fresca de la roca (o sea sin pátina). Esto último significaría que esta re-formatización se produjo con una interesante diferencia temporal que sí nos permitiría inferir algún tipo de proceso de reclamación.

El escenario arqueológico de sitios donde, al menos, el registro de superficie denota la impronta de ocupaciones humanas de cierta recurrencia y profundidad temporal, puede ser visto como ‘un paisaje’ compuesto por varios solapados, conocidos en la literatura arqueológica como **palimpsestos** (Zvelevil *et al* 1992; Wandsnider 1998). El palimpsesto ha sido definido como un “*residuo cultural*” producto de los procesos culturales y naturales que operan a diferentes escalas espacio-temporales (Wandsnider 2004).

Arqueológicamente, las pátinas en general (y el barniz de las rocas particularmente) conforman una herramienta importante para todos aquellos que reconocen que el material de superficie es registro arqueológico. En este marco, las pátinas en general pueden ser vistas como un puente entre el estudio de la tecnología lítica, los procesos de reclamación artefactual y la recurrencia ocupacional en el largo plazo, conceptos que hacen al estudio de los paisajes arqueológicos entendidos como palimpsestos estructurados.

Las implicancias que tienen los conceptos desarrollados para la problemática de esta tesis doctoral están relacionadas con la información volcada en los antecedentes arqueológicos del área, cuestión que se desarrollará a continuación.

I.2 ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DE AMAICHA DEL VALLE Y ALREDEDORES

Existe consenso entre los investigadores que han trabajado en Amaicha del Valle y sus alrededores -valles de Santa María y Tafi- en la existencia de cierta profundidad temporal en la ocupación humana a nivel regional (Cigliano 1959-1960, 1960 a y b, 1961, 1962, 1968; Carrara *et al* 1960; Cigliano *et al* 1960; Cigliano *et al* 1960; Arocena y Carnevali 1960; Arocena *et al* 1960; Lorandi *et al* 1960; García Salemi y Platania 1988; García Salemi *et al.* 1988; García Salemi y Durando 1985; Durando *et al* 1986; Platania 1991; Durando y Platania 1988; Ribotta 2001; Rivolta 1999, 2000, 2007; Sosa 2001; Hoczman *et al.* 2003; Somonte *et al.* 2004; Somonte 2002, 2005, 2007; Scattolin 2000, 2001, 2003, 2006 a y b, 2007; Scattolin *et al* 2001; Scattolin *et al* 2005; Sampietro Vattuone y Sayago 1995-1997; Scattolin y Korstanje 1994; Scattolin y Gero 1999; Lazzari 1997, 1999, 2006; Scattolin y Lazzari 1997; Sosa 2001, 1999, 1996-1998; Sampietro Vattuone 1994, 2002; Tarragó y Scattolin 1999; Berberían y Nielsen 1988; Carrizo *et al.* 2003; Cohen *et al.* 2000; Salazar 2006; Aschero y Ribotta 2007; Palamarczuk *et al.* 2008, Oliszewsky *et al* 2008; Nastri *et al.* 2004; Williams 2003, entre otros).

Particularmente, el escenario arqueológico de Amaicha del Valle contiene la impronta de una serie de ocupaciones humanas de cierta profundidad en el tiempo, que ha dado lugar a la imagen de “un paisaje” compuesto por varios otros solapados, conocidos en la literatura arqueológica como palimpsestos (Zvelevil *et al* 1992; Wandsnider 1998, entre otros). Estos palimpsestos, en Amaicha del Valle, están conformados por diversos vestigios arqueológicos, entre los que tienen vital importancia algunos artefactos líticos formatizados “temporalmente sensibles” (bifaces y puntas de proyectil) que colaboran en el delineamiento del esquema temporal y ocupacional del área a lo largo del tiempo. Estos artefactos temporalmente sensibles además permiten identificar conjuntos multi-componentes resultantes del uso y re-uso de ciertos lugares en el largo plazo de ocupación de la región (Schlanger 1992).

En este sentido, la bibliografía arqueológica advierte acerca del panorama complejo que caracteriza a este sector del área valliserrana y lleva a reconocer la existencia de una variedad de paisajes (Zvelevil *op. cit.*; Wandsnider *op. cit.*, entre otros), algunos de los cuales, hoy se presentan solapados y sumamente transformados. A continuación se presentan detalles de algunas de las citas mencionadas con el objetivo de contextualizar el surgimiento de la problemática de esta tesis doctoral.

I.2.1 Las ocupaciones tempranas

Durante la década de 1960, Eduardo Cigliano y colaboradores dieron a conocer los resultados de los hallazgos efectuados en el Valle de Santa María en relación con la temprana ocupación de este sector del área valliserrana, al reconocer "... la existencia de una cultura del hacha de mano [Ampajango] anterior a la de los cazadores superiores ayampitinenses y se remontaría su edad más allá del posglacial medio" (Cigliano 1961: 179).

Las primeras observaciones sobre los materiales líticos concentrados en la zona de Ampajango, se realizaron sobre superficies, en los niveles de terrazas II y III. Fundamentalmente en el nivel de terraza II, Cigliano y su equipo comprobaron la existencia de verdaderos paraderos al sur y norte del río Ampajango (Catamarca). Los conjuntos líticos se hallaron superficialmente, sin ningún otro tipo de asociación a materiales de otra clase, cerámicos por ejemplo, material abundante en otros niveles de terrazas (III y IV).

Los hallazgos ampajanguenses se caracterizan por estar "... constituyendo un enorme 'taller o picadero' que está 'in situ' porque ninguno de los materiales muestra huellas de haber sido rodados o trasladados de alguna otra zona" (Cigliano 1962: 23). Estos sitios se encuentran localizados en las cercanías de los ríos y arroyos y que hoy se encuentran secos la mayor parte del año (Cigliano 1968).

En relación al área de estudio de esta tesis doctoral, Cigliano sostiene que los conjuntos 'Ampajango' aparecen actualmente en la ladera oriental del Valle de Santa María en los alrededores de Amaicha del Valle, Río de la Quenquiada, Los Zuritas, Los Zazos y Los Poronguillos (camino a Caspinchango), todos dentro de la provincia de Tucumán (Cigliano 1968).

Pese a su procedencia superficial, los conjuntos líticos han sido cuidadosamente descriptos por Cigliano y colaboradores con la convicción de que "... en algún momento un nuevo método de datación, o el hallazgo de un material lítico dentro de una capa geológica, nos permitiría ubicar cronológicamente este horizonte acerámico con instrumentos bifaciales tan primitivos" (Cigliano 1962: 22).

En su trabajo este autor sostiene que las piezas ampajanguenses se caracterizan en general por la talla bifacial, aunque existen pequeñas hachas de talla unifacial. Entre los tipos definidos se destaca la presencia de bifaces (amigdaloides, foliáceas, subcuadrangulares, lenguiformes) sobre lascas gruesas. El tipo predominante de

artefactos son las denominadas hachas de mano, de variadas formas y tamaños, tratándose de ejemplares sumamente toscos (Cigliano 1962, 1968).

En menor proporción aparecen “monofaces” –¿unifaces?– (tipo hacha de mano monofacial) de distintas formas y tamaños, a los que Cigliano interpreta como piezas bifaciales sin terminar. Acompañan a estos dos tipos preponderantes otra clase de artefactos como raspadores, raederas, buriles, perforadores, choppers; y por otra parte, nucleiformes, lascas y láminas de tamaños y formas diferentes, algunas de las cuales poseen escasos retoques (Cigliano 1962).

La materia prima utilizada en el sur y centro del Valle de Santa María es una andesita hipersténica que aflora en la zona de Ampajango al pie del Aconquija. Por otro lado, en la parte norte del Valle de Santa María y Valle Calchaquí, la materia prima más utilizada es una cuarcita verdosa.

Por otro lado, la industria de Puntas de proyectil o Ayampitín fue definida como un “horizonte” acerámico de “cazadores superiores o especializados” del 7500 AP en el Valle de Santa María. También se encuentra representado en la vertiente occidental de la Sierra del Aconquija. Las puntas de proyectil ayampitines son “... de forma foliácea talladas a percusión y con retoques marginales a presión (Cigliano 1962: 82). La presencia de ‘cazadores superiores’ fue registrada en áreas al aire libre caracterizadas por la homogeneidad de los elementos líticos en cada paradero. Las diferencias entre los conjuntos de diferentes lugares se atribuyen a la presencia de diferentes grupos de cazadores (Cigliano 1968).

Para los sitios arqueológicos asociados a momentos tempranos de ocupación en el área no existen fechados radiocarbónicos. Las cronologías relativas fueron inferidas en la década del '60 en base a la presencia o ausencia de puntas de proyectil del tipo Ayampitín, cuya antigüedad se relaciona con los fechados obtenidos en sitios ‘ayampitines’ de la sierra de Córdoba y de la zona de San Luis (Cigliano 1962).

De esta manera, aquellos sitios que poseían estas puntas foliáceas ‘Ayampitines’ fueron considerados conjuntos más tardíos que los adscribibles a la ‘industria de hacha de mano’ o ‘Ampajanguenses’, que carecían de estas puntas de proyectil (Cigliano 1961, 1962, 1968).

A esto se debe sumar un elemento interesante de estos trabajos y es la mención a que “... todos los artefactos [Ampajango] presentan una fuerte pátina de tono marrón oscuro que caracteriza no sólo al material elaborado sino a la materia prima. Sin embargo creemos que esa pátina no puede determinar la antigüedad de los artefactos”

(Cigliano 1962: 30). De esta cita se desprende que, en su momento, estos investigadores no identificaron esa pátina como barniz de las rocas y, además, no consideraron al barniz como un indicador de la antigüedad de los conjuntos líticos.

Una visión diferente acerca de esta pátina fue la que adquirieron en la década de 1980 los miembros del equipo del CERS (Centro de Estudios de Regiones Secas) dirigidos por el geól. García Salemi quienes realizaron trabajos arqueológicos y geomorfológicos en la zona de Amaicha, con la intención de establecer las edades relativas de sitios arqueológicos relacionados con estas "industrias pre-cerámicas" (García Salemi y Durando 1985). Para ello, abordaron el análisis de los materiales líticos procedentes de sitios de superficie localizados en: 1) los alrededores de Amaicha del Valle; 2) la zona del río de La Quenquiada; 3) río Amaicha; y 4) las terrazas del río Las Salinas (Durando *et al.* 1986). Propusieron que los mismos habrían funcionado como "... fuentes de aprovisionamiento de materia prima, extracción y reducción primaria en las formas-base... [y, por lo tanto]... serían 'sitios- cantera', en los cuales, más allá de proveerse, se efectuaron tareas de desbaste y formatización inicial de artefactos" (García Salemi *et al.* 1988:8).

Ellos propusieron la antigüedad de estos sitios acerámicos a partir de la presencia de barniz de las rocas cuya formación se habría producido hacia el 5600 AC (García Salemi *et al.* 1988). Así, los conjuntos líticos tallados afectados por el barniz tendrían una antigüedad superior a los 5600 años AC. Sobre este punto del rol del barniz de las rocas como elemento válido o no de datación de conjuntos artefactuales líticos de superficie se volverá en varias ocasiones a lo largo de esta tesis doctoral.

En la actualidad existe información arqueológica que completa, a la vez que torna más complejo, el panorama hasta el momento delineado. Una de las cuestiones que no se mencionan en los antecedentes consultados es la presencia de estructuras arquitectónicas en asociación a estos conjuntos líticos dispersos en superficie. Durante las prospecciones expeditivas realizadas durante el año 2005 en las zonas de La Puntilla, La Aguadita, La Loma (camino al Puesto Santo Viejo), Los Zazos, Campo Grande y un sector del río Las Salinas, se han registrado sitios donde el barniz afecta a los artefactos líticos tallados así como a los cantos rodados que conforman las estructuras.

Por otro lado, en la localidad de Los Cardones, hay sitios arqueológicos tipo taller que presentan cerámica asociada a momentos formativos y de desarrollos regionales. Esto no debe ser interpretado como una negación de la antigüedad potencial de estos sitios, sino que invita a reconocer que los mismos hoy son verdaderos

palimpsestos en cuya superficie se encuentran solapadas ocupaciones y reocupaciones sucedidas a lo largo del tiempo.

Asimismo, en la década de 1980 Nami realizó una interpretación de los sitios arqueológicos pertenecientes a 'industrias muy antiguas' de artefactos tallados bifacialmente y propuso que Ampajango podría ser considerado como uno de los casos de sitios taller o canteras-taller donde precisamente abundaban los bifaces y *blanks* rechazados por malformaciones o fracturas (Nami 1987).

Es claro que la relevancia de estos trabajos, sumado a las observaciones realizadas en el campo en el marco de esta tesis doctoral, radica en advertir que la mayor variabilidad y superposición ocupacional humana de esta zona se encontraría, en principio, en algunos de los sitios a cielo abierto cuyos restos arqueológicos indican la presencia de grupos cazadores-recolectores así como agro-alfareros.

1.2.2 Las sociedades agro-pastoriles

Las ocupaciones agroalfareras tempranas y tardías para la zona de Amaicha y sus aledaños valles de Tafi y Santa María han recibido a lo largo de la historia de la arqueología del área, una atención sumamente importante por parte de los investigadores en general.

La presencia formativa en el Valle de Tafi está fuertemente asociada con el patrón de asentamiento "tafi" o "margarita" conformado por grandes recintos circulares rodeados de otros menores (Berberían y Nielsen 1988; Gianni y Berberían 1997). Este patrón está representado en sitios como El Tolar, Casas Viejas, La Costa 1 y 2 así como en otros sitios de La Bolsa y Carapunco (Sampietro Vattuone 2002). Sin embargo, también fue registrado en la vertiente occidental y oriental del Aconquija (Scattolin y Korstanje 1994; Scattolin 2001, 2003).

Las investigaciones arqueológicas que Berberían y sus colaboradores iniciaran en los años '70 y cuyos resultados publicaran en 1988 constituyen, hasta el momento, los únicos modelos acerca del uso del espacio del sector del valle de Tafi, conocido como La Bolsa, próximo a Amaicha del Valle. Berberían y Nielsen (1988) proponen dos modelos funcionales acerca de las áreas de explotación de recursos en dos sistemas de asentamiento. Construyeron los modelos con el fin de sintetizar las pautas de explotación económica del valle, vistas como una respuesta cultural al desafío presentado por un hábitat particular al poblamiento humano. Ambos modelos fueron construidos a partir de una visión tipológica que afectó al espacio físico, las estructuras de piedra y los asentamientos en cuestión (*op. cit.*).

Por otra parte, en otro sector del Valle de Tafi -cercano a La Bolsa- como es el cono glacis del río Blanco, Sampietro Vattuone junto a un grupo de geomorfólogos, han llevado a cabo investigaciones arqueológicas desde el año 1993. Las mismas tratan, en general, la integración de los aspectos arqueológicos, geomorfológicos y pedológicos que participan en la toma de decisiones para el establecimiento de un grupo humano en este sector del valle (Sampietro 1994; Sampietro y Sayago 1995-1997).

Asimismo, en el valle de Santa María en general y puntualmente en Amaicha del Valle en zonas como La Puntilla, Los Zazos, Los Cardones y Ampimpa (entre otras) ha habido, en los últimos 10 años, un incremento en la información disponible acerca de las sociedades agropastoriles tempranas o “pre-santamarianas” (*sensu* Scattolin *et al.* 2005).

Por un lado, el equipo dirigido por Cristina Scattolin ha llevado a cabo investigaciones en los sitios Bañado Viejo; Morro de las Espinillas; Buey Muerto; Lampacito, entre otros (Scattolin 2001, 2005; Scattolin *et al.* 2001). Aunque para sitios algo más tardíos que los mencionados, también son importantes los aportes de Verónica Williams en la zona de Tolombón (Williams 2003) y de Javier Nastri en la Sierra del Cajón, en los sitios El Carmen 2, Pichanal 2 y Morro del Fraile 1 (Nastri *et al.* 2004).

Del conjunto de sitios comprendido en estas nuevas investigaciones los asentamientos de Morro de las Espinillas y Morro del Fraile 1 cuentan con arquitectura doméstica. De acuerdo con los fechados radiocarbónicos realizados en estos sitios puede decirse que ambos representan momentos finales del Período Medio (Palamarczuk *et al.* 2008).

Además, los resultados de las investigaciones arqueológicas en el sitio formativo Soria 2, recientemente publicados por el grupo de Miryam Tarragó, también merecen una mención especial (Palamarczuk *et al.* op. cit.) ya que corresponderían a los fechados más antiguos (1940 + 80 años radiocarbónicos AP) para el Formativo de este sector del área valliserrana.

En Amaicha del Valle se cuenta con los trabajos emprendidos en zonas como Los Zazos, Los Cardones, Ampimpa y Los Corrales, por parte de equipos de la Universidad Nacional de Tucumán (Cohen *et al.* 2000; Aschero y Ribotta 2007; Somonte 2005, 2007; Chiappe Sánchez 2007; Gómez Augier 2007; Oliszewski *et al.* 2008) y de Córdoba (Rivolta 2007; Rivolta y Salazar 2006; Salazar 2006, entre otros).

A partir de los trabajos antes mencionados, es posible advertir una amplia variabilidad en la configuración arquitectónica formativa registrada hasta el momento

para distintas zonas de los valles de Tafi y Santa María. Puntualmente en el Valle de Santa María, los sitios formativos registrados hasta el momento presentan una interesante variabilidad en lo que hace a su emplazamiento y configuración constructiva. Al respecto, Scattolin (2003) sostiene que “la dicotomía mayor se da entre los sitios de fondo de valle sin arquitectura preservada, representados casi exclusivamente por dispersiones superficiales de cerámica que al excavarlos ofrecen también restos en capa, como Bañado Viejo3 (*cf.* Scattolin *et al.* 2001) y, en el otro extremo del espectro, están los sitios unicomponentes con arquitectura bien conservada de piedra, sobre todo en las laderas del valle, como por ejemplo Caspinchango - El Ciénago, que representa el conocido patrón de unidades domésticas dispersas entre canchones de cultivo (Cigliano 1960, cito en Scattolin *op. cit.*)” (Scattolin 2003:65).

Esta variabilidad fue registrada también en distintas localidades de Amaicha del Valle, donde además del patrón “margarita”, se encuentran algunas modalidades de construcción que guardan importantes similitudes con algunos de los sitios tratados por Scattolin y Lazzari para la Falda Occidental del Aconquija (Lazzari 1995; Scattolin 2001, 2003).

En el área de Amaicha del Valle los trabajos arqueológicos relacionados a sitios formativos se encuentran en sus inicios, en comparación con áreas vecinas. Sin embargo, se mencionan los antecedentes más relevantes para el área en función de la proximidad a los sitios que se tratarán en esta tesis doctoral.

En la zona de El Remate (Los Zazos, Amaicha del Valle) se han dado a conocer los resultados del trabajo arqueológico realizado por Cohen, López Campeny y Urquiza (2000 m.s.) El objetivo de su trabajo fue caracterizar una unidad doméstica del sitio El Remate I a través de la excavación de una estructura arquitectónica compuesta. Durante la excavación de la misma se obtuvo una muestra de carbones procedente de los niveles más profundos que arrojó una fecha de 880 ± 50 B. P., que corregida queda en 1036 – 1288 A. D. Este fechado, sin embargo, debe ser tomado con precaución. En primer lugar, porque los carbones datados no fueron recuperados en el contexto de una estructura de combustión, por lo que es factible que se traten más bien de carbones ‘volados’ de alguna estructura de combustión no localizada. En segundo lugar, porque las autoras sostienen, a partir del análisis de material artefactual -cerámico y lítico- y de las características arquitectónicas de la estructura excavada, que el sitio respondería a un momento Formativo, más que a un Tardío como lo indicaría el fechado.

En el mismo sitio, posteriormente, se continuaron las investigaciones arqueológicas iniciadas en 1996. Ribotta (1997) en un informe preliminar sobre las prospecciones llevadas a cabo en el sitio propone, a modo de hipótesis, que el mismo correspondería al período Formativo, a partir del patrón de asentamiento, la cerámica superficial y ubicación de los andenes de cultivo. Posteriormente, en el año 1998, se realizaron tareas de excavación en el sitio que permitieron recuperar materiales arqueológicos en contexto estratigráfico. "Los fechados calibrados efectuados en El Remate, sobre material óseo de camélido adscriben al sitio a los siglos VII y IX d.C., siendo contemporáneos con los fechados de La Bolsa (Berberían y Nielsen 1988), y la Ciénega (Cremonte 1996)..." (Ribotta 2001:19). Los fechados obtenidos de los niveles 6, 10 y 12 arrojaron fechas de 900 ± 40 B.P.; 1180 ± 40 B.P. y 1130 ± 40 B.P. respectivamente (Aschero y Ribotta 2007). Los autores proponen situaciones de interacción entre las unidades excavadas en estas distintas localidades sin vincularlas a trayectorias comunes de un mismo sistema sociocultural. Las similitudes observadas incluyen el diseño del asentamiento, comparable al que se encuentra en el Valle de Tafi, en el sector de La Bolsa, y en la Ciénega. Además, los caracteres constructivos, la forma de acceder al patio y la clausura de estos accesos una vez que se instala una cista; la ubicación, forma y aspectos constructivos de los enterramientos presentan ciertas similitudes con los hallados en el Km 75,5 de La Bolsa (Berberían y Nielsen 1988) y en ciertos aspectos con las estructuras de La Ciénega (Cremonte 1996 citada en Aschero y Ribotta 2007).

Por su parte, el Tardío en Amaicha del Valle recibe la atención particular del equipo de Eduardo Berberían. Rivolta (1999) está trabajando desde hace casi 10 años en el sitio conocido como Los Cardones con el objetivo de determinar las pautas de ocupación del espacio (Rivolta 2000). A partir de la realización de una tipología de los conjuntos estructurales mínimos y de la asignación funcional de los mismos el autor definió al sitio como "...un poblado de residencia permanente y no transitoria, debido a la densidad de su registro arquitectónico" (Rivolta 1999:343). El patrón de asentamiento del sitio lo definió como un poblado permanente de trazado lineal, no planificado y de organización semi-urbana (*sensu* Raffino 1991), localizado en un lugar estratégico y naturalmente protegido (Rivolta 2000, 2002). El yacimiento está conformado por más de 200 estructuras arquitectónicas que presentan una enorme variabilidad morfológica. La magnitud del asentamiento llevó a dividirlo en varios sectores (que incluyen áreas residenciales, comunitarias, productivas, etc.).

El trabajo final de carrera de Salazar (2006), desarrollado en el sitio Los Cardones, propuso analizar los patrones arquitectónicos domésticos de todo el sitio, a partir de la arquitectura de superficie y estudiar integralmente la totalidad de las líneas de evidencia de un conjunto en particular (arquitectura, cerámica, lítico, metal, huesos, vegetales carbonizados, etc.). De esta manera, la información producida se ve integrada, y a la vez complementaria, a la propuesta de Rivolta acerca de este sitio tardío.

El tema de investigación de esta tesis doctoral es producto de las investigaciones arqueológicas que se desarrollaron desde el año 1994 en el sitio Campo Blanco que se encuentra en la localidad de Los Cardones, aproximadamente 10 km hacia el sudeste de la villa de Amaicha del Valle. Este sitio a cielo abierto sin arquitectura posee importantes concentraciones superficiales de material lítico cuyas características permitieron definirlo como taller. Allí se habrían desarrollado, con énfasis diferentes, actividades de la secuencia de producción: reducción de núcleos, extracción de formas base, formatización de útiles y descarte (Hocsman *et al.* 2003). Estos conjuntos de superficie fueron interpretados oportunamente como un registro condensado de 'X' ocupaciones que se ubicarían entre 9000 y 900 años AP.

Esta cronología se basa en el uso de diseños artefactuales sensibles temporalmente que pueden emplearse como indicadores de la presencia de ocupaciones mixtas en un sitio arqueológico (Schiffer 1987). Para el caso puntual de Campo Blanco, entre los artefactos considerados sensibles temporalmente se destacan (Hocsman *et al.* 2003):

- 1) Puntas de proyectil triangulares apedunculadas (forma base: lascas) comparables con las halladas en el sitio Inca Cueva 4 (Puna Jujeña), con un fechado radiocarbónico de 9.260 ± 70 AP (Aschero 1984). Estos diseños triangulares son recuperados en la Puna Chilena en contextos que pueden ser más tardíos, integrando la "Etapa o Estadio Tambillo" (Núñez 1992a, 1992b) que se extiende desde el 9.500 al 6.000 AP.
- 2) Cortantes similares a los del sitio Inca Cueva 7 (Puna Jujeña), datados en años radiocarbónicos: 4080 ± 80 AP (Aschero y Yacobaccio 1998/1999).
- 3) Puntas de proyectil lanceoladas como las de Peñas Chicas 1 (Puna Catamarqueña), ubicadas en 3.590 ± 55 AP y 3.660 ± 60 AP (Olivera 1991).

Las comparaciones que se efectúan tienen como referente a sitios arcaicos que provienen de la Puna, tanto argentina como chilena, debido a la virtual ausencia de información de este tipo en el ámbito valliserrano del NOA (Aschero 1994).

Se reconoce que la simple similitud formal con los materiales datados no es un indicador exacto de la antigüedad de los artefactos líticos presentes en Campo Blanco, pero que sí señalan un rango temporal de referencia factible de ser considerado (Hocsman *et al* 2003).

Las ocupaciones propuestas para el sitio Campo Blanco, pudieron darse con discontinuidades o desocupaciones temporales del sitio, lo que sumada la acción de los procesos de formación, dieron lugar a complejos palimpsestos (Somonte *et al.* 2004).

En un intento por explicar esta recurrencia ocupacional se propuso que las características geológicas del substrato del sitio Campo Blanco impiden caracterizarlo como fuente primaria o secundaria de aprovisionamiento lítico, por lo tanto, la disponibilidad de materias primas *in situ* no pudo ser una razón de peso para su ocupación. En cambio, se postuló que sí pudo serlo la presencia de importantes cantidades de artefactos descartados o abandonados que pudieron servir como formas base secundarias en momentos posteriores, tanto en contextos de cazadores-recolectores como de grupos agropastoriles (Hocsman *et al.* 2003).

La evidencia de diacronía de este sitio fue inferida en base a la reclamación de artefactos líticos deducida a partir de tonalidades diferentes en los lascados producidos sobre filos de artefactos 'patinados', que indican la existencia de una diferencia temporal entre el descarte original y la retoma posterior del artefacto (Schiffer 1987). Esta pátina es totalmente diferente del barniz de las rocas y sobre ella se volverá en detalle en el capítulo II. A esto se suma la presencia de fragmentos cerámicos en el sitio, que atestigua, por lo menos, algún tipo de relación con sociedades agro-alfareras.

Por otro lado, la evidencia lítica del sitio agro-pastoril temprano Bajo Los Cardones -a una distancia de 500 m del sitio Campo Blanco- sugiere que sus habitantes habrían realizado en algún lugar, fuera del ámbito del sitio mismo, tareas de selección y recolección directa de ciertos artefactos líticos descartados y/o abandonados en condiciones de seguir siendo utilizados. Una vez en el sitio Bajo Los Cardones se realizarían tareas de reutilización de estos artefactos líticos lo que indicaría la práctica de actividades de reclamación por parte de los ocupantes de este sitio. En otras palabras, la evidencia de reciclajes y reactivaciones no contemporáneas observada en los conjuntos líticos del sitio Bajo Los Cardones permite considerar que la reclamación de artefactos líticos formó parte de las estrategias de aprovisionamiento de recursos líticos (Somonte 2005). Particularmente, atributos como la materia prima, los tamaños y tipos de formas base (entre otras) presentes en los conjuntos líticos del sitio Campo Blanco, coinciden

con los registrados dentro del conjunto de artefactos 'reclamados' en el sitio Bajo Los Cardones. Esto permitiría plantear que probablemente Campo Blanco pudo ser uno de los espacios desde los cuales los habitantes del sitio Bajo Los Cardones se aprovisionarían de material lítico.

En este sentido, plantear que Campo Blanco funcionó como fuente terciaria (Church 1995) tiene varias implicancias. Una de ellas es asumir que el lugar donde yace tal conjunto artefactual es un espacio persistente, puntualmente aquel espacio que puede formarse "... *on landscapes through a long process of occupation and revisitation that is independent of cultural features but is dependent on the presence of cultural material. In these cases, the artifact assemblages that accumulates at both the larger places, the more spatially localized places, and the 'cultural feature' places may serve as structuring component of the cultural landscape and provide an exploitable resource for people in need of expedient tools or of cached tools*" (Schlanger 1992: 97).

A modo de síntesis se debe reconocer que el panorama del paisaje arqueológico en Amaicha del Valle es bastante complejo: la existencia de sitios tipo talleres a cielo abierto 'tempranos y algo más', sumado a la presencia de sitios arqueológicos habitacionales o domésticos, asociados a grupos agro-pastoriles o agro-alfareros tempranos y tardíos, invita a proponer una línea de trabajo ausente en la arqueología de esta zona.

I.3 MARCO CONCEPTUAL Y ANTECEDENTES INTEGRADOS EN UNA PROBLEMÁTICA ARQUEOLÓGICA

Comprender la dinámica de ocupación de espacios persistentes (Schlanger 1992) involucra el estudio de un pasado producto de construcciones culturales, plasmadas en sitios arqueológicos con historias ocupacionales superpuestas (Camilli 1989). En aquellos espacios donde esta recurrencia se manifiesta claramente desde el registro lítico, como es el caso de Amaicha del Valle, el análisis conjunto de la tecnología lítica, teniendo en cuenta la secuencia de producción (Aschero 1988); los sistemas de producción lítica (Ericson 1984) junto con los procesos de reclamación (Schiffer 1987) conforma una interesante perspectiva para el abordaje de tal problemática.

La evidencia de reclamación en los conjuntos líticos de Campo Blanco y Bajo Los Cardones comentada anteriormente, no es interpretada como una situación singular o particular de la localidad de Los Cardones. La reclamación ha sido registrada en otros

sitios arqueológicos de Amaicha del Valle, pero que difieren temporal y funcionalmente de los sitios de la localidad de Los Cardones.

Un ejemplo de esta situación lo conforman los sitios arqueológicos localizados hacia el noroeste y sudoeste de la villa de Amaicha del Valle, donde se encuentran parajes como La Puntilla, Los Zazos, Campo Grande y sector de los ríos La Quenquiada y Las Salinas, donde también existen importantes concentraciones de artefactos líticos en sitios a cielo abierto. Ciertos sitios que se encuentran en estas zonas corresponderían a algunas de las áreas trabajadas por Cigliano y posteriormente por la gente del CERS.

Los artefactos líticos de los sitios relacionados a estas zonas poseen barniz de las rocas (a diferencia de Campo Blanco y Bajo Los Cardones cuyos conjuntos presentan otro tipo de alteración), pátina que recubre los negativos de lascado y cuya distribución diferencial en la pieza marcaría formatizaciones realizadas en momentos diferentes, es decir mostrarían evidencias de reclamación. A esto debe sumarse la presencia, en asociación a estas dispersiones artefactuales, de sitios arqueológicos con construcciones arquitectónicas relacionadas con sociedades agro-pastoriles. Entre los recintos arquitectónicos, circulares simples y compuestos, en algunos casos, se ha registrado la existencia de rampas de acceso a los recintos, que son comparables a situaciones típicas de momentos agro-alfareros tardíos (*cf.* Nastri 2001). Esto es interesante porque, en algunos casos, se trata de sitios arqueológicos a los que Cigliano y colaboradores, en un primer momento y la gente del CERS, posteriormente, relacionaran a momentos cazadores-recolectores y el panorama es que estos sitios parecerían ser 'tempranos y algo más'.

Ahora bien, la reclamación en el caso de los sectores sudeste (Los Cardones) y noroeste- sudoeste (La Puntilla, Río Las Salinas, etc.) de Amaicha del Valle ha sido inferida en base a la presencia de distintos tipos de alteraciones post-depositacionales (ver Capítulo II). Las alteraciones post-depositacionales típicas de Amaicha del Valle y otras zonas aledañas correspondientes al Valle de Santa María son de tres clases: 1) calcretes; 2) barniz de las rocas y 3) decoloración. Las últimas dos son las que poseen relevancia arqueológica. Estos tres fenómenos se desarrollan con distinto grado de detalle en los capítulos II y IV respectivamente.

Teniendo en cuenta lo anterior, en este momento es importante tener presente que existen áreas en Amaicha del Valle que ofrecen situaciones en las que los procesos de reclamación se pueden apreciar de manera diferente: 1) Sector sudeste de Amaicha del Valle, correspondiente a la zona de la localidad de Los Cardones donde se

encuentran los sitios Campo Blanco y Bajo Los Cardones y 2) Sector noroeste y sudoeste de Amaicha del Valle, correspondiente a los parajes de La Puntilla, Río Las Salinas, Los Zazos, etc. donde están los sitios Planchada la Puntilla y Río Las Salinas.

La profundidad temporal mencionada en los antecedentes arqueológicos de Amaicha del Valle aún no ha sido adecuadamente estudiada, siendo por el momento más asumida que demostrada. Una vía alternativa para abordar tal problemática la constituye el estudio, aunque no de manera aislada, de los sitios a cielo abierto - palimpsestos- vistos como espacios persistentes (Schlanger 1992) en relación con los asentamientos que los circundan. Este trabajo doctoral pretende ser un primer paso en esa dirección.

A partir del registro arqueológico que avala la ocupación con cierta profundidad temporal en Amaicha del Valle, sumado a la evidencia de reutilizaciones, reciclaje y reactivación no contemporáneas observadas en los conjuntos líticos de sitios postulados como taller o cantera-taller que está asociados a además a otro tipo de sitios, temporalmente diferentes, se propone que la reclamación de artefactos líticos pudo formar parte de las estrategias de aprovisionamiento de materia prima implementadas por algunos de los grupos humanos allí asentados.

Asimismo, de lo anteriormente manifestado y tomando como casos de estudio los sitios arqueológicos de la zona de Los Cardones y La Puntilla, donde existen estas concentraciones de material lítico más tempranas en asociación a estructuras arquitectónicas (tipo recintos), se propone que estos sitios pudieron ser, en algún momento, contemporáneos desarrollándose en los mismos actividades complementarias en términos de producción lítica.

El objetivo de este trabajo es indagar acerca de aspectos tecnológicos de los conjuntos líticos de estos espacios complejos -palimpsestos- en el marco de un sistema de actividades particular como la producción de artefactos líticos.

I.4 OBJETIVOS

El **objetivo general** de este trabajo es contribuir al conocimiento de la tecnología lítica de las sociedades prehispánicas que habitaron Amaicha del Valle (Tucumán).

Para llevar a cabo el objetivo general se proponen los siguientes **objetivos particulares**:

- 1) Establecer la base regional de recursos líticos de Amaicha del Valle que permita evaluar la explotación diferencial de los mismos, en relación con la calidad que ofrecen para la talla y a la distancia a las fuentes de aprovisionamiento potenciales desde los sitios arqueológicos implicados en esta investigación.
- 2) Determinar la estructura y morfología de los sistemas de producción lítica en las sociedades prehispánicas de Amaicha del Valle, a partir del establecimiento de las secuencias de producción lítica y la evaluación de la complementariedad intra e inter-sitio en términos de producción lítica.
- 3) Analizar el rol de los procesos de reclamación como estrategia suplementaria de aprovisionamiento de materias primas líticas para las sociedades prehispánicas asentadas en Amaicha del Valle.
- 4) Evaluar la incidencia de los procesos de reclamación como componente estructurante de los sistemas de producción lítica, en función de la restante información arqueológica, que permita entender los contextos particulares en los que tuvieron lugar tales procesos.
- 5) Profundizar el estudio del barniz de las rocas y destacar su relevancia arqueológica en torno a la problemática de procesos de reclamación en espacios persistentes, tomando como caso de estudio algunas de las fuentes de aprovisionamiento de Amaicha del Valle.
- 6) Integrar la información procedente de las distintas líneas de evidencia con el fin de evaluar el comportamiento humano pasado en la región, en términos de tecnología lítica.

1.4.1 Hipótesis de trabajo

Con respecto al **objetivo particular 1** referido a la base regional de recursos líticos y la explotación diferencial de las materias primas, se postula que:

H1: Aunque hubo una mayor explotación de las fuentes cercanas a los sitios debido a su accesibilidad y alta disponibilidad de materias primas se produjo, no obstante, un mejor aprovechamiento de aquellas materias primas locales que ofrecieron superior calidad

para la talla. Asimismo también se esperaría un mayor aprovechamiento de aquellas materias primas cuyas fuentes de aprovisionamiento fueran más lejanas, de menor accesibilidad y disponibilidad.

A partir del **objetivo particular 2** en el que se propone determinar la estructura y morfología de los sistemas de producción lítica en función del establecimiento de las secuencias de producción de los diferentes recursos líticos y la complementariedad intersitio en términos de producción lítica; se postula como hipótesis que:

H2: Los distintos tipos de sistemas de producción lítica (Ericson 1984) que caracterizan a los conjuntos líticos de los sitios de Amaicha del Valle forman un *continuum* y en muchos casos se da una combinación de los mismos, donde las diferencias entre cada uno están asociadas a cierta variabilidad contextual de los sitios estudiados.

En cuanto al **objetivo particular 3** en el que se propone analizar el rol de los procesos de reclamación como estrategia suplementaria de aprovisionamiento de materias primas líticas, se postula que:

H3: Los procesos de reclamación están vinculados a estrategias de aprovisionamiento de materia prima lítica a través de la retoma de artefactos descartados o abandonados pero en condiciones de seguir siendo utilizados, incorporando de esta manera algunas de las fuentes de aprovisionamiento (como espacios persistentes) dentro de los sistemas de producción lítica.

Lo propuesto en el **objetivo particular 4**, en cuanto a evaluar la incidencia de los procesos de reclamación como componente estructurante de los sistemas de producción lítica que permita entender los contextos particulares en los que tuvieron lugar tales procesos, invita a postular que:

H4: La forma en que los procesos de reclamación inciden en los sistemas de producción lítica de las sociedades asentadas en Amaicha del Valle, ofrece cierta variabilidad en función de los contextos particulares de cada sitio.

El **objetivo particular 5**, en cuanto al barniz de las rocas y su relevancia arqueológica para la problemática de procesos de reclamación en espacios persistentes, tomando como caso de estudio las fuentes de aprovisionamiento en general, se postula que:

H5: El barniz de las rocas es una herramienta válida para la inferencia de procesos de reclamación, por lo tanto sirve para ordenar de manera relativa los conjuntos líticos de superficie que son la impronta de la arqueología de este sector del área valliserrana.

II AMBIENTE, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Presentar una caracterización ambiental general es importante para contextualizar los paisajes de los sitios arqueológicos en Amaicha del Valle. Este capítulo está dedicado a una descripción del ambiente, donde se incluye un detalle de la geología y geomorfología del área. Forma parte de este apartado, además, la presentación de las distintas alteraciones químicas post-depositacionales típicas del área de Amaicha del Valle. Las mismas serán descriptas teniendo en cuenta aspectos como causas de su formación; composición; tiempo involucrado en su desarrollo; relación de las mismas con los conjuntos artefactuales analizados en función de la problemática de esta tesis doctoral.

II.1 CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES GENERALES

Amaicha del Valle es un valle tectónico que se encuentra a 2000 msnm en el departamento de Tafi del Valle (Provincia de Tucumán, Argentina). Perteneció al ambiente morfoestructural de las Sierras Pampeanas y está limitado por los cordones montañosos de Sierras del Aconquija y Cumbres Calchaquíes. Los cordones mencionados se encuentran separados en dos cuerpos por una estructura oblicua al macizo, representada por una depresión tectónica de rumbo NO-SE que coincide hacia el sudeste con el valle de Tafi y hacia el noroeste con la Quebrada de Amaicha (Mon y Mansilla 1998). Este valle tectónico se inicia en el Abra del Infiernillo con una extensión de 16 km y se dirige hacia el NO hasta unirse con el valle de Santa María (Bossi *et al.* 1984).

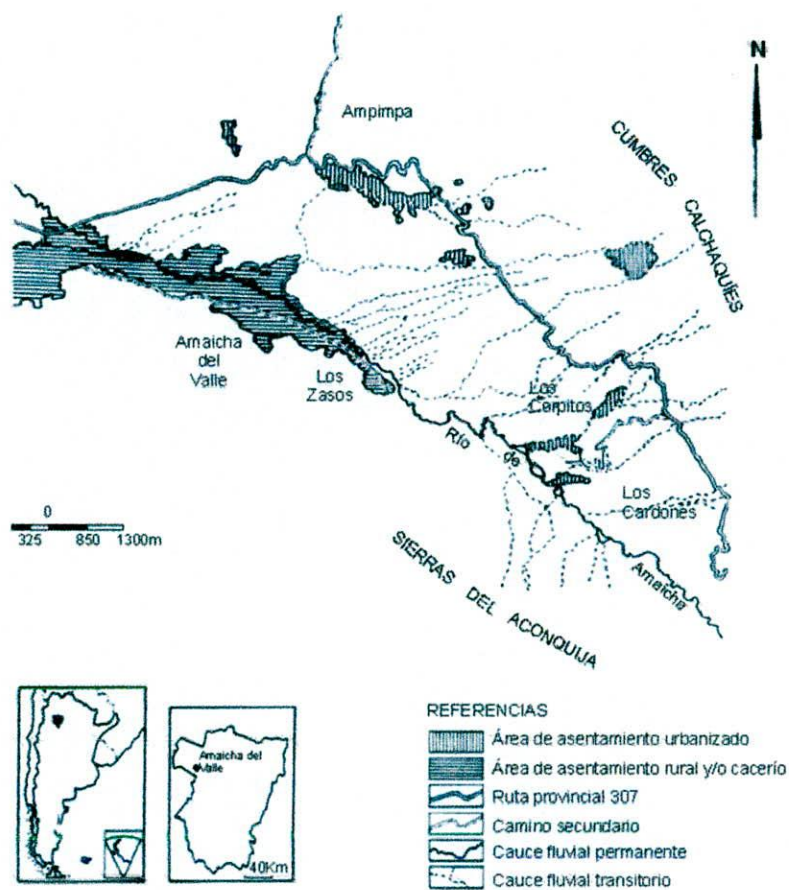


Figura 1. Ubicación geográfica de Amaicha del Valle.

En general, la zona presenta características típicas de un ambiente semiárido, con predominio de una vegetación de monte y prepuna (Perea 1995). Este valle tectónico constituye un importante paso natural ubicado entre ambientes ecológicamente diferentes como lo son, al oeste, el valle de Santa María o Yocavil (monte) y, al este, el valle de Tafí (pastizal) y la selva oriental del Aconquija.

El clima de la región corresponde al desértico frío con lluvias torrenciales en verano e inviernos secos. Las temperaturas anuales varían siendo la media en el mes de enero de 20° C y en el mes de julio de 8° C. El régimen de lluvias es monzónico, caracterizado por presentar precipitaciones pluviales en la época más cálida. El sector del noroeste de la provincia es extremadamente seco, encontrándose precipitaciones pluviales menores a los 200 mm como ocurre sobre la vertiente occidental de las Sierras de Aconquija, donde se encuentra la Quebrada de Amaicha (Sesma *et al.* 1998).

La orientación y disposición de los cordones montañosos condicionan la entrada de determinados vientos (de dirección norte o sur) generando condiciones de temperatura y humedad marcadamente diferentes. Particularmente, en el área de estudio

pudo observarse que los vientos predominantes soplan de los cuadrantes norte y sur; en ambos casos cargados de arena. El viento norte es caliente y sopla desde el mes de agosto a noviembre-diciembre, época en la que se producen voladuras de tierra provocando una importante erosión eólica.

Mientras que el viento sur sopla, durante todo el año, después del mediodía provocando el descenso de la temperatura (Perea 1995).

El cauce más importante de Amaicha es el río homónimo, que se forma de la unión de los ríos El Infiernillo y Los Corrales, y desemboca en el río Santa María a la altura del Puente de Quilmes (Bossi *et al.* 1984). El río Amaicha tiene un marcado déficit hídrico anual recibiendo sólo un mínimo aporte de las precipitaciones en la zona de los conos adosados en ambas laderas de las sierras (Tineo *et al.* 1998).

II.2 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Aparte de la caracterización ambiental general, es importante hacer mención a las características geológicas y geomorfológicas de la región dentro de la que se encuentra el área de estudio, debido a que las mismas han modelado el paisaje sobre el que vivieron las sociedades en el pasado, determinando las características de la topografía así como la distribución de los distintos recursos naturales que hoy presenta Amaicha del Valle.

Desde el punto de vista geológico, se debe destacar la presencia de tres unidades litológicas predominantes: Basamentos metamórfico y granítico; Formaciones Sedimentarias del Ciclo Terciario del Grupo Santa María y Sedimentos Cuaternarios (Cenoglomerados).

La estratigrafía del Cenozoico en el Valle de Santa María y alrededores está constituida por unidades sedimentarias y volcánicas que se apoyan en discordancia sobre las metamorfitas y granitoides del basamento cristalino, que conforman los macizos montañosos y el substrato del valle (González *et al.* 2000). La relevancia arqueológica de estas unidades sedimentarias y volcánicas es detallada en el capítulo III de recursos líticos.

Las rocas sedimentarias terciarias en el área corresponden, al conjunto reconocido como Grupo Santa María, que consta de siete unidades sedimentarias y un ciclo volcánico. Puntualmente las Formaciones Saladillo (6), San José (7), Las Arcas (8), Chiquimil (9), Andalhuala (10), Los Corrales (11) y Yasyamayo (12) son las que están presentes en el área de estudio.

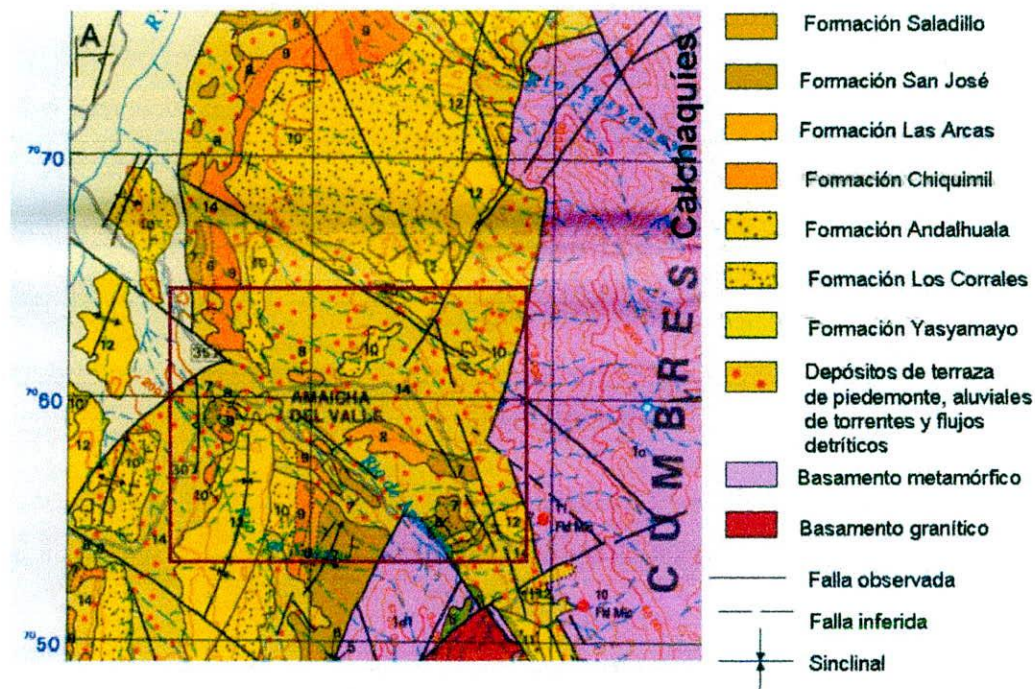


Figura 2. Mapa Geológico del área de estudio y alrededores (adaptado de la Hoja San Miguel de Tucumán 2766-II, González *et al* 2000). El recuadro colorado marca el área de estudio.

Por otro lado, las rocas volcánicas corresponden al Complejo Portezuelo de las Ánimas (*op. cit.*). Este complejo volcánico está constituido por una secuencia alternante de brechas piroclásticas y lapillíticas de composición andesítica de diferentes colores, que forman parte de algunas de las formaciones del Grupo Santa María. Hacia la parte superior de la secuencia del complejo volcánico hay un aumento en la proporción de bloques más básicos de color gris oscuro (basaltos), aunque sin predominar en el conjunto (González 1990).

En el Valle de Santa María aparecen conglomerados finos con rodados volcánicos en la Formación Chiquimil (en el Río Las Salinas); rodados dispersos de andesitas en arenas finas y medianas de la Formación Las Arcas (Bossi *et al.* 1984). Además, se sabe que a partir de la destrucción parcial del Complejo, se han formado los conglomerados de Los Corrales y Ampajango (González *et al.* 2000; González *et al.* 2005).

La geomorfología de Amaicha del Valle, como en el resto del valle de Santa María, presenta una diversidad de geoformas modeladas bajo el dominio de un clima semiárido. El paisaje del área particularmente está fuertemente marcado por una serie de

aplanamientos escalonados que se disponen en varios niveles y que corresponden a superficies de glaciares que son consecuencia de influencias paleoclimáticas y/o neotectónicas (García Salemi y Durando 1985). Estos glaciares se desarrollaron sobre los depósitos de sedimentitas terciarias correspondientes al grupo Santa María y se encuentran cubiertos por una delgada cobertura detrítica constituida por rocas del basamento cristalino y vulcanitas (Durando *et al* 1986). En relación a esta cobertura se puede observar en la zona del río Las Salinas, sobre los tonos marrones y grises de los clastos de andesitas, un tinte oscuro con tonalidades metálicas correspondientes al denominado barniz del desierto o barniz de las rocas. Asimismo, en otros sectores donde los depósitos conglomerádicos asociados a dichas superficies son más notables, la matriz se encuentra cementada por costras calcáreas que pueden alcanzar varios centímetros de espesor (*op. cit.*). Se ha observado en la zona de Caspinchango y Los Cardones que los clastos que componen estos depósitos se encuentran recubiertos en su totalidad por calcretes, alcanzando hasta 2 mm de espesor.

Los sedimentos cuaternarios son principalmente depósitos fluvio-aluviales (terrazas fluviales y conos aluviales) y depósitos de remoción en masa (flujos de detritos) (Figura 2) asociados principalmente con niveles de pedimentos. Según Strecker *et al.* (1984) los niveles de pedimentos IV (datado en 0.6 Ma) y V (datado en 0.3 Ma) están localizados en las partes orientales bajas del valle de Santa María, con una extensión importante en el sentido del valle y en la depresión Amaicha-Tafí. Se incluyen en estos depósitos cuaternarios a las acumulaciones que se hallan en las partes bajas, vecinas a las terrazas de piedemonte, que ocupan amplias superficies y corresponden a sedimentos gruesos y finos de edades holocena y reciente. Estos provienen de la destrucción de las terrazas de piedemonte y del re-transporte de los sistemas actuales de carácter fluvial y torrencial (González *et al.* 2000).

Por otra parte, el área de Amaicha del Valle posee una compleja estructura interna. Es considerada un valle tectónico, conformado por una serie de fallas de rumbo NO-SE, cortadas por otras de rumbo NE-SO (Bossi *et al.* 1984). Entre las mismas debemos mencionar la falla de Amaicha, la que afecta una parte importante de nuestra área de estudio y se encuentra ubicada a lo largo del río homónimo (González y Barreñada 1993).

Además, existen numerosas fallas secundarias entre las que debemos mencionar, por su relevancia para el área de estudio, las que afectan a la Formación Andalhuala, así

como a los conglomerados de la Formación Los Corrales en el río Amaicha (González y Barreñada *op. cit.*).

A continuación se desarrollan algunos aspectos relacionados a la presencia de distintas alteraciones químicas post-depositacionales, debido a la relevancia de las mismas para el análisis de los conjuntos líticos de algunos sitios de Amaicha del Valle.

II.2.1 Alteraciones químicas postdepositacionales: calcretes, decoloraciones y barniz de las rocas

En Amaicha del Valle tienen lugar algunos procesos geomorfológicos que han generado distintas alteraciones químicas en la superficie de clastos y numerosos artefactos líticos que tienen implicancias para la problemática de esta tesis doctoral. Estas implicancias están relacionadas con la identificación y determinación de las materias primas y, además, con la inferencia de procesos de reclamación artefactual.

Las alteraciones químicas post-depositacionales que afectan a algunos artefactos y clastos depositados en diversas geoformas del área, se manifiestan bajo tres formas (Durando *et al* 1986): 1) costra calcárea o calcrete que puede estar o no acompañando a otro tipo de pátinas; 2) decoloración o 'pátina-decoloración' de la roca que se forma en la superficie de contacto de la pieza con el sustrato, y finalmente, 3) barniz de las rocas, desarrollado sobre la cara expuesta de la pieza o clasto (Figura 3). Así como existen piezas afectadas por alguna de estas alteraciones, conjuntamente con ellas también hay casos de artefactos y clastos que no poseen ninguna clase de asociación con estas pátinas, presentándose la materia prima 'fresca'.

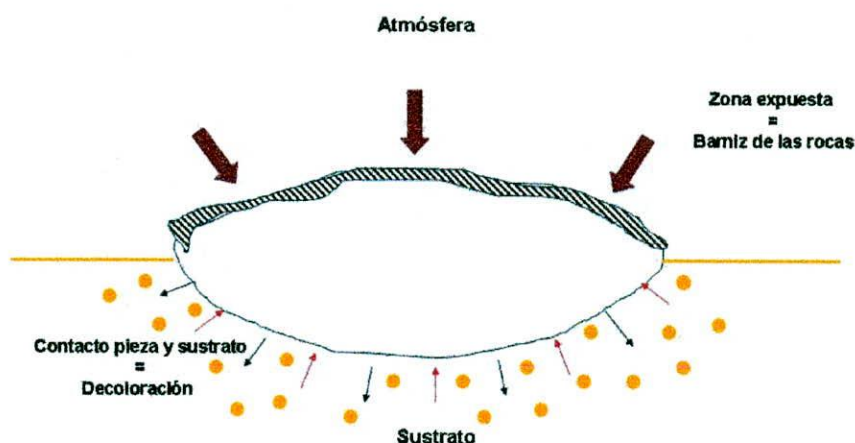


Figura 3. Esquema de la distribución de alteraciones químicas en artefactos o clastos (Modificada de Durando *et al* 1986).

A continuación se describirán cada una de las alteraciones mencionadas en función de aspectos tales como: génesis; composición química y/o mineral; tiempo involucrado en su desarrollo; distribución y proporción en que afectan estas alteraciones a los conjuntos artefactuales analizados. Asimismo, se hará mención a las posibilidades que ofrecen algunas de estas alteraciones para ser datadas.

Calcretes

Las costras carbonáticas o calcretes (CaCO_3) son producto de la precipitación de carbonatos que se disuelven en el agua de la napa, la que al fluctuar hace que los carbonatos precipiten, afectando los clastos del depósito de numerosas geoformas. Esta alteración es producto de las condiciones climáticas actuales, las que se manifiestan sin mayores cambios desde hace 1500 años (García Salemi y Durando 1985). Una característica típica de esta costra carbonática es que la misma es una película de distintos espesores que recubre los artefactos líticos y cerámicos (Figura 4) pudiendo ser retirada al lavarse con agua destilada mezclada con ácido clorhídrico. Esto quiere decir que no hay una incorporación de la costra a la superficie del material –sea este lítico o cerámico- sino que se trata de un elemento externo y, en mayor o menor medida, removible.



Figura 4. Costra carbonática típica en materiales arqueológicos de sitios de Amaicha del Valle.

Debe quedar claro que, entre las alteraciones, solamente el calcrete no ha sido tenido en cuenta para la inferencia de procesos de reclamación porque su formación es relativamente contemporánea y no tiene la relevancia temporal requerida en este trabajo.

No obstante, la mención de las costras calcáreas en esta tesis doctoral está relacionada con el hecho de que la misma ha dificultado enormemente las tareas de

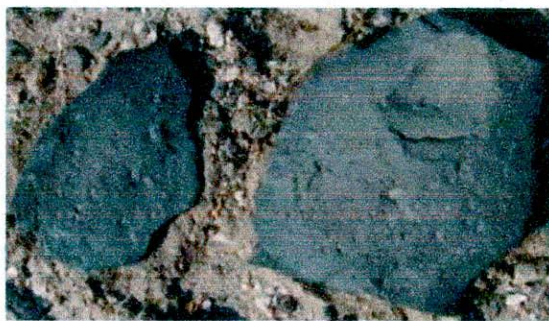
identificación macroscópica de las materias primas líticas de los conjuntos artefactuales procedentes de los sitios arqueológicos incluidos en esta tesis.

Es importante mencionar también, que esta alteración se encuentra asociada en algunos casos a la decoloración y, en menor medida, al barniz de las rocas. En ambos casos, los calcretes se presentan cubriendo a estas dos pátinas, lo que significaría una formación posterior de la costra carbonática en relación a las dos alteraciones mencionadas con anterioridad.

Finalmente, en cuanto a la distribución de esta alteración en los sitios arqueológicos considerados en esta tesis, debe dejarse claro que la misma se encuentra presente en las localidades La Puntilla y Los Cardones donde están los sitios de interés.

Pátina-decoloración

Esta decoloración es distinta al calcrete que se acaba de describir. En principio, esta pátina carbonática no es de composición cálcica, ya que no reacciona con ácido clorhídrico. Se trata de una película fina que; a diferencia del calcrete, está incorporada totalmente a la superficie de la roca, ya que no es removible mediante lavados de ninguna clase y tiene un efecto de 'decoloración' de las piezas a las que afecta. En este sentido, las andesitas grises, las basandesitas -más oscuras- y las pardas adquieren tonalidades más claras en cada uno de los casos (Figura 5).



Cara ventral donde se aprecia la materia prima.

Cara dorsal afectada por pátina.

Figura 5. Distribución diferencial de la pátina-decoloración en lascas que no poseen otra pátina.

Es importante destacar que esta pátina, como resultado del contacto de la superficie de las piezas líticas y el sustrato, incluye la incorporación de componentes minerales del suelo a la superficie de la roca. Esto implica que existiría una relación entre la composición química de esta pátina y la del sustrato rocoso subyacente. Si bien, no

forma parte de los objetivos de esta tesis, esta instancia conforma una hipótesis a contrastar en un futuro cercano.

La distribución de esta pátina en las localidades donde se encuentran los sitios indica su presencia en La Puntilla y Los Cardones. No obstante, la importancia de esta pátina en Los Cardones -donde está ausente el barniz de las rocas- radica en que su formación involucra, al igual que el barniz y a diferencia de los calcretes, cierto tiempo para su desarrollo (Collantes y Sayago com. pers. 2009). Por este motivo, esta alteración ha sido fuertemente considerada para el análisis de los conjuntos líticos del sitio arqueológico Bajo Los Cardones y los procesos de reclamación.

Teniendo en cuenta el tiempo involucrado en su formación, este tipo de pátina ha sido tomada como un indicador para establecer la retoma de piezas anteriormente descartadas. Sin embargo, debe quedar claro que se reconoce cierta incertidumbre en relación al potencial que pueda tener como indicador cronológico de tales retomas. En el caso particular del sitio Bajo Los Cardones, el lapso temporal involucrado en el proceso y la presencia misma de retoma son evidentes a través de lascados, por ejemplo, gris-oscuro que han sido producidos sobre el filo de artefactos patinados en color gris claro. El ejemplo de los cambios en las tonalidades grises es meramente ilustrativo y debe tenerse en cuenta que, en realidad, estos cambios varían según el color de las andesitas, siendo en algunos casos pardas y en otros casos casi negras.

De esta manera, la observación en la diferente coloración de pátina indicaría que los artefactos descartados y, posteriormente retomados, han sido utilizados como formas bases secundarias (Aschero 1975). En estos casos, los procesos de reclamación observados tienen la particularidad de que, el lapso temporal que media entre su descarte/abandono y su nuevo uso es lo suficientemente prolongado como para que se noten los nuevos lascados efectuados sobre superficies con pátina.

En relación a esta decoloración, lamentablemente y a diferencia de lo que ocurre en artefactos con barniz de las rocas, por el momento no se cuenta con herramientas para determinar el tiempo de formación de esta pátina, por lo que no es posible establecer, por este medio, el lapso transcurrido entre ambos episodios.

Barniz de las rocas

Si bien existe un capítulo destinado a este tema puntual, se hará alusión a algunas cuestiones generales que tienden a marcar las diferencias con las otras dos alteraciones descriptas con anterioridad. El barniz de las rocas es una pátina oscura, rica en

manganeso, de crecimiento lento que recubre las rocas expuestas en superficie en diversas geoformas de ambientes áridos y semiáridos (Liu y Broecker 2007). La composición química del barniz es independiente del sustrato subyacente; a diferencia de la composición química de la denominada pátina-decoloración que es dependiente de los componentes minerales del sustrato.

La ventaja del barniz de las rocas sobre las restantes alteraciones es que ésta puede ser datada, motivo por el cual ha sido la herramienta crucial para la inferencia de procesos de reclamación en un marco temporal (el capítulo IV se refiere a los resultados en este sentido).

Como ya se expresó (ver capítulo I) esta pátina está presente exclusivamente en la localidad de La Puntilla. Se encuentra frecuentemente asociada a la decoloración, donde las piezas afectadas por barniz en una de sus caras, poseen en su cara opuesta decoloración (Figura 6).



Figura 6. Distribución del barniz y pátina-decoloración en una lasca nodular.

Además, se debe aclarar que si bien el color del barniz de las rocas está dentro de la gama de los marrones oscuros, también está presente en tonalidades un poco más claras, que denotan el grado de desarrollo del barniz de las rocas en la pieza. En este sentido, se han detectado situaciones en las que se puede hablar de un desarrollo incipiente del barniz (Figura 7).



Cara dorsal de un artefacto con barniz

Cara ventral de un artefacto con decoloración

Figura 7. Distribución del barniz y pátina-decoloración en un artefacto en forma base lasca. Es un barniz de tonos más claros que los que se están mostrando hasta el momento.

Para finalizar este capítulo, teniendo en cuenta que existen piezas en las que la presencia de las dos últimas alteraciones es más compleja, se deben mencionar algunas cuestiones importantes en relación a los contextos particulares en los que cada una tiene lugar.

El barniz requiere para su desarrollo –entre otras cosas- de la exposición de la superficie de la roca, debido a que, en tanto es resultado de un proceso acrecional -considerado el más lento del mundo- se forma exclusivamente sobre materiales que están en superficie y no en subsuperficie (ver capítulo IV).

A partir de lo que se observó en la Figura 3, mientras en una de las caras de una pieza se desarrolla el barniz; en la cara opuesta -en la que apoya en el sustrato- tiene lugar la decoloración, que puede estar o no acompañada de calcretes, siendo este último fenómeno relativamente contemporáneo.

Esta situación es posible en función de la existencia de una relativa estabilidad de la geoforma en la que yacen estos litos. La existencia de ambas alteraciones advierten momentos durante los cuales los procesos morfodinámicos no han actuado intensamente como para evitar el desarrollo de estas pátinas. No obstante, también hubo momentos en los que estos procesos afectaron clastos y artefactos que forman parte de los depósitos que yacen sobre las geoformas.

En este sentido, a pesar de la importancia de la estabilidad y el tiempo involucrado en la formación de algunas de las alteraciones, la realidad es bastante más compleja. Al respecto se debe reconocer que, si bien las tendencias generales marcadas recientemente han sido observadas en el campo, también se han registrado situaciones

que marcan algunas diferencias. Por un lado, existen piezas en las que el barniz de las rocas se observa en ambas caras -pero donde igual se forma la decoloración- donde en una se manifiesta de manera más intensa y en la otra posee un desarrollo incipiente localizado generalmente sobre los bordes (Figura 8).

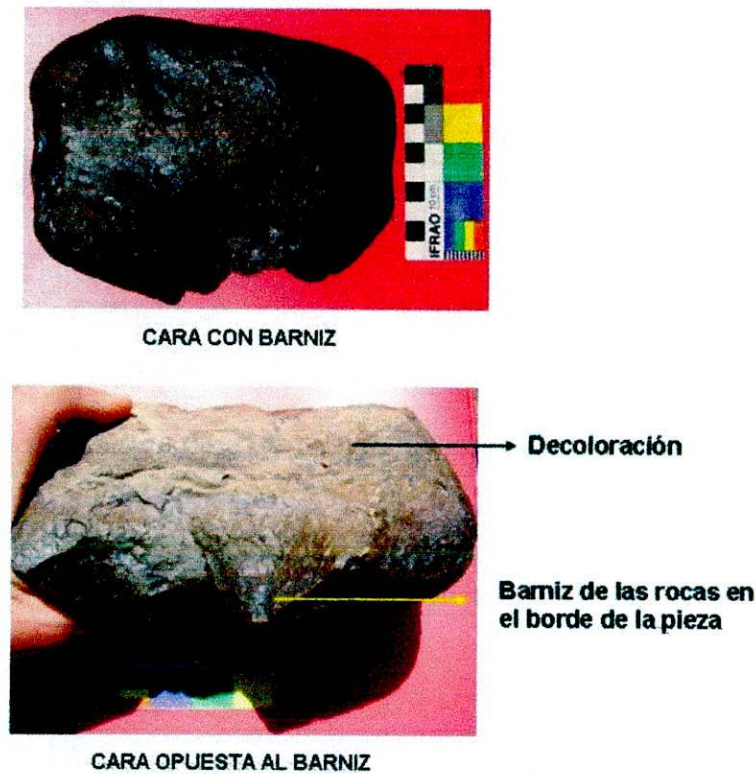


Figura 8. Ejemplo de pieza no arqueológica con decoloración y barniz en la misma 'cara'.

Esta ubicación del barniz está relacionada con sectores que pudieron no haber apoyado de manera efectiva sobre el sustrato, sumado al crecimiento de naturaleza expansiva que caracteriza al barniz de las rocas (esto se desarrolla en profundidad en el capítulo IV).

Por otro lado, también se da otro tipo de situación en la que también hay casos en los que ambas caras están patinadas, ya sea con barniz de las rocas o con decoloración. Esto sugiere la movilización de las piezas, al menos en dos momentos, pero acompañado cada uno de estos momentos por cierta estabilidad, para dar lugar a la formación de barniz o decoloración. Asimismo, en este caso particular se debe tener presente que solamente en la localidad de Los Cardones se han registrado casos de formación de decoloración en ambas caras; mientras que en La Puntilla, sólo se ha registrado la formación de barniz de las rocas en ambas caras. Es decir, que estas situaciones tienen una distribución areal en Amaicha del Valle marcadamente diferente.

Teniendo en cuenta los contextos en los que tienen lugar cada una de las alteraciones, desde un punto de vista arqueológico es importante destacar que los artefactos recuperados mediante tareas de excavación son proclives a presentar más calcretes que pátina-decoloración o barniz. Por el contrario, los materiales presentes en superficie, suelen estar asociados a la decoloración y al barniz y no tanto a los calcretes. Esto tiene sus implicancias a la hora de evaluar los procesos de reclamación y será tratado oportunamente en los capítulos referidos a los resultados del análisis de los conjuntos líticos.

III METODOLOGÍA

En este capítulo se pretende dejar en claro aspectos relacionados con: I) presentación general de los sitios arqueológicos de los cuales proceden las muestras, incluyendo aspectos cronológicos de cada uno de ellos; II) consideraciones teórico metodológicas del registro arqueológico superficial, teniendo en cuenta que un porcentaje importante de las muestras recuperadas procede de superficie; III) detalles de la metodología implementada en el campo, es decir las actividades realizadas durante las campañas arqueológicas que condujeron a la obtención de las muestras que forman parte del análisis de esta tesis doctoral; y IV) metodología en el laboratorio, que incluye las variables tenidas en cuenta para el análisis de las materias primas; el análisis técnico-morfológico de los conjuntos líticos (por subconjunto materia prima y clase tipológica) y el tratamiento particular en laboratorio de las piezas arqueológicas (y no arqueológicas) afectadas por barniz de las rocas.

III. 1 PRESENTACIÓN GENERAL DE LAS UNIDADES ESPACIALES DE ANÁLISIS: LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS

Los sitios arqueológicos de interés en esta tesis doctoral se encuentran ubicados en Amaicha del Valle, particularmente en las localidades de Los Cardones y La Puntilla. Estos sitios que conforman las unidades espaciales de análisis son:

- 1) Bajo Los Cardones (BLC)
- 2) Planchada La Puntilla (PLP) y
- 3) Río Las Salinas (RLS)

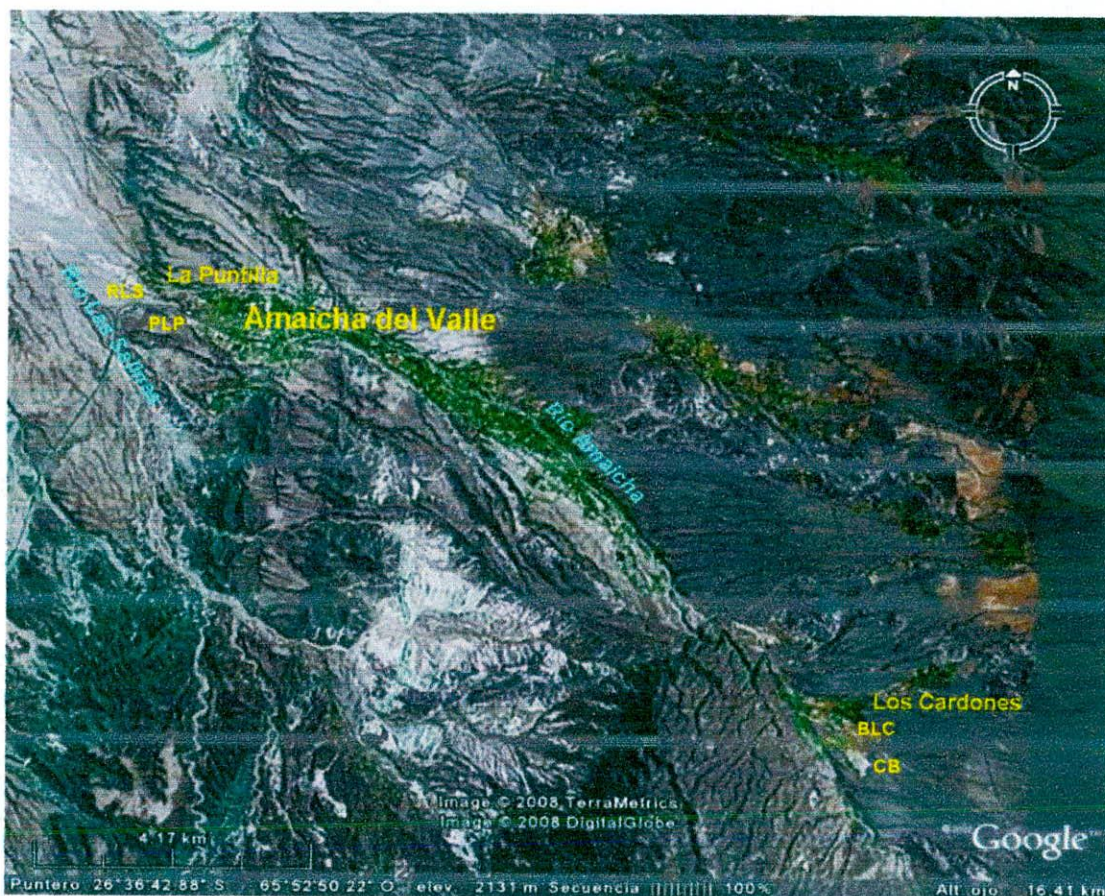


Figura 9. Imagen de Google con la localización de los sitios arqueológicos. Se localiza también el sitio Campo Blanco, próximo a BLC.

El sitio Bajo Los Cardones se encuentra en el paraje conocido como Los Cardones en la parte distal de un abanico aluvial, sobre la margen derecha del río Amaicha (Figura 10). Este sitio forma parte de la propiedad del Sr. Oscar Tártara y tiene acceso a los siguientes recursos naturales: fuente de agua para riego y consumo humano (ríos Amaicha y Los Corpitos), además del agua de vertiente que aflora en la zona; distintas fuentes de materias primas líticas; fuentes de arcillas de Los Colorados y Cerro Ampimpa (Cremonte 1984), siendo esta última la más próxima; y diversos recursos bióticos entre los que se incluye una vega natural, que hoy presenta dimensiones reducidas.

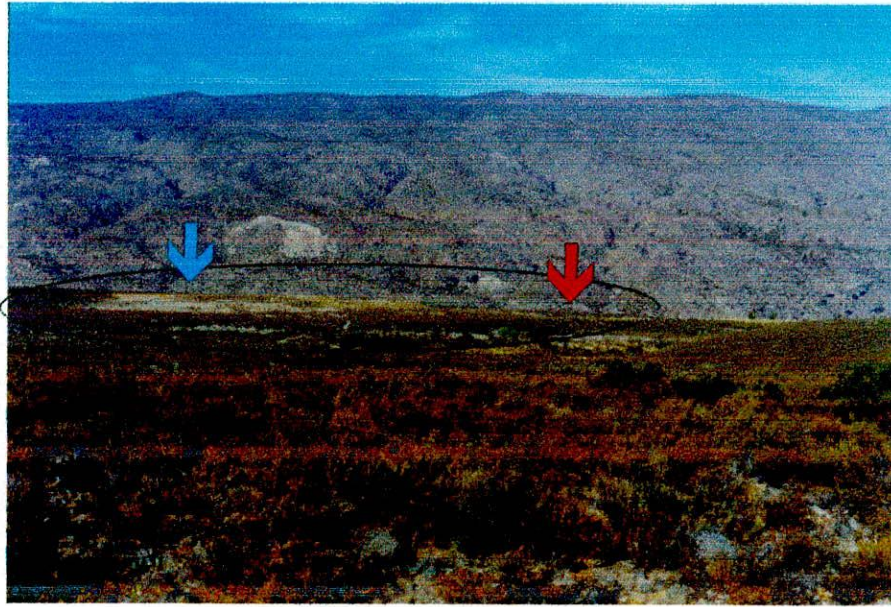


Figura 10. Vista de los sitios Campo Blanco (azul) y Bajo Los Cardones (rojo).

Por su parte, los sitios Planchada La Puntilla y Río Las Salinas están localizados sobre superficies de glaciares, entre los ríos Las Salinas y Amaicha (Figura 11). Estos sitios también por su proximidad (2 km en línea recta aproximadamente) tienen acceso a los mismos recursos: agua de los ríos Amaicha y Las Salinas, fuentes potenciales de aprovisionamiento de recursos líticos, y también están próximos a la fuente de arcilla de Los Colorados (Cremonte 1984).

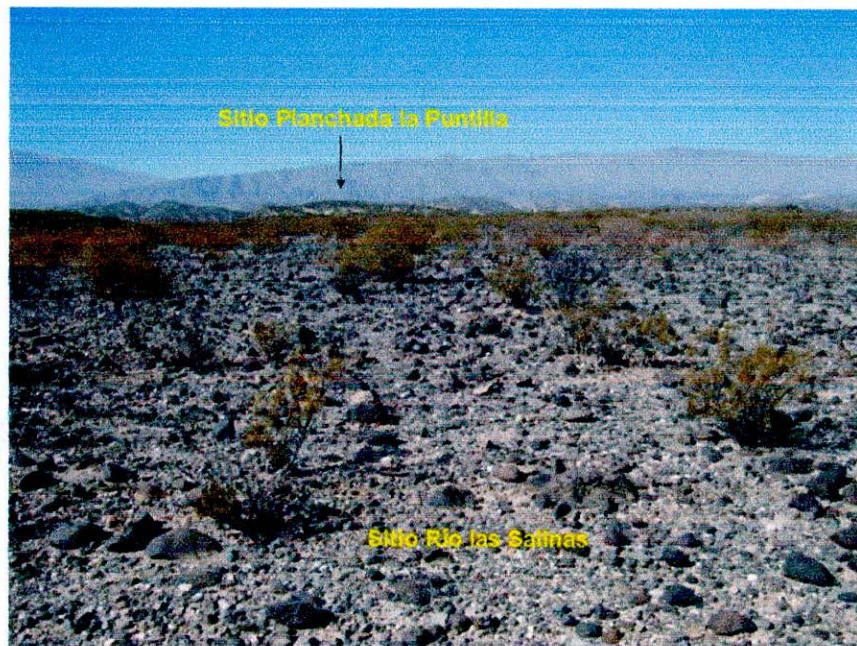


Figura 11. Vista desde el sitio Río Las Salinas hacia el sitio Planchada La Puntilla.

En el acápite que sigue se describirán los sitios arqueológicos con mayor detalle, incluyendo los aspectos cronológicos de algunas de las unidades.

III.1.1 Sitio arqueológico Bajo Los Cardones

Luego de las primeras intervenciones en el sitio arqueológico Campo Blanco en el año 1994, se reiniciaron las tareas de campo en el área que circunda a este sitio con el fin de poder relacionar este taller lítico con los sitios arqueológicos que rodean al mismo. Así fue que durante el año 2000 se delimitó el sitio Bajo Los Cardones, que constituye un área conformada por un conjunto heterogéneo de estructuras arqueológicas y que, junto con Campo Blanco, forma parte de un yacimiento arqueológico de importantes dimensiones que se corresponde con un abanico aluvial en la localidad de Los Cardones.

El sitio Bajo Los Cardones constituye un espacio conformado por numerosas estructuras de piedra morfológicamente diferentes que, siguiendo a Berberían y Nielsen (1988), se pueden separar en:

- 1- Recintos circulares simples de diámetros variables
- 2- Recintos circulares compuestos asociados de formas variables
- 3- Recintos subcirculares a los que se adosan los recintos circulares mencionados anteriormente
- 4- Estructuras lineales destinadas al riego (acequias y canales)
- 5- Estructuras para protección del suelo (andenes, terrazas, muros de contención)
- 6- Montículos

Las estructuras se distribuyen en el espacio de manera tal que dan lugar a un paisaje arquitectónico en el que predominan fundamentalmente las estructuras de piedra construidas para la protección del suelo (andenes, terrazas, etc.). Se trata de varias alineaciones de piedra, con ausencia casi total de material arqueológico superficial, las que están dispuestas en dirección perpendicular a la pendiente y separadas entre sí de manera regular. Algunas de estas alineaciones presentan adosadas otra clase de estructuras, circulares muy pequeñas (de 0.90 m de diámetro), las que tampoco presentan material arqueológico en su interior. Completan el cuadro de este espacio agrícola o productivo, la presencia de estructuras lineales con muros dobles -separados entre sí por menos de 0.50 m-, las que se encuentran construidas siguiendo el sentido de

la pendiente y probablemente hayan sido destinadas al riego (canales o acequias). Este patrón de estructuras arqueológicas relacionado con actividades agrícolas o productivas se encuentra concentrado en el sector noreste y este del sitio Bajo Los Cardones, en la parte media del abanico aluvial.

Las estructuras mencionadas poseen una conservación relativamente mala, motivo por el cual fue difícil la delimitación de las mismas en el campo. Al respecto, se considera que en realidad existieron más estructuras de las que se han podido observar pero que, debido a la intensa acción de los agentes naturales y a las importantes dimensiones de los detritos que componen el flujo sobre el que está dispuesto el sitio Bajo Los Cardones, hoy no están conservadas.

Entre estos espacios productivos se encuentran dispersos algunos recintos circulares y subcirculares -simples y compuestos- de variadas dimensiones. Los recintos mencionados no cortan los andenes de cultivo, integrándose de manera homogénea a ese espacio agrícola, en el que además, se encuentran algunos bloques de rocas granitoides y metamórficas, sobre cuya superficie se han observado algunos morteros.

Los recintos simples, en general, no superan el metro de diámetro. Mientras que las unidades compuestas poseen un recinto central -de 3 m de diámetro- al que se adosa uno o dos recintos más pequeños, uno de casi 1 m de diámetro y el otro de 2.5 m de diámetro. En relación a este tipo de unidades compuestas, a 1m de distancia, se encuentra asociada una piedra erguida de 0.80 m de altura, característica común a la mayoría de los recintos compuestos presentes en el sitio.

Por otra parte, también se han observado algunos recintos que, si bien representan un patrón disperso en zonas más bien marginales -próximas a los bordes de barrancos y cárcavas- muestran una asociación más compleja, pero que sin embargo no llega a conformar un espacio construido verdaderamente aglutinado.

En general, este patrón 'marginal' está conformado por recintos circulares compuestos, próximos a recintos circulares simples, emplazados de a dos. Las unidades circulares compuestas de esta zona de bordes de barrancos están conformadas por dos recintos claramente definidos uno mayor (en general de 8.50m x 8.50m), al que se adosa otro de menor tamaño (en general de 5.80m x 5.80m). En cuanto a los dos recintos circulares simples, los mismos poseen un diámetro aproximado de 3m y están separados entre sí por 3.5m.

Este patrón arquitectónico está relacionado con el sector de bordes de los barrancos de mayores dimensiones del abanico, puntualmente hacia el N y S del sitio Bajo Los Cardones.

En el sector Noroeste de este sitio, se encuentra un conjunto de recintos arquitectónicos, cuya importancia está dada por la variedad de recintos asociados entre sí y la alta densidad artefactual –lítica y cerámica- que manifiesta en superficie, en relación a los sectores del lado Este del sitio.

Este sector merece una mención especial debido a que constituye el espacio del que se obtuvo una de las muestras contempladas en este trabajo. A continuación se realizará una breve descripción arqueológica de este sector.

Sector noroeste del sitio Bajo Los Cardones: de dónde proceden las muestras...

Este sector del sitio se encuentra en las coordenadas Sur 26° 39' 04.30" y Oeste 65° 50' 29.98" a una altura de alrededor de 2610 msnm. Se trata de un conjunto de estructuras de piedra arqueológicas, donde los diversos recintos y montículos se asocian dando lugar a una configuración arquitectónica específica la que, en conjunto, relaciona el asentamiento humano y la topografía sobre la que está emplazado el mismo. Está conformado por un total de 18 recintos subcirculares y circulares cuyas dimensiones varían, siendo los centrales de mayor tamaño que los recintos circulares adosados. Estos recintos están articulados entre sí por medio, en algunos casos, de montículos (n=18) que también difieren en cuanto a tamaño y disposición, ya que se han observado algunos aislados, sin estar asociados en superficie a ningún recinto específico. Este espacio posee un área de 13.500 m² (150 x 90 m aproximadamente) (Chiappe Sánchez 2007).

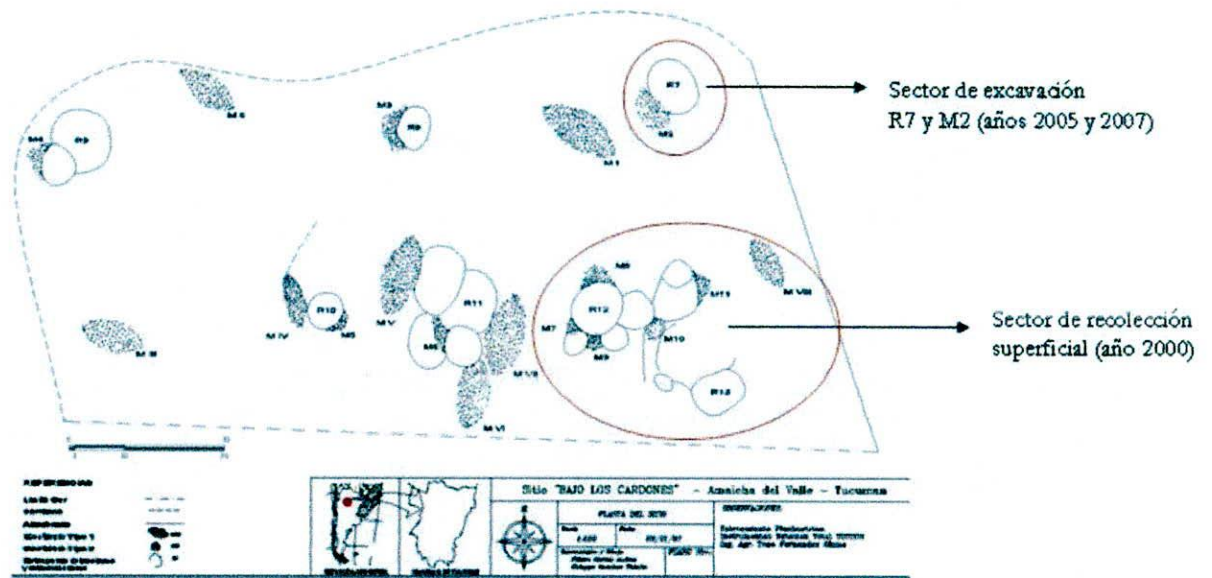
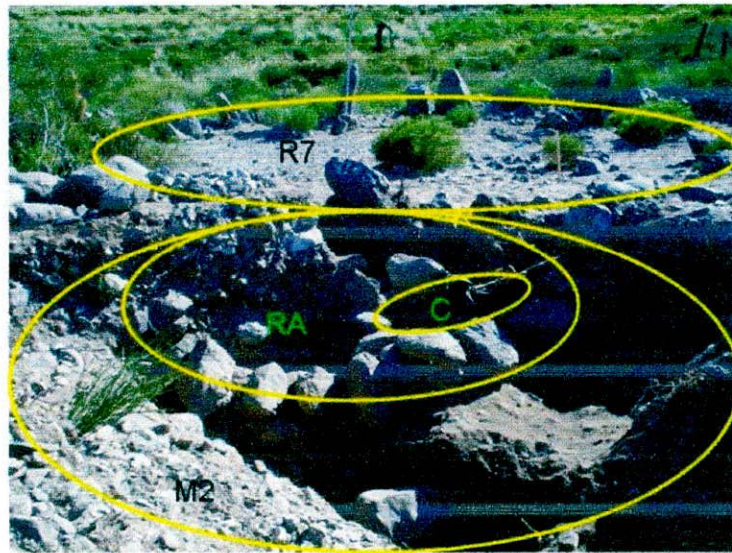


Figura 12. Croquis del sector NO del sitio arqueológico Bajo Los Cardones (Tomado y modificado de Natalia Chiappe Sánchez 2007).

En términos generales, se trata de un sitio agro-pastoril, de tipo base residencial donde se encuentran representados una diversidad de contextos que remiten a ámbitos de producción, preparación y consumo de recursos (líticos, animales y vegetales) en general, así como también funerarios. Un ejemplo donde el entierro está próximo a los residuos materiales remanentes de las prácticas recién mencionadas, lo constituye el recinto 7 (R7) y el montículo 2 (M2) cuya relación es de contigüidad. Se trata de una cista (C) con dos cuerpos que se encuentra en el interior de un recinto (RA) que es contiguo al recinto R7, y sobre el cual se encuentra el montículo (M2).

Estructuras de piedra del sector NO del sitio BLC.



Recinto 7



Montículo 2

Figura 13. Detalle del recinto R7 y montículo M2. Fotografía tomada por Natalia Chiappe Sánchez.

Cronología del Sitio Bajo Los Cardones:

En cuanto a la cronología del sitio, las muestras remitidas al LATYR proceden del sector noroeste del sitio, puntualmente del espacio identificado como cista (C) de 1,70 x 0,90 m aproximadamente. Esta cista acogía a dos individuos, donde el cuerpo I corresponde a una inhumación primaria, anatómicamente completo, recostado de cúbito supino, con las piernas flexionadas, levemente inclinadas hacia la izquierda. El cuerpo II, fue ubicado en el ángulo NO de la cista, correspondiendo a una inhumación secundaria, en forma de fardo.

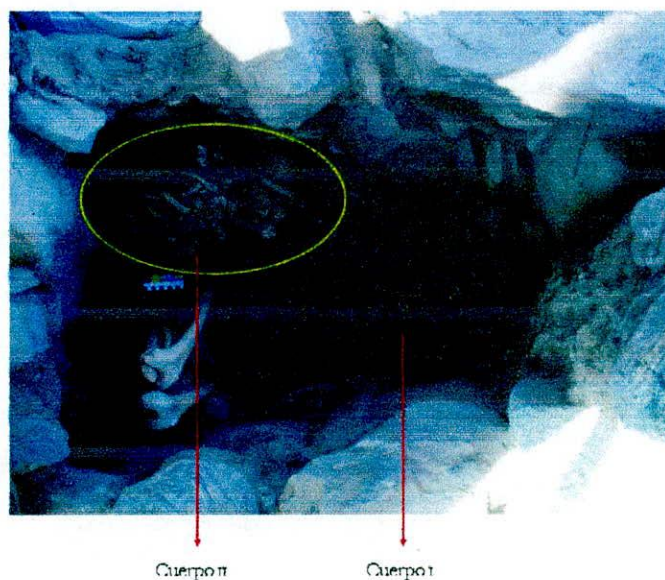


Figura 14. Disposición de los cuerpos I y II dentro de la cista (C). Fotografía cedida por Natalia Chiappe Sánchez.

Los informes de las dataciones de las muestras enviadas indican que la edad radiocarbónica convencional de la muestra correspondiente al cuerpo I es de 1300 ± 70 años AP (LP1951, huesos, $\delta^{13}\text{C} = -20 \text{‰} \pm 2$). En cuanto a la calibración, para este fechado los dos posibles rangos de edades son 636 - 827 cal AD y 839 - 864 cal AD (Calibrado a un 1σ con el programa CALIB 5.0.1 [Stuiver and Reimer 1993]). La curva de calibración se muestra en la figura que sigue a continuación:

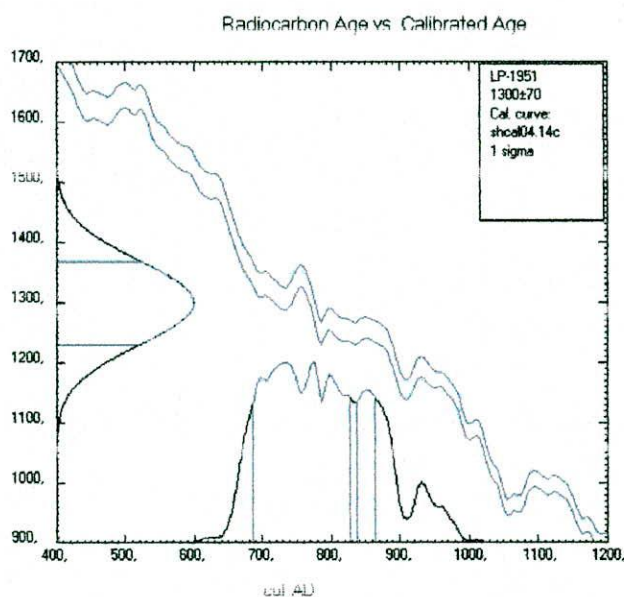


Figura 15. Posición de la muestra LP 1951 en la curva de calibración para el Hemisferio Sur.

Por su parte la edad radiocarbónica convencional de la muestra correspondiente al cuerpo II es de 1300 ± 70 años AP (LP1952, huesos, $\delta^{13}\text{C} = -20 \text{‰} \pm 2$). En cuanto a la calibración, para este fechado los dos posibles rangos de edades son 636 - 827 cal AC y 839 - 864 cal AC (Calibrado a un 1σ con el programa CALIB 5.0.1 [Stuiver and Reimer 1993]). La curva de calibración se muestra en la figura que sigue:

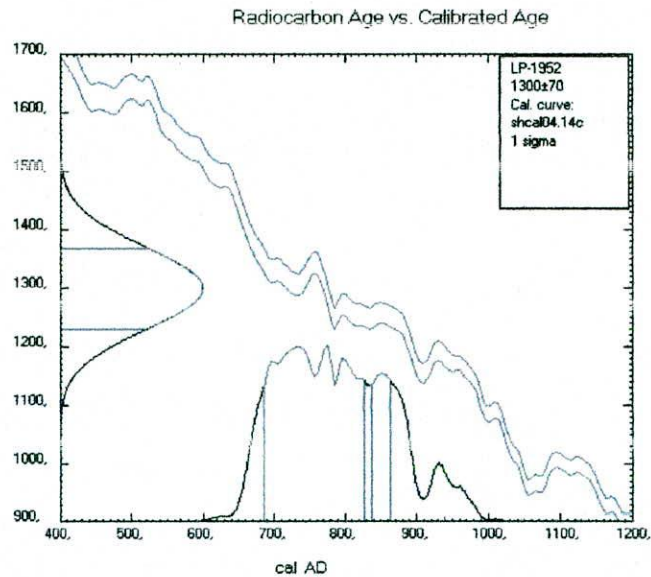


Figura 16. Posición de la muestra LP 1952 en la curva de calibración para el Hemisferio Sur.

Se reconoce el hecho de que las dos dataciones hayan dado resultados exactamente iguales es extraño, desde el punto de vista del análisis radiocarbónico y de la expresión estadística de los resultados. En una consulta a los responsables del LATYR en relación a esto, comentaron que estos resultados expresan que (Carbonari 2008 com. pers.):

1° Incrementa aún mas la seguridad de que esas edades sean realmente las edades verdaderas de esos individuos al momento de su muerte.

2° El error está expresando que esos dos individuos vivieron y murieron dentro de ese lapso (70 años).

3° La exactitud y la precisión cronológica de las sepulturas y de ese momento se ven incrementados.

III.1.2 Sitio arqueológico Planchada La Puntilla

El sitio Planchada La Puntilla se encuentra aproximadamente en las coordenadas Sur $26^{\circ} 35' 49''$ Oeste $65^{\circ} 56' 97''$ a 1990 msnm. Este sitio forma parte de la finca del Sr. Marcos Pastrana y se localiza sobre una superficie de glaciis que posee cerca de 200 m en sentido N-S y alrededor de 1000 m en sentido E-O.

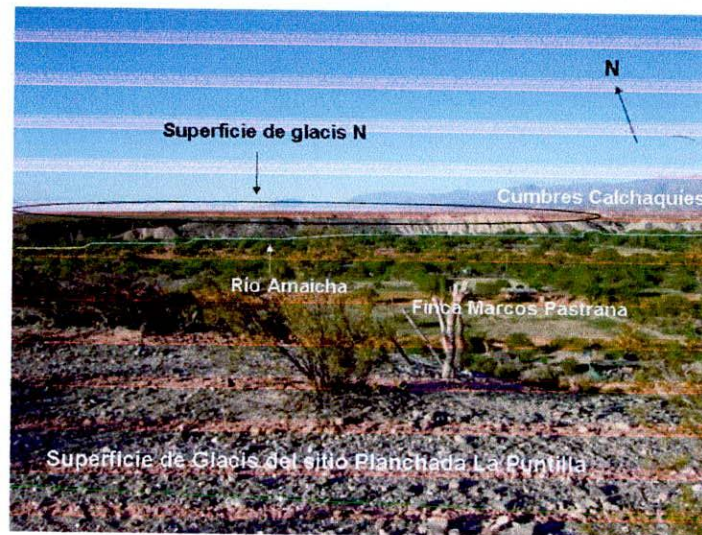


Figura 17. Vista desde el sitio Planchada La Puntilla hacia el Norte.

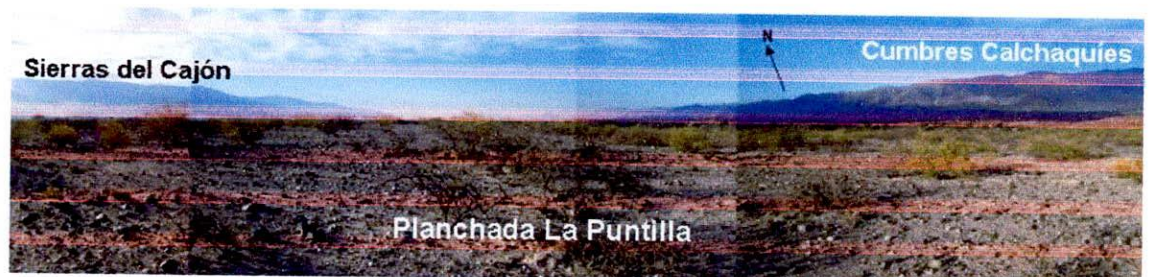


Figura 18. Vista Norte desde el sitio Planchada La Puntilla.



Figura 19. Vista hacia el Sur desde el sitio Planchada La Puntilla.

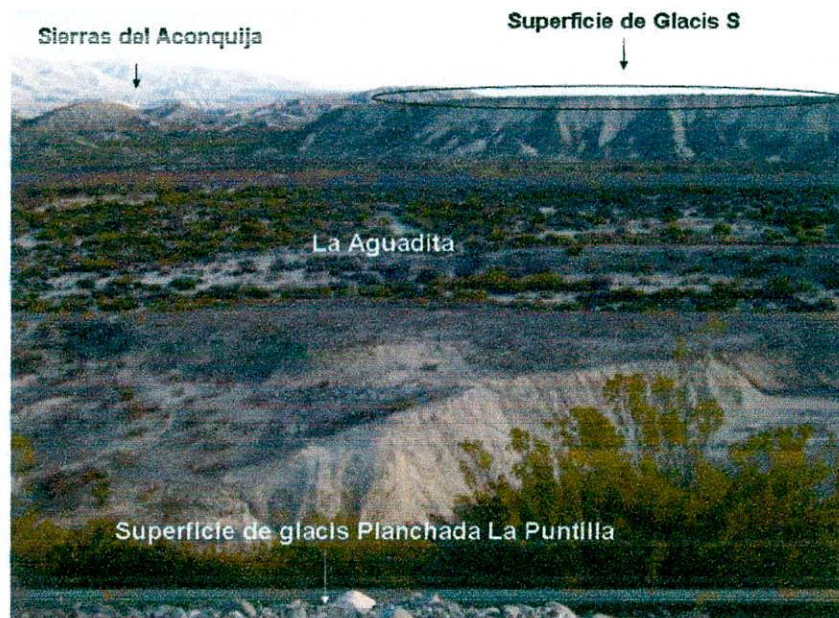


Figura 20. Vista desde el sitio Planchada la Puntilla hacia el Sur.

En este glacis yacen conjuntos líticos tallados -afectados por barniz de las rocas- conformados por núcleos, desechos de talla (formas base) y numerosos artefactos formatizados unifaciales y bifaciales. Los mismos se encuentran dispersos a lo largo de toda la geoforma, encontrándose diferencias en lo que se refiere a las densidades de los mismos, donde las concentraciones llegan a ser muy importantes en algunos sectores.

Completa este panorama arqueológico la presencia de 6 recintos de piedra de diversas formas y dimensiones, y 1 estructura en forma de arco simple, todos construidos con rodados afectados por barniz de las rocas. Dos de estos recintos han sufrido importantes desmantelamientos, motivo por el cual, sólo pueden observarse con cierta claridad cuatro recintos (R1; R3; R4 y R7). Estos desmantelamientos están relacionados con la edificación de un puesto y un corral históricos (de no más de 50 años) que hoy se encuentran en mal estado por el abandono y desuso. La distancia que separa unas estructuras de otras oscila entre 170 m y 40 m aproximadamente.

Las estructuras arqueológicas, a excepción de un recinto, están localizadas en la zona central del glacis, es decir lejos de los márgenes. Poseen características constructivas bastante distintas. Algunas de estas diferencias tienen que ver no sólo con los aspectos dimensionales y formales, sino también en cuanto a las técnicas que hacen a la construcción de los muros en sí mismos. Estas variaciones pueden apreciarse en las descripciones que siguen a continuación.

Por un lado, el recinto R4 del sitio Planchada La Puntilla se encuentra en las coordenadas Sur $26^{\circ} 35' 49.0''$ y Oeste $65^{\circ} 56' 09.7''$. Posee 5 m de diámetro, es circular simple, y es el mejor conservado de todos los recintos observados en Planchada La Puntilla. Este recinto tiene la impronta de poseer una rampa de acceso (de 40 cm. de ancho) hacia el Norte donde estaría la puerta, y además tiene un cimiento claramente diferenciado, el que puede observarse en las fotos que siguen:



Figura 21. Vista del recinto R4 del sitio Planchada La Puntilla (Foto de la derecha cedida por Flavia Germano y María del Pilar Gómez Sánchez). Se puede apreciar en la foto de la izquierda el cimiento y en la de derecha, la rampa de acceso.

El recinto R3, coordenadas Sur $26^{\circ} 35' 47.6''$ y Oeste $65^{\circ} 56' 11.1''$, a casi 60m de R4, es uno de los recintos que ha sufrido un parcial desmantelamiento, pero pudo establecerse que también tendría alrededor de 5 m de diámetro, al igual que el recinto R4.



Figura 22. Vista del recinto R3 del sitio Planchada La Puntilla.

Por otra parte, el denominado recinto R2, coordenadas Sur $26^{\circ} 35' 46.5''$ y Oeste $65^{\circ} 56' 13.7''$, se encuentra a menos de 20m en dirección noreste del recinto R3. Se trata de una estructura en forma de arco de piedra simple, considerada una especie de parapeto más que de un recinto en sentido estricto y no tiene más de 1.50 m diámetro. La foto que sigue ilustra esta estructura:



Figura 23. Vista de la estructura E2 del sitio Planchada La Puntilla.

Hacia el sur de los dos últimos recintos descritos, se encuentra el recinto R1. Las coordenadas de R1 son Sur 26° 35' 45.6" y Oeste 65° 56' 14.6". Se trata de una estructura de la que sólo se observa una parte del muro en ángulo recto. Las dimensiones del muro son de 3.20 m en sentido E-O x 3.80m en sentido N-S. La foto que se muestra a continuación denota lo comentado.



Figura 24. Vista del recinto R1 del sitio Planchada La Puntilla.

Completa el panorama arqueológico de estos recintos y los conjuntos líticos algunas construcciones lineales espaciadas regularmente que se encuentran asociadas a una probable acequia. Estas construcciones están aisladas y muy próximas a la zona de carcavamiento, lo que dificulta la correcta interpretación de estas alineaciones. En cuanto a su longitud, las mismas no tienen más de 30 cm cada una y sólo se han registrado dos, separadas entre sí por 0.50 m.

Aspectos cronológicos de Planchada La Puntilla:

Las características del registro arqueológico del sitio Planchada La Puntilla hacen que la explicación de la historia ocupacional del sitio sea compleja en cuanto a la presentación de un panorama definitivo. En primer lugar, durante las tareas de excavación en los recintos no se ha recuperado material orgánico de ninguna clase, hecho que no permitió datar los restos materiales por métodos convencionales (^{14}C). Sin embargo, en función de las características arquitectónicas de los recintos y a partir de la

información arqueológica existente para áreas cercanas (Nastri 2001; Tarragó 1999, entre otros), puede sugerirse su asociación a momentos agroalfareros tardíos.

Paralelamente a esta situación, se hizo mención en la descripción del sitio, a los conjuntos líticos dispersos en superficie, afectados por barniz, sobre los que se ha aplicado una técnica de datación relativa denominada *Varnish Micro Lamination* o *VML* (microlaminaciones del barniz) (Liu y Dom 1996).

Los principios de la técnica *VML* y los resultados de las dataciones obtenidas en esta tesis serán desarrollados detalladamente en el capítulo IV por lo que en este acápite se presentarán los datos relevantes que hacen a la definición de los aspectos cronológicos del sitio Planchada La Puntilla. Los resultados de las dataciones indican el tiempo mínimo de exposición de las superficies donde se encuentran estos conjuntos líticos estaría entre los 6500 y 5900 años AP., indicando que estas piezas están expuestas (y fueron talladas) con anterioridad a este momento específico. Estas dataciones revelan la presencia de otro componente ocupacional más temprano, y diferente al correspondiente a los recintos.

De esta forma las dataciones del barniz reflejan una de las ocupaciones más tempranas del sitio, pero no la última. El significado de estas fechas en relación a la(s) ocupación(es) del sitio Planchada La Puntilla es una cuestión que se discutirá en profundidad en esta tesis. Lo importante en este momento es que se tenga en cuenta, en primer lugar, la presencia de un componente temprano (¿cazador-recolector?), atestiguado por las fechas arrojadas por la técnica *VML* y el tipo de material lítico (¿bifaces 'ampajango?') presente en la superficie del sitio. En segundo lugar, la evidencia en este sitio de un componente agroalfarero tardío, evidenciado por los recintos y sus características arquitectónicas.

III.1.3 Sitio arqueológico Río Las Salinas

El sector del Río Las Salinas, de interés en esta tesis doctoral, está localizado en la zona distal de un cono aluvial, en las coordenadas Sur 26° 35' 26" y Oeste 65° 6' 58.29" a 1910 msnm. Estos terrenos pertenecen a la Comunidad Indígena de Amaicha del Valle. Es decir, estas tierras son comunales, no particulares como en el caso de los otros dos sitios (Bajo Los Cardones y Planchada La Puntilla). El sitio Río Las Salinas está a 200 m de la antena de Telecom de Amaicha del Valle, sobre la ruta provincial n° 307.

El sector distal del abanico donde se encuentra el sitio Río Las Salinas posee dimensiones en sentido N-S cercanas al 1 km y en sentido E-O 700 m.

En términos generales, es similar al sitio Planchada La Puntilla en cuanto a que se trata de un paisaje arqueológico conformado por conjuntos líticos tallados y estructuras arqueológicas asociadas. El registro lítico de este sitio también está afectado por barniz de las rocas, tanto los recintos como los conjuntos líticos. Estos últimos se componen de núcleos, desechos de talla, y diversos artefactos formatizados (unifaciales y bifaciales).

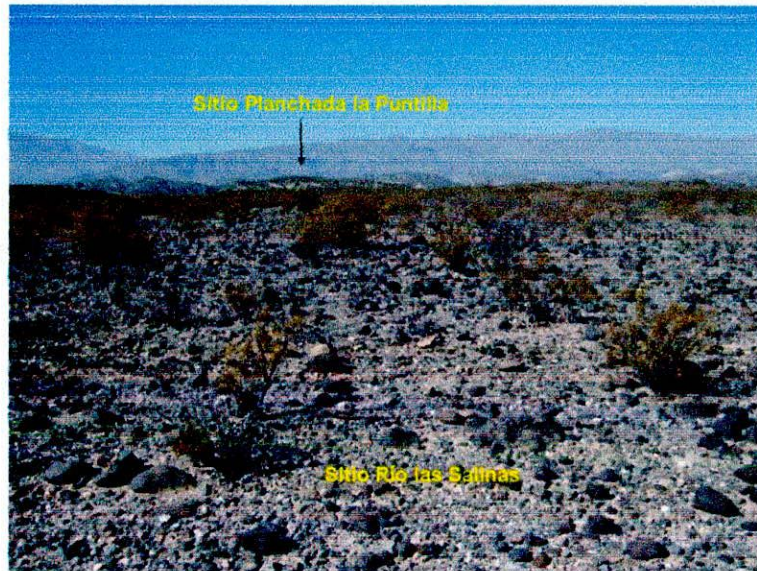


Figura 25. Vista de los conjuntos líticos de Río Las Salinas.

En el caso de los recintos del sitio Río Las Salinas, es llamativa la localización marginal de las estructuras arqueológicas, ya que se ubican en su totalidad exclusivamente sobre el borde de la superficie de un glacis, sobre la margen derecha del río Las Salinas. Es de destacar que esta localización permite un control visual sumamente interesante de gran parte de valle.



Figura 26. Vista de los recintos R1 y R2 del sitio Río Las Salinas.

En cuanto a las estructuras, en el sitio fueron registradas un total de 5 estructuras circulares (3 simples y 1 compuesta). Los recintos circulares simples son pequeños, superando apenas 1.20 de diámetro y tienen muy mala conservación, estando sus muros colapsados hacia adentro. En cuanto al recinto compuesto, se trata de un recinto mayor, R1 de 3.00 m de diámetro al que se adosa uno menor, el recinto R2 que mide 2.80 m de diámetro y es el lugar del que proceden las muestras de excavación.

Aspectos cronológicos del sitio Río Las Salinas:

El barniz de las rocas es un proceso regional cuya presencia en distintos sitios de Amaicha del Valle puede ser utilizada como una herramienta viable para ordenar los conjuntos líticos de superficie. Las consideraciones realizadas para Planchada La Puntilla son extensivas a este sitio, dado que los materiales líticos y las estructuras arqueológicas están afectados por el barniz de las rocas (por una justificación ver capítulo IV). Sin embargo, se tiene en cuenta que las fechas arrojadas por la técnica del VML no deben ser relacionadas directamente con el momento de ocupación de las estructuras en sí mismas. Este tema es una cuestión no resuelta aún debido a que no se han recuperado materiales arqueológicos orgánicos para datar por carbono 14 convencional o AMS.

III.2 CONSIDERACIONES TEÓRICO-METODOLÓGICAS ACERCA DEL MATERIAL ARQUEOLÓGICO DE SUPERFICIE

Los datos proporcionados, metodológicamente, por una prospección superficial -que incluya una recolección superficial- se enfrentan a una serie de limitaciones y dificultades que, básicamente, derivan de una doble circunstancia:

- 1- El grado y la extensión de las modificaciones del paisaje producidas tanto por factores antrópicos como naturales.
- 2- Las dificultades para organizar las colecciones superficiales, de acuerdo con un marco cronológico derivado de la información procedente de las colecciones estratificadas.

Si la primera tiende a enmascarar cualquier deducción relacionada con el uso del espacio, planteando la posibilidad de que los patrones observados deriven en mayor medida de transformaciones post-depositacionales, la segunda plantea la problemática de adscribir con algún grado de fiabilidad los patrones observados a determinados períodos cronológicos (Bernabeu *et al.* 1999)

Se reconoce que parte de la muestra procedente de las recolecciones superficiales en los sitios arqueológicos -más allá de las muestras recuperadas en excavaciones- constituye una representación parcial de los materiales existentes originalmente, cuyo sesgo se debe, en parte a los efectos de los procesos de formación naturales y culturales.

Por tal motivo, la distribución superficial de los materiales arqueológicos, en este caso los conjuntos líticos dispersos superficialmente en los sitios arqueológicos no son considerados áreas de actividad (*sensu* Binford 1988).

Los materiales recuperados conforman piezas sueltas de un rompecabezas -o quizás de varios- que en la actualidad se presentan sumamente desordenadas y mezcladas. Sin embargo, son varias las cuestiones que llevan a considerar las ventajas de la metodología de prospección (incluida la recolección superficial) implementada de manera complementaria a las tareas de excavación.

En primer lugar, los antecedentes arqueológicos sobre tecnología lítica existentes para el área de Los Cardones y La Puntilla son limitados. En segundo lugar, debido a la gran extensión de las áreas afectadas con barniz de las rocas se tuvo que plantear una estrategia de selección para obtener una muestra a partir de la cual poder realizar generalizaciones sobre estos conjuntos líticos. En tercer lugar, la meta a largo plazo de

las investigaciones llevadas a cabo en Amaicha del Valle apunta a entender los procesos que forman y transforman los restos arqueológicos y el paisaje que los 'contiene' así como los patrones de comportamientos contemporáneos y la manera en que cambian a lo largo del tiempo (Zvelebil *et al.* 1992). Uno de los desafíos que enfrenta esta arqueología es procurar dar sentido a los restos arqueológicos de superficie, que forman parte del registro arqueológico tanto como los de sub-superficie. Esta última aclaración parece obvia, pero no lo es si se revisa el lugar que ocupan los conjuntos de superficie en gran parte de la discusión sobre la naturaleza de los datos 'arqueológicamente válidos'. Parece mentira tener que hacer un planteo de esta clase, cuando desde hace tiempo se sostiene que todos los conjuntos procedentes de estratigrafía fueron originalmente –y antes que todo- materiales de superficie (Lewarch y O' Brien 1983 y Camilli y Ebert 1992, entre otros).

Finalmente, el análisis de los materiales superficiales refleja algunas de las características de la producción lítica de los instrumentos en conjunto, aún cuando los artefactos fueron recuperados superficialmente, y no mediante una excavación (Andrefsky 1998). Esto es relevante teniendo en cuenta los objetivos de esta tesis.

Si bien el análisis de los procesos de formación de sitio no forma parte de los objetivos específicos propuestos en esta oportunidad, no se deja de tener en cuenta que los grupos humanos interactúan con su medioambiente, aún cuando éstos ya no están, dado que los materiales remanentes continúan siendo afectados por el entorno natural y cultural. En este sentido, se parte de que todo registro arqueológico es un fenómeno contemporáneo, que ha sufrido modificaciones, desde su misma génesis (Binford 1988). De esta manera, es posible que la variabilidad en la forma y distribución de las colecciones superficiales pueda interpretarse, en parte, como consecuencia de las actividades humanas, pero además, no es menos cierto que otros factores puedan conformar la 'imagen' obtenida. Todo lo anterior es para sostener que, no obstante los objetivos perseguidos, se han tenido en cuenta los procesos de formación de sitio con la finalidad de escoger áreas de muestreo (prospección, recolección superficial y excavación) en aquellas zonas menos perturbadas y donde la densidad artefactual fuera realmente representativa.

2) características culturales derivadas de la importante concentración y variabilidad en la distribución de vestigios arqueológicos (fundamentalmente líticos).

En cuanto a las **excavaciones arqueológicas** las mismas son vistas como uno de los principales procedimientos de campo a través del cual los arqueólogos obtienen datos acerca del pasado y es usada tanto para descubrir como para recuperar información sub-superficial (Gallardo 1987).

Los criterios para seleccionar las áreas de excavación estuvieron relacionadas con:

- 1- La variabilidad y densidad que presentaron los vestigios arqueológicos.
- 2- La presencia de condiciones topográficas (principalmente pendiente) adecuadas para la instalación de viviendas.
- 3- La conservación de las estructuras de piedra (recintos).

Las excavaciones se llevaron a cabo en todos los sitios (Bajo Los Cardones, Planchada La Puntilla y Río Las Salinas), centrándose en distintas estructuras. En términos generales, se retiraron los sedimentos siguiendo la estratigrafía natural, cuando fue posible, pero en algunos casos fue necesario excavar siguiendo niveles artificiales (de 10 cm.). Las unidades mínimas de excavación fueron establecidas mediante el planteo de un reticulado compuesto de cuadrículas de 1m x 1m, orientadas N-S, nominadas mediante un sistema alfa numérico (A1, A2, B1, B2, etc.). Las excavaciones arqueológicas realizadas en los recintos y el montículo finalizaron en el nivel estéril.

Los sedimentos extraídos fueron pasados por zaranda de mallas de distintas medidas debido a que cada estructura ameritó un tratamiento diferencial.

Luego de haber presentado estas generalidades, a continuación se detallarán las actividades desarrolladas en cada uno de los sitios arqueológicos involucrados en esta tesis doctoral: Bajo Los Cardones, Planchada La Puntilla y Río Las Salinas.

Otro componente de las actividades de campo fueron las tareas realizadas sobre las fuentes de aprovisionamiento en general. Uno de los inconvenientes de los trabajos de investigación relacionados con la problemática del aprovisionamiento es que las fuentes no son consideradas sitios arqueológicos en sí mismas, sino que su rol es evaluado en función de los 'verdaderos' sitios circundantes a dichas canteras (por ejemplo los talleres). Acaso, como cuestiona Purdy (1984) ¿se deben ignorar sitios arqueológicos que poseen poco desarrollo estratigráfico o ninguno; o aquellos en los cuales métodos convencionales de datación –como el radiocarbono– no pueden ser

III.3 METODOLOGÍA EN EL CAMPO

A continuación haremos mención a la metodología implementada durante las campañas arqueológicas llevadas a cabo en los sitios de las localidades de Los Cardones y La Puntilla.

En términos generales, en todos los sitios se realizaron -en momentos diferentes- **prospecciones arqueológicas** que involucraron recolecciones superficiales del material arqueológico en aquellas áreas que presentaron mayor densidad artefactual. En este trabajo, entendemos por prospección arqueológica a “... *la aplicación de un conjunto de técnicas para optimizar las probabilidades de descubrimiento de los materiales culturales que caracterizan al registro arqueológico en el ámbito de un espacio geográfico conceptualmente definido*” (Gallardo y Cornejo 1986:411). Asimismo, la técnica básica de prospección considerada en los trabajos de campo fue la táctica pedestre definida como “... *la inspección sistemática de la superficie de una unidad de prospección por un equipo de observadores espaciados en intervalos regulares*” (op. cit.: 413). Las unidades de prospección dan forma o estructuran la prospección arqueológica y las mismas son entendidas como “... *secciones areales de forma y tamaño variables utilizadas como un medio de descubrimiento y registro de materiales arqueológicos*” (op. cit.: 415). Estas unidades de registro pueden tener forma cuadrada o rectangular y presentar diferentes tamaños. En todos los sitios, se emplearon transectas, término que hace referencia a la forma rectangular que adquiere la unidad de registro arqueológico. Las mismas tienen la ventaja de ser fáciles de extender y prospectar, y poseen un efecto de borde -capacidad para detectar una amplia variabilidad de materiales arqueológicos- mayor que las secciones cuadradas (op. cit.). En general, las transectas planteadas en los sitios fueron trazadas de manera paralela, aunque también hubo casos donde se emplearon transectas radiales.

Debido a la importante extensión de los sitios Bajo Los Cardones, Planchada La Puntilla y Río Las Salinas y la imposibilidad de trabajarlos en su totalidad, se planteó la necesidad de definir -para cada uno- un área mínima representativa de los mismos. Las mismas se establecieron a partir de la información obtenida durante recorridas asistemáticas. De esta manera, se ha definido el universo de estudio, como “... *aquel conjunto de elementos que poseen alguna característica común observable y que definen el objeto de la investigación en curso*” (Gallardo y Cornejo 1986:414). En todos los casos, los criterios seleccionados para la definición del mismo estuvieron relacionados fundamentalmente con 1) características ambientales relativas a patrones topográficos y/o vegetacionales y

aplicados, o bien cuando los artefactos recuperados no se ajustan a lo tipológicamente esperable para el área? La respuesta es un no categórico. Ahora bien, si se acepta que las fuentes de aprovisionamiento o canteras -aún con todas estas 'deficiencias'- forman parte de las instancias de investigación sobre tecnología lítica que los arqueólogos deben afrontar ¿cómo abordar su estudio?

La implementación de una metodología para el trabajo de campo en las fuentes plantea desafíos diferenciales según se trate de fuentes primarias o secundarias o terciarias, ya que involucran distintos problemas de registro. La caracterización de fuentes de aprovisionamiento en general, contempló una serie de particularidades, además de las inherentes a la roca misma, entre las que se destacan: ubicación, distribución, concentración, acceso, sitios arqueológicos más cercanos, entre otras (Nami 1992). Esto, junto a la información de los sitios arqueológicos permitió registrar qué rocas aparecieron en los mismos, su diversidad, origen, tratamiento y modo de explotación.

III.3.1 Prospección y recolección superficial en el sitio Bajo Los Cardones.

El objetivo de la prospección del sitio Bajo Los Cardones, realizada en el año 2000, fue obtener un panorama general de las características arqueológicas y ambientales, a partir de las cuales escoger el área adecuada a nuestros objetivos para realizar la recolección superficial.

El establecimiento de los límites del sitio Bajo Los Cardones requirió la localización del datum. El mismo tuvo que ser nuevamente ubicado debido a que, el que había sido establecido en el año 1994 en Campo Blanco, fue removido del lugar por la creación de una cancha de fútbol.

De este modo, surgió la necesidad de ubicar nuevamente el datum en un espacio apto para la realización de las transectas y que ya no fuera movido. El lugar elegido se encuentra dentro del sector que constituye el taller lítico Campo Blanco, concretamente en la actual cancha de fútbol: el datum es el palo derecho del arco que está hacia el sur.

Los límites del sitio Bajo Los Cardones fueron establecidos a través de la realización de transectas radiales trazadas desde este nuevo datum. Desde este punto fueron relocalizados los límites aproximados del sitio Campo Blanco a partir de los que fueron trazadas las transectas radiales, de manera que la superficie del sitio Bajo Los Cardones, inmediato al sector del taller lítico, incluyera las estructuras de piedra habitacionales más cercanas al mismo.

Las transectas radiales recorridas fueron las de 0°, 30°, 60°, 90°, 120°, 180°, 240° y 300°, coherentes con las transectas radiales trazadas para la delimitación del sitio Campo Blanco en 1994.

Cada una de las transectas tuvo un ancho de 10m y fueron barridas por tres personas cada una. La longitud de la mayoría de las mismas fue de 200m debido a que durante una visita a la zona pudimos establecer que las estructuras más cercanas al taller lítico se encontraban a esa distancia aproximadamente. Sin embargo, las transectas de 240° y 300° tuvieron 300m y 400m de longitud respectivamente.

Durante el recorrido de cada transecta se registró información relacionada con los vestigios arqueológicos superficiales líticos, cerámicos y estructuras arqueológicas en general con el objetivo de establecer las diferentes concentraciones que presentan los vestigios arqueológicos en su distribución superficial y establecer las diferentes estructuras de piedra -habitacionales y otras relacionadas con la producción de alimentos- y qué tipo de material arqueológico se encontraba asociado a las mismas.

La información recuperada durante el recorrido de cada transecta fue volcada detalladamente en fichas específicamente diseñadas para este sitio. Las mismas fueron utilizadas a medida que, durante la prospección, aparecían zonas con concentraciones artefactuales líticas y/o cerámicas que presentaran una densidad mínima de 2 artefactos por cada m². En aquellos casos en que la concentración artefactual superaba los 10 artefactos por m², se trazó una pequeña transecta perpendicular a la del recorrido original con el fin de controlar la extensión de esa concentración artefactual, más allá de los límites originales impuestos por el ancho de la transecta.

Además, durante el recorrido de cada transecta se registró información ambiental general relacionada con los procesos de formación de sitio que tuvo por objetivo localizar áreas con distinto grado de perturbación natural y cultural.

Por otro lado, durante la caminata de algunas transectas aparecieron estructuras de piedra, habitacionales y también otras relacionadas con la producción de alimentos. De las mismas, se registró la información correspondiente a la porción de la estructura que quedó dentro de los límites de la transecta. No obstante, cada estructura fue ubicada en relación al datum y se tomaron las medidas con cinta métrica.

También se realizaron recorridos asistemáticos en los espacios entre transectas con el objetivo de controlar las características de los mismos de manera de no pasar por alto elementos que pudieran ser relevantes para la problemática en cuestión.

Por otra parte, durante la recolección superficial de Bajo Los Cardones, se utilizaron unidades de registro cuadrangulares, ya que las mismas proveen buena información acerca del agrupamiento de materiales arqueológicos. Además, las mismas son utilizadas con mayor frecuencia en prospecciones de alta intensidad, por lo que fueron las adecuadas para el área donde se efectuó la recolección superficial.

De esta manera, a partir de los resultados del análisis de la información procedente de las fichas utilizadas durante el recorrido de las transectas radiales, fue establecido el sector en el que se realizó el muestreo. El mismo quedó definido, principalmente, en base a:

- 1- La variabilidad y densidad que presentaron los vestigios arqueológicos.
- 2- La presencia de condiciones topográficas (principalmente pendiente) adecuadas para la instalación de viviendas.
- 3- La conservación de las estructuras de piedra (recintos).

El área elegida corresponde al último tramo de la transecta de 300°, sector noroeste del sitio Bajo Los Cardones, zona en la que se observó la mayor densidad de vestigios arqueológicos y en la que las estructuras de piedra (recintos) poseen una ubicación favorable desde el punto de vista topográfico.

Además, en esta zona los recintos que están relacionadas entre sí, forman un pequeño aglomerado que constituye una verdadera unidad arquitectónica.

A partir de las características del sector seleccionado se programó una estrategia de muestreo tentativa, la que fue ajustada, posteriormente, en el campo. El muestreo sistemático fue organizado mediante el planteo de unidades de recolección, las que fueron establecidas de manera tal que quedara incluido, dentro del área a muestrear, el conjunto arquitectónico, formado por las estructuras de piedra (recintos) y montículos, y el sector exterior inmediato a las mismas. El objetivo de esta disposición fue obtener una muestra que represente ambos espacios, el interior y el exterior de los recintos.

De esta manera, se establecieron tres unidades de recolección de dimensiones diferentes y con una única orientación norte-sur. El recorrido de las mismas se inició en el extremo norte de cada una respectivamente.

El planteo de los límites de las unidades de recolección estuvo sujeto a las características arquitectónicas que presentan los recintos habitacionales y los montículos en su conjunto, vistos como una unidad arquitectónica. De esta forma, las tres unidades de recolección fueron planteadas de manera tal que quedaron una junto a la otra, para evitar espacios intermedios sin cubrir durante la recolección.

Los límites de las tres unidades coinciden, aproximadamente, con los de los recintos o montículos. Cada una de estas unidades fue dividida, a su vez, en subunidades de 2m x 2m de manera de obtener, para cada unidad, un reticulado mediante el cual las dispersiones y densidades de los materiales arqueológicos pudieran ser controladas y registradas con mayor rigurosidad. Cada unidad de recolección fue identificada mediante un número romano (I, II, III) y a cada subunidad, se la designó mediante el uso de una grilla alfa-numérica (A1, A2, A3, etc.) (Figura 27).

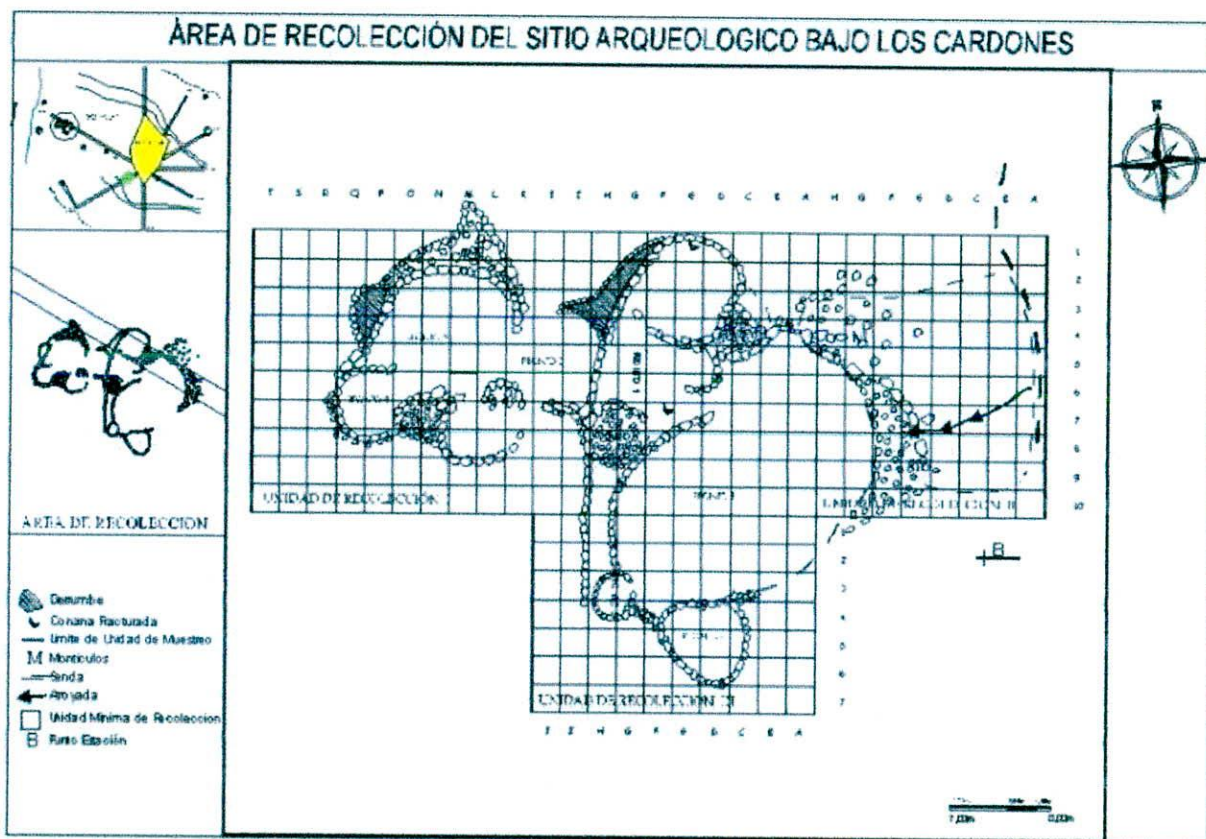


Figura 27. Recolección superficial en un sector del sitio Bajo Los Cardones.

El muestreo se realizó sobre un sector que tuvo una superficie total de 1400m², área en la que quedaron incluidas las estructuras arqueológicas que forman parte del conjunto arquitectónico y el espacio exterior inmediato a las mismas. Los 9 recintos y 6 montículos involucrados en esta recolección superficial corresponde a los denominados recintos R12 y R13 – y otros 7 de menores dimensiones- y a los montículos M7, M8, M9, M10, M11 y MVIII de la Figura 12.

En el muestreo sistemático se realizó la recolección superficial del material arqueológico, paralelamente al registro general de información geológica. El objetivo de estas actividades simultáneas fue el de registrar la información relevante que permitiera

posteriormente confrontar el tipo de materiales arqueológicos, su densidad y disposición con las características físicas de la subunidad de procedencia de los mismos.

Las distintas subunidades de recolección recorridas durante el muestreo presentaron, en más de una oportunidad, el muro de algún recinto que separaba el interior del exterior del mismo. En estos casos lo que se hizo fue registrar esa subunidad, diferenciando en el registro, los hallazgos procedentes del interior de la estructura de los procedentes del exterior.

III.3.2 Excavación arqueológica del sitio Bajo Los Cardones: Recinto 7 y Montículo 2.

En Octubre del año 2005 se realizó la primera excavación del sitio. Teniendo en cuenta la conservación de las distintas estructuras así como la disposición de materiales arqueológicos en superficie, se seleccionó para estas tareas de campo, el recinto R7 y el montículo M2. Ambas estructuras fueron cuadriculadas (cuadrículas de 1 x 1m) en su totalidad y numeradas con un sistema alfanumérico para su excavación. Este cuadrículado estuvo orientado en sentido N-S. Se excavaron un total de 45 cuadrículas distribuidas entre el R7 y M2, que abarcaron cerca del 40% de la superficie total del espacio conformado por el recinto y el montículo.

La excavación del recinto R7 involucró la extracción de 6 capas artificiales de 10 cm cada una y se llegó hasta la capa estéril (capa 6) donde se dió por finalizada la excavación del recinto. Sin embargo, dentro del nivel 4, en algunos sectores del recinto, se excavó siguiendo los niveles naturales debido a diferencias texturales y de color percibidas durante la excavación. La profundidad alcanzada en el recinto fue de aproximadamente 0.60 m. El tamaño de malla de zaranda utilizado para estos sedimentos fue de 3 mm.

El montículo M2 requirió que se sigan niveles artificiales de 10cm y el tamaño de la malla de la zaranda fue superior a los 5mm debido al tamaño considerable de los detritos que cubrían el montículo. La profundidad alcanzada en esta primera excavación fue aproximadamente de 1m.

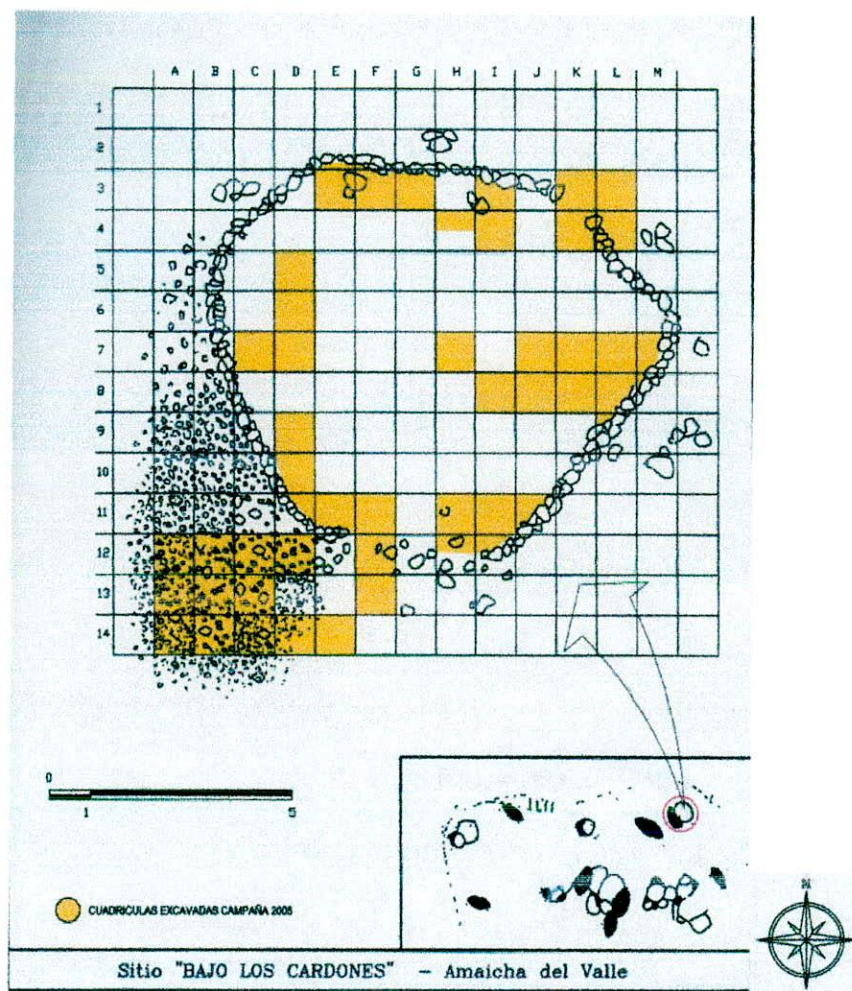


Figura 28. Plano de las cuadrículas excavadas en el año 2005 (Tomado y modificado de Chiappe Sánchez 2007).

Las excavaciones en el montículo M2 iniciadas en el año 2005, no pudieron concluirse en esta campaña arqueológica. Esta tarea se retomó en el 2007, bajo la dirección de la Arql. Natalia Chiappe Sánchez, llegándose al nivel estéril a casi 3 m de profundidad desde la superficie del montículo. En ese año se retomaron las excavaciones de algunas cuadrículas y se abrieron otras que no se habían comenzado a excavar. Se trabajaron un total de 8 cuadrículas, todas localizadas en el montículo M2. De esta segunda etapa de excavaciones provienen los cuerpos que brindaron las primeras dataciones radiocarbónicas del sitio BLC.

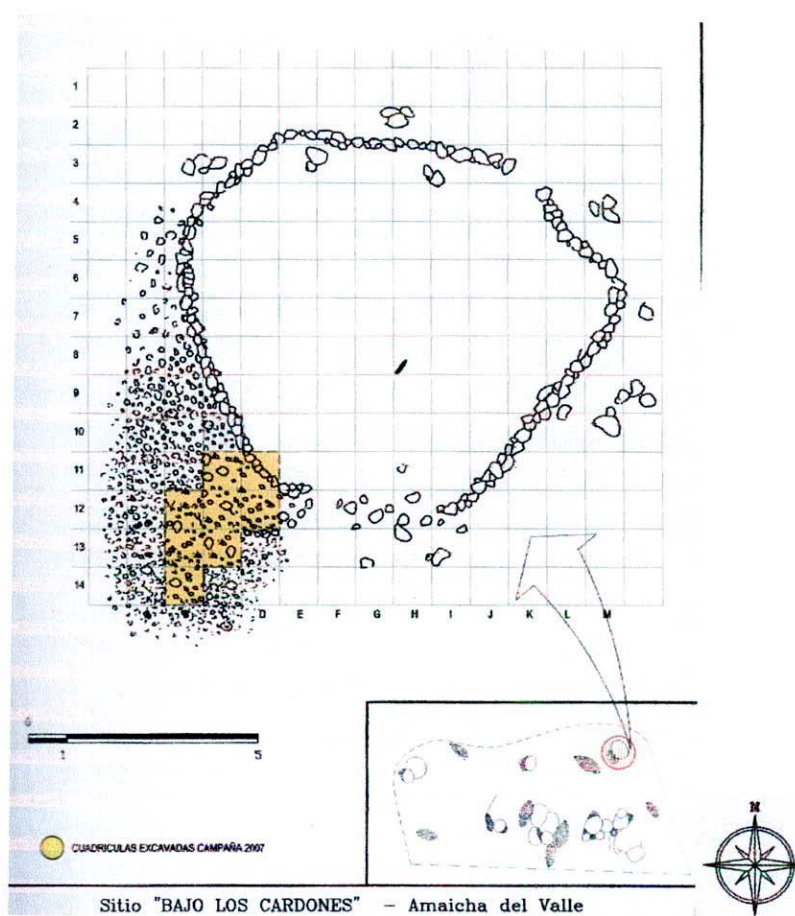


Figura 29. Plano de las cuadrículas excavadas en Bajo Los Cardones en el año 2007 (Tomado y modificado de Chiappe Sánchez 2007).

III.3.3 Prospección arqueológica y recolección superficial en el sitio Planchada La Puntilla

En el año 2005, durante las prospecciones asistemáticas del glacis donde yace el sitio arqueológico Planchada La Puntilla, paralelamente al hallazgo de las estructuras ya mencionadas, además se observó la presencia de importantes cantidades de materiales líticos dispersos sobre la superficie. Estos conjuntos líticos representan distintas etapas de la secuencia de producción lítica y han sido considerados producto de la explotación de recursos líticos disponibles en el glacis. En función de obtener una muestra de estos conjuntos líticos se procedió a la recolección sistemática de los mismos. La misma se realizó durante la campaña en la que se hicieron las excavaciones, en Noviembre de 2006 y fue organizada a partir del trazado de cuatro transectas paralelas, en sentido N-S, de 2 m de ancho cada una y 30 m de longitud. Cada una de estas unidades fue dividida, a

su vez, en subunidades de 2 m x 2 m de manera de obtener, para cada transecta, un reticulado mediante el cual las dispersiones y densidades de los materiales arqueológicos pudieran ser controladas y registradas con mayor rigurosidad. Para la recolección superficial de los clastos y artefactos se registró la manera en que estaba expuesta la pieza al momento mismo de la recolección. Se colocó un pedazo de cinta papel sobre la cara expuesta que daba hacia el observador, de manera que quedara registrada la posición de la pieza al momento de su recolección.

Cada unidad de recolección fue identificada mediante el uso de una grilla alfanumérica (A1, A2, B1, B2, etc.). Las dimensiones del sector donde se realizó la recolección fue de 8m x 30m y tuvo un total de 60 subunidades de recolección que cubrieron una superficie de 240 m².

Por otra parte, también se realizó una caracterización detallada del contexto geomorfológico (morfogénesis) en el que se desarrolló el barniz. Estas actividades incluyeron un relevamiento de campo de las características litológicas, morfológicas y morfométricas de clastos y artefactos líticos barnizados; la recolección de muestras (clastos) expuestas en superficie siguiendo los criterios de Liu y Dorn (1996) y Liu (2006 com. pers.) para su procesamiento en el laboratorio; la evaluación de su distribución espacial y disposición en superficie; la descripción y muestreo para el análisis de procesos pedológicos de horizontes superficiales y la caracterización del contexto arqueológico y paleoambiental del barniz.

Este relevamiento y muestreo se realizó a través del trazado de una transecta de 45 m de longitud mediante un cordel segmentado cada 15 cm. la que se localizó en sentido transversal a la pendiente del glacis. El recorrido de esta transecta llevó a recolectar únicamente los materiales que cayeran sobre los nudos del cordel. Durante la recolección de clastos o artefactos también se tuvo en cuenta el tema de la posición de la pieza al momento de la recolección, colocando un pedazo de cinta papel sobre la cara expuesta hacia el observador. Asimismo, se efectuó un pozo de sondeo en uno de los extremos de la transecta de 50 x 50 cm para obtener las muestras de sedimento y realizar una descripción en el campo del perfil del glacis. La profundidad alcanzada en este sondeo fue de 40 cm, por debajo de la cual, se encontró la matriz de un flujo de detritos que indicó el fin de la estratigrafía natural del glacis.

La relevancia de esta transecta y el sondeo radican en el hecho de haber obtenido información previa necesaria para contextualizar ambientalmente las muestras de rocas y artefactos líticos enviados al VML *dating lab*.

Se recolectaron muestras arqueológicas (y no arqueológicas) con barniz que presentaron buen desarrollo macroscópico de esta pátina (existen variaciones importantes en el aspecto macroscópico del barniz que se desarrollan en Capítulo IV) de un tamaño no inferior a 10 - 30 cm en las mismas áreas donde se encuentran los sitios arqueológicos. Las piezas recolectadas en esta transecta, fueron procesadas en laboratorio, antes de decidir cuáles serían enviadas para la datación (ver acápite III.4.2).

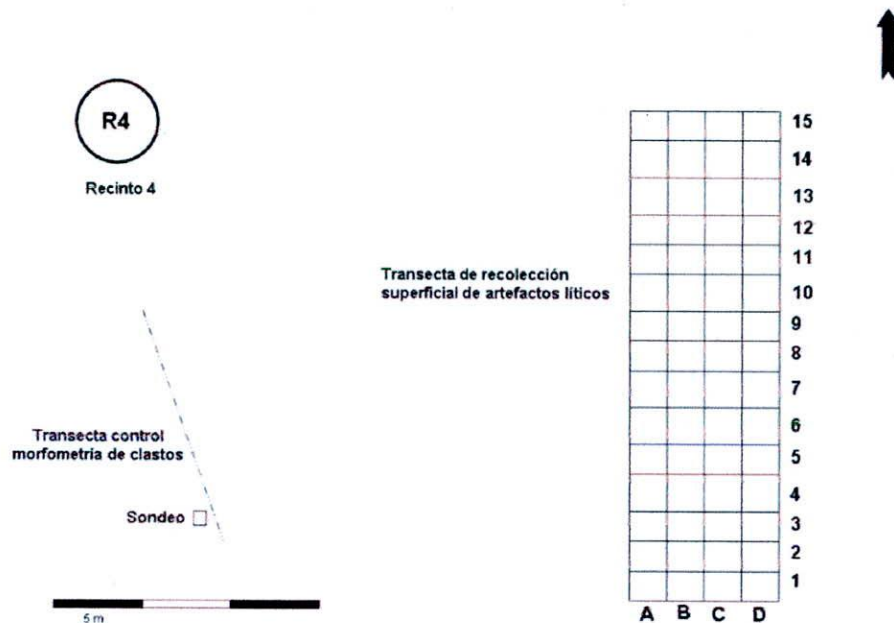


Figura 30. Esquema de la distribución de las transectas de recolección de conjuntos líticos y control de morfometría y sondeo geológico en el sitio Planchada La Puntilla.

Finalmente, también se realizaron recolecciones asistemáticas de material arqueológico tallado localizado en las proximidades de los recintos. Particularmente estas recolecciones dirigidas estuvieron sujetas a la presencia de artefactos bifaciales diagnósticos desde un punto de vista temporal.

III.3.4 Excavaciones arqueológicas en el sitio Planchada La Puntilla: R4, R1, R3 y E2

Las excavaciones de estos recintos y estructuras fueron realizadas en dos etapas diferentes. En Noviembre de 2006 se realizó la primera etapa de la excavación, que incluyó los recintos R4 y R1; mientras que en Diciembre de 2007 se excavaron el recinto R3 y la estructura E2.

En la primera etapa de las excavaciones se comenzó por el recinto R4, ya que presentó las mejores condiciones de conservación. Se excavó en área con el objetivo de tener una visión integral y simultánea de todo el recinto, durante el proceso de excavación. Antes de comenzar con los trabajos de excavación propiamente dichos, se procedió a realizar el cuadrículado del sitio, el registro fotográfico previo como así también el registro en planos de planta y la recolección de los materiales que se encontraban en superficie.

El recinto fue dividido en cuadrículas de 1 m x 1 m, asignándoles a cada una de ellas, una sigla compuesta por una letra y un número. Las letras se ubicaron de norte a sur (A-G) y los números de oeste a este (0-8). De esta manera, la estructura quedó incluida completamente entre las cuadrículas correspondientes a las letras A-F y entre los números 2-7. Para realizar el cuadrículado, se tomó como referencia una línea imaginaria que atravesara al recinto con orientación norte-sur, utilizando una brújula. A partir de allí se trazaron las líneas paralelas distanciadas cada 1 m. El mismo procedimiento se realizó con orientación oeste-este, utilizando una escuadra para trazar las líneas perpendiculares. El cuadrículado de la superficie a excavar tiene fines puramente prácticos, ya que permite el registro de manera ordenada y clara, tanto en fichas normalizadas como en planos de planta, de la disposición de los hallazgos materiales y de las unidades estratigráficas.

Las líneas trazadas por cada lado de las cuadrículas permiten tener ejes referenciales que actúan como coordenadas bidimensionales (Ej.: X-Y). Este sistema, conjuntamente con las profundidades de los materiales y estratos tomadas con un nivel óptico, permiten contextualizar tridimensionalmente todo lo que se pretenda registrar en una excavación. De este modo, posteriormente se puede reconstruir en gabinete todo el proceso de excavación y lo hallado durante el transcurso de la misma (Fernández Martínez 2000).

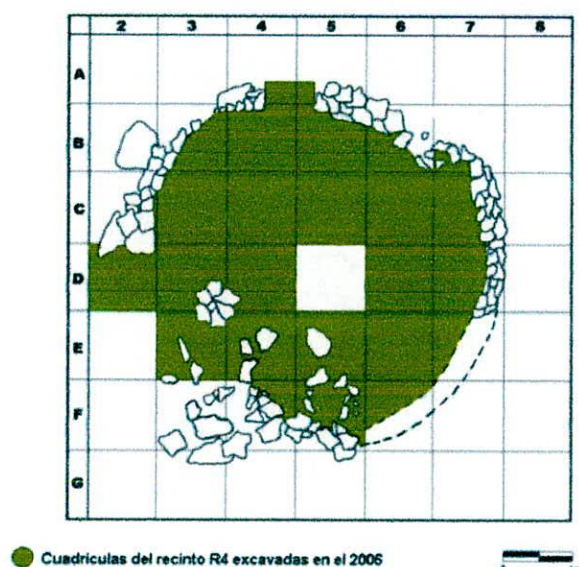


Figura 31. Plano de las cuadrículas excavadas en el recinto R4 del sitio Planchada La Puntilla.

Durante la excavación se respetó la estratigrafía natural que presentaba la estructura. Los estratos naturales fueron diferenciados fácilmente lo cual permitió, a través de las relaciones que se establecen entre ellos y la distribución de los materiales, reconocer y analizar con mayor precisión los cambios temporales, las actividades humanas llevadas a cabo en los diferentes sectores del recinto, y los procesos post-depositacionales que actuaron para la formación del sitio. Se excavaron en total 5 capas, llegándose hasta una profundidad de 35 cm. aproximadamente, donde al tratarse de un nivel estéril, se dio por terminada la excavación. El sedimento extraído de la excavación fue tamizado con zaranda de malla fina para detectar elementos muy pequeños no percibidos durante la excavación.

Por otra parte, en esa misma campaña se realizó la excavación del recinto R1. Para la misma se siguieron los mismos pasos metodológicos que para R4. Se excavaron 3 capas naturales (en C5 se excavó hasta el nivel 5 donde se encontró el final de la estratigrafía, por debajo del muro) y se abandonó la excavación, a casi 20 cm. de profundidad, debido a que estos procedimientos no dieron material arqueológico asociado a los sectores excavados. Las cuadrículas excavadas fueron un total de 3, localizadas en proximidad al muro como puede verse en la figura que sigue:

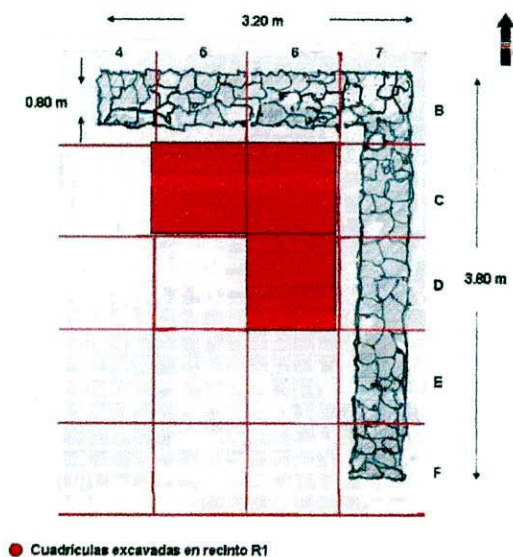


Figura 32. Plano de las cuadrículas excavadas en el recinto R1 del sitio Planchada La Puntilla.

En Diciembre del año 2007 se realizó la excavación del recinto R3 y un sondeo en R5. Para el recinto R3, de casi 5 m de diámetro, la metodología fue la misma que para el caso de los recintos R4 y R1 del sitio. El único sector del muro preservado en este recinto tenía 3.70 m y fue donde se localizaron las cuadrículas a excavar. Si bien, se cuadrículó el recinto en su totalidad en subunidades de 1 m x 1 m, se procedió a la excavación solamente de tres cuadrículas. Para esto se siguieron capas naturales, llegando hasta la capa estéril, la capa 5 que se encontraba a 20 cm de profundidad.

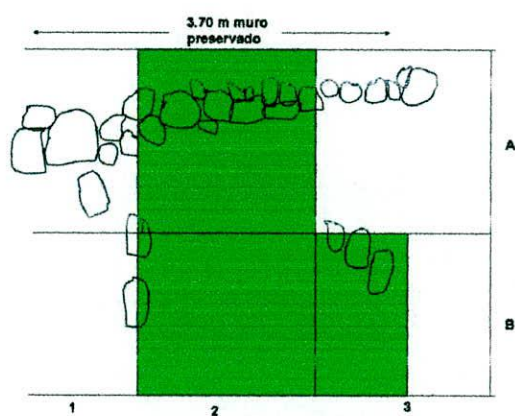


Figura 33. Plano de las cuadrículas excavadas en el recinto R3 del sitio Planchada La Puntilla.

En el caso de la estructura E2 solamente se realizó un sondeo de 1m x 1m para evaluar la potencia estratigráfica y arqueológica de esta estructura en forma de arco. Se

excavaron tres niveles siguiendo capas naturales y se abandonó la excavación, a los 10 cm, por falta de restos arqueológicos asociados a estos niveles.

III.3.5 Prospección arqueológica en el sitio Río Las Salinas

La prospección del sitio fue realizada por primera vez durante las prospecciones intensivas realizadas en el año 2005. La recolección de materiales se realizó en la campaña de Diciembre de 2007, paralelamente a las excavaciones del recinto compuesto R1 y R2. Esta recolección superficial fue organizada a partir del trazado de dos transectas paralelas en sentido N-S, de 2 m de ancho cada una y de una longitud de 50 m. Cada una de estas unidades fue dividida, a su vez, en subunidades de 2 m x 1 m de manera de obtener, para cada transecta, un reticulado mediante el cual las dispersiones y densidades de los materiales arqueológicos pudieran ser controladas y registradas con mayor rigurosidad. Este reticulado fue delimitado mediante el tendido de hilos marcados especialmente cada metro de manera de simplificar las tareas de subdivisión. Durante la recolección de clastos o artefactos también se tuvo en cuenta el tema de la posición de la pieza al momento de la recolección, colocando un pedazo de cinta papel sobre la cara expuesta hacia el observador.

Los límites de las unidades de recolección fueron asegurados mediante el uso de estacas. Cada unidad de recolección fue identificada mediante el uso de una grilla alfanumérica. Las dimensiones del sector donde se realizó la recolección fue de 4 m x 50 m y tuvo un total de 100 subunidades de recolección que cubrieron una superficie de 200 m².

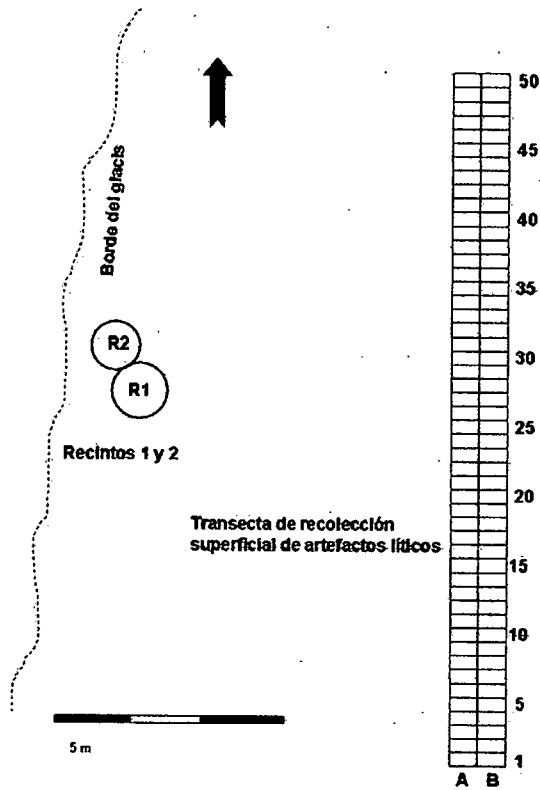
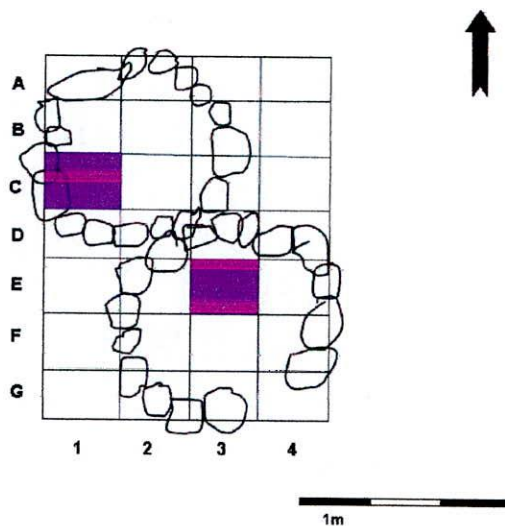


Figura 34. Distribución de las transectas de recolección superficial en el sitio Río Las Salinas.

III.3.6 Excavación arqueológica en el sitio Río Las Salinas: sondeos en recintos R1 y R2

En este recinto compuesto se realizaron dos sondeos de 1m x 1m, uno en cada uno de ellos. La metodología, al igual que en el resto, involucró la orientación de las cuadrículas en sentido N-S y la excavación de capas naturales. El final de la excavación coincidió con la Capa 5, totalmente estéril a una profundidad aproximada de 40 cm. En la figura que sigue se muestra la localización de los sondeos mencionados:



● Cuadrículas de sondeo en R1 y R2 del sitio Río Las Salinas

Figura 35. Plano de las cuadrículas sondeadas en los recintos R1 y R2 del sitio Río Las Salinas.

III.3.7 Metodología de campo para el estudio de fuentes de aprovisionamiento

El establecimiento de las potenciales canteras se realizó en función de: 1) la información de la base regional de recursos líticos, 2) la localización de los sitios arqueológicos, 3) las consultas con geólogos y geomorfólogos familiarizados con el área y los tipos rocosos 4) las tareas de campo llevadas a cabo en lugares donde podrían estar presentes los afloramientos de las formaciones sedimentarias (ver capítulo V Recursos Líticos).

Las prospecciones apuntaron a evaluar -sobre todo en aquellas zonas donde se registró evidencia de explotación de fuentes- la variabilidad de recursos líticos ofrecidos por las fuentes en cuanto a su ubicación y acceso desde los sitios; distribución, concentración y forma en que se presentan los recursos en estado natural (dimensiones, cantidad, etc.). Esto, junto a la información de los sitios arqueológicos permitió discutir qué rocas aparecen en los mismos, su diversidad, posible origen y modo de explotación.

Las áreas recorridas correspondieron a las dos localidades donde se encuentran los sitios arqueológicos de interés La Puntilla y alrededores y Los Cardones. En la primera se recorrieron zonas de arroyos secos, otros de cauce semi-permamente y distintos sectores al sur, sudeste y sudoeste de la localidad de Amaicha del Valle donde deberían estar los diversos afloramientos de las formaciones, próximas a los sitios

Planchada La Puntilla y Río Las Salinas. Estos sectores incluyeron: 1) Campo Grande; 2) La Loma y 3) otras superficies de glaciares cubiertos.

Por otro lado, se recorrió un sector del cauce del río Amaicha, incluyendo las terrazas fluviales desde las nacientes hasta la localidad de Amaicha del Valle, teniendo en cuenta especialmente el sector próximo a los sitios Campo Blanco y Bajo Los Cardones. Además se exploró en profundidad el afloramiento de leños petrificados en Tiu Puncó, al norte de Amaicha del Valle.

El trabajo de Nami (1992) conforma una propuesta general que sirve como herramienta metodológica para el abordaje de las fuentes de aprovisionamiento independientemente de cual sea el tipo de fuente (primaria, secundaria o terciaria). Entre las actividades que se tuvieron en cuenta, se destacan:

- 1) Reconocimiento mediante prospecciones arqueológicas de los recursos líticos que presenten características necesarias (calidad) para la confección de artefactos formatizados.
- 2) Observación de la forma y la cantidad en que se presenta el material así como su distribución en la fuente.
- 3) Muestreo de cada uno de los tipos de roca eventualmente utilizables, presentes en las fuentes potenciales.
- 4) Ubicación de las canteras con respecto a los sitios arqueológicos circundantes.
- 5) Evaluación de la presencia o ausencia en los sitios arqueológicos cercanos de las *materias primas relevadas en la cantera.*

Estos puntos deben ir acompañados de una metodología de laboratorio adecuada, la que debe incluir cortes petrográficos y análisis geoquímicos de las muestras geológicas y arqueológicas. Estos últimos análisis forman parte de las tareas que se realizarán en un futuro cercano.

III.4 METODOLOGIA EN EL LABORATORIO

Las tareas de laboratorio involucraron el análisis de materiales arqueológicos, especialmente materias primas, conjuntos líticos y barniz de las rocas. Se presentarán por separado las instancias incluidas en cada uno de estos abordajes analíticos.

III.4.1 Las materias primas líticas

Dentro de los diversos tipos rocosos empleados por las sociedades en el pasado, los mismos ofrecen diferentes calidades para la talla que podrían relacionarse con distintas estrategias de producción y uso. Estas calidades no se presentan en todas las rocas, sino que dependen de ciertas propiedades intrínsecas de la roca o propiedades físico-químicas. En este sentido, las rocas apropiadas para la talla deben reunir características como: isotropía (tener las mismas propiedades en todas las direcciones), criptocristalinidad (tamaño de grano pequeño de la roca), fractura concooidal, homogeneidad (tener la misma estructura en todas partes y estar libre de impurezas o inclusiones), cierta dureza o resistencia a la penetración (de grado 6-7 en la escala de Mohs), y cierta facilidad para la fractura (Nami 1992).

Los criterios establecidos para la determinación de las variedades de andesitas están relacionados tanto con las propiedades físico-químicas como con otras propiedades cualitativas. Se tuvieron en cuenta: 1) Color de la matriz; 2) Tamaño relativo de los cristales de la matriz; 3) Composición de los fenocristales; 4) Forma, tamaño y densidad relativa de los fenocristales y 5) Fractura.

Estos puntos fueron acompañados por la realización de comparaciones con cortes petrográficos disponibles, quedando pendiente para un futuro inmediato la realización de análisis geoquímicos de las muestras geológicas y arqueológicas.

III.4.2 Los conjuntos líticos

El análisis del conjunto artefactual lítico proveniente de los sitios Bajo Los Cardones, Campo Blanco, Planchada La Puntilla, Río Las Salinas se realizó siguiendo fundamentalmente las propuestas de Aschero (1975 y rev. 1983) y Aschero y Hocsmann (2004). La muestra fue segmentada por materia prima y clases tipológicas y se tuvieron en cuenta atributos y/o variables generales y específicas para: núcleos (NU), desechos de talla (DT), artefactos con filos, puntas o superficies con rastros complementarios (FNRC) y artefactos formatizados (AF) y artefactos no formatizados modificados por uso (ANFMU).

Con respecto a los FNRC, teniendo en cuenta el origen dual –antrópico y/o natural- implícito en su definición (Aschero 1975), éstos han sido analizados exclusivamente en aquellos casos en que los rastros complementarios estaban localizados a lo largo del filo con cierta regularidad. Es decir aquellos que presentaron especies de astilladuras aisladas no fueron tratados como FNRC, en el sentido estricto establecido anteriormente. Esta consideración se basa en la inclinación por tener en

cuenta solamente aquellos que tiene altas probabilidades de ser generados por un origen antrópico, que llevan a descartar de la muestra aquellos que pudieran ser producidos por origen natural.

¿Por qué? Teniendo en cuenta que una parte importante de los conjuntos líticos analizados en este trabajo provienen de recolecciones superficiales, se admite que los materiales han estado expuestos a diversos factores naturales que bien pudieron generar en algunas piezas estos rastros complementarios muy similares a aquellos ocasionados por uso. Es altamente probable que estos filos sean producto de los procesos postdepositacionales más que del uso intencional de los mismos. En este sentido, de haberlos tratado como FNRC -de origen antrópico- habrían aumentado la representación de una categoría de la que se los debe distinguir dada su procedencia. Además hubieran distorsionado, más allá de lo numérico, las interpretaciones que pudieran hacerse del caso.

Por otro lado, antes de mencionar las variables seleccionadas para el análisis del conjunto lítico, es importante destacar la relevancia de estudiar conjuntamente tanto artefactos formatizados como desechos (Bellelli 1991; Nami y Bellelli 1994) y núcleos. Todas estas categorías se complementan mutuamente ya que pueden otorgar importante información sobre el uso y manejo de recursos líticos y actividades de producción realizadas (Ericson 1984). Esto implica que durante el análisis, los núcleos, los desechos y artefactos formatizados no fueron vistos de manera aislada. Escola (2000) sostiene que cada uno de estos elementos artefactuales posee un potencial informativo que permite hacer inferencias, entre otras cosas, acerca del manejo de las materias primas, composición y diversidad de los conjuntos instrumentales, técnicas de manufactura, aspectos de la secuencia y sistemas de producción lítica.

Como se mencionó en el capítulo I, los **artefactos formatizados** son considerados como los productos finales de la secuencia de producción concenientes a resolver problemas de índole económica, tecnológica y social. En este sentido, en el análisis de éstos se debe tener en cuenta que constituyen un grupo de articulación con el ambiente físico y social. Es decir que estarían mediando, por un lado, entre el hombre y su medio, pero además entre individuos de un mismo grupo, así como entre la gente de distintos grupos. En este sentido, el análisis morfo-tipológico, se trata del estudio de formas que son producto de actividades culturalmente pautadas (Aschero 1975).

Por otra parte, es importante aclarar, que un núcleo es todo **nódulo** del que se han extraído lascas que por su tamaño, forma y/o características de extracción puedan

ser comparados con las formas base utilizadas en los conjuntos líticos. Un **núcleo** es, por lo tanto, un artefacto intermediario en el proceso de obtención de formas base primarias (lascas), pero, a su vez, también puede ser utilizado como forma base secundaria para la confección de un instrumento (Aschero 1975). En este sentido, los núcleos y/o fragmentos de núcleos no son desechos de talla en sentido estricto pero serán tenidos en cuenta como una fuente potencial de información y que se encuentran íntimamente relacionados con los instrumentos y desechos de talla.

Por su parte, los **desechos de talla** constituyen una amplia categoría que incluye todo el material lítico que sea subproducto de la secuencia de producción lítica. Teniendo en cuenta que constituyen la expresión de una amplia gama de actividades, el análisis de los desechos no puede ni debe quedar excluido de la interpretación arqueológica. De acuerdo con Nami y Bellelli (1994), "... en un proceso de producción cuyo objetivo es la obtención de un producto (retocado o no), todo lo que es subproducto es considerado desecho en un sentido muy amplio. Los elementos descartados durante dicho proceso generalmente son núcleos y/o estadios intermedios de manufactura y lascas en general" (Nami y Bellelli 1994:200).

En sentido estricto, estos autores consideran desechos de talla a "... lascas, hojas y otros artefactos indiferenciados que quedan como subproducto del proceso de obtención de formas-base a partir de un núcleo, aquellas que son producto de reactivación de éstos y las que se producen durante los procesos de retoque y/o reactivación o reavivamiento de instrumentos líticos (Bellelli *et al.* 1985 citos en Nami y Bellelli 1994:201).

Por lo tanto, el análisis de los desechos líticos debe estar orientado al establecimiento de categorías analíticas que identifiquen características técnico-morfológicas de todo un conjunto artefactual en lugar de asignar significación tecnológica a una serie de atributos observados en especímenes individuales (Bellelli 1991).

Entre las variables generales, la **materia prima** se tuvo en cuenta ya que permite evaluar el uso diferencial de las mismas de acuerdo con su proveniencia, disponibilidad y características, brindando información sobre las estrategias tecnológicas utilizadas, que dependerán de los costos de obtención de las mismas.

El **estado de fragmentación**, considerado para todas las clases tipológicas, brinda información tecnológica y relacionada con el uso de los artefactos en general.

Las **dimensiones absolutas y relativas** (longitud, ancho y espesor máximo de cada pieza) colaboran en la realización de inferencias acerca de algunas características en la producción y tratamiento de núcleos, artefactos formatizados y desechos de talla.

La **forma base y tipo de lasca** informa acerca de aspectos tecnológicos que permiten relacionar a la tecnología lítica con cuestiones como la disponibilidad y accesibilidad de las materias primas como así también con las etapas de la secuencia de producción y la búsqueda de determinados tipos de formas base.

El **tipo de talón** advierte acerca de la preparación o no de plataformas de percusión para la extracción de determinados tipos de formas base, así como sobre las técnicas de talla empleadas. Para tal fin, se tuvieron en cuenta algunos atributos asociados al talón como ser: estado del talón, forma de la superficie del talón y regularización del frente de extracción.

El **bulbo de percusión** y otros atributos asociados a la cara ventral como labio, estrías y ondas de percusión, permiten realizar inferencias acerca de los tipos de talla representados en la muestra.

Finalmente, se consideraron las **alteraciones** (CaCO₃ y barniz de las rocas), de origen natural asociadas a la superficie de la roca con el objetivo de ser utilizadas como herramientas para inferir procesos de reclamación.

Por otro lado, para los artefactos formatizados y no formatizados modificados por uso se tuvieron en cuenta **cantidad y tipo de filos principales y complementarios**, que permiten evaluar el aprovechamiento y maximización de la materia prima. La **serie técnica** determina los caracteres morfológicos que van a incidir en la regularización de las diferentes partes de una forma base. Entre los caracteres morfológicos que inciden en la **regularización del filo** se consideraron: ancho de los lascados sobre el borde la pieza y extensión de los lascados sobre las caras. Asimismo, la situación de los lascados sobre las caras sirve para evaluar las técnicas de talla empleadas, distinguiendo el uso de la talla unifacial de la bifacial. El estado del filo, en relación a otras variables, permite evaluar el remanente de vida útil de los artefactos formatizados.

Finalmente, el **grupo y subgrupo tipológico** de los artefactos formatizados y no formatizados modificados por uso, advierten acerca de la variabilidad de los artefactos que componen el conjunto artefactual.

En el caso de los **núcleos** en los que se observaran claramente las **últimas extracciones**, se tuvieron en cuenta las dimensiones (longitud y ancho) de las mismas, relacionadas con la designación morfológica, pensando en que además de brindar

información complementaria relacionada con el tipo de forma base extraída, permitiría evaluar aspectos relacionados con el remanente de vida útil de los núcleos en sí mismos.

El análisis del conjunto lítico recuperado se registró en fichas especialmente diseñadas para núcleos, desechos de talla, FNRC y artefactos formatizados. En dichas fichas se consignaron variables y atributos tecnológicos y morfo-tipológicos relevantes para el cumplimiento de los objetivos y la contrastación de las hipótesis propuestas.

III.4.3 El barniz de las rocas

Las muestras recolectadas en la transecta (de control morfométrico) de Planchada La Puntilla fueron analizadas en laboratorio del Instituto de Arqueología y Museo (UNT) siguiendo las instrucciones del Dr. Liu:

1. Examinar los artefactos (y rocas en general) bajo una lupa binocular de 45x (nunca de un aumento menor) para ver claramente las micro-depresiones donde se encuentra (y desde donde se dispersa) el barniz (estas depresiones deberían ser de entre 1-2 mm).
2. El barniz bajo la lupa de 45x debe lucir lo suficientemente brillante, uniforme y grueso como para ser visible, posteriormente, en el microscopio.
3. Las rocas (no arqueológicas) a observar bajo lupa deben ser aquellas de forma redondeada porque se asume que son las que mayor relación tendrían con la morfogénesis de la geoforma de la que proceden y no tanto aquellas angulares, que quizás sean producto de procesos de erosión posteriores a la depositación original de los clastos (*cfr.* Liu y Dorn 1996).
4. Una vez vistas bajo lupa binocular deberán enviarse las muestras seleccionadas (arqueológicas y no) al laboratorio de VML para un examen detallado que permita ratificar la posibilidad de aplicación de la técnica VML.
5. Las muestras que pasen ese examen serán utilizadas para establecer la secuencia regional de microlaminaciones del barniz y se correlacionarán los cambios climáticos (por ejemplo, fases húmedas) registrados en el barniz de esas muestras con los eventos climáticos regionales del área de estudio.

Lo anterior permitió establecer una estructura cronológica (en sentido relativo) para los artefactos del área, mediante la correlación de la secuencia de las laminaciones del barniz de los artefactos con la secuencia regional de laminaciones del barniz de las rocas y clastos no arqueológicas.

IV EL BARNIZ DE LAS ROCAS: GEOCRONOLOGÍA Y RELEVANCIA ARQUEOLÓGICA.

Este capítulo trata de brindar información general sobre el barniz de las rocas en relación con: 1) qué es el barniz y cómo se forma; 2) principios de la técnica de datación aplicada conocida como VML (*varnish microlamination*) (Liu y Dorn 1996; Liu y Broecker 2007; 2008 a; Dorn 2007); 3) el barniz de las rocas en el Holoceno, sus características y correlaciones temporales y climáticas; 4) resultados de las dataciones por VML en muestras de Amaicha del Valle.

Los resultados de estas dataciones son las primeras realizadas en Argentina y la importancia de este capítulo tiene que ver con la presentación de los resultados de una técnica de datación novedosa aplicada a materiales líticos tallados, tendiente a la resolución de aspectos cronológicos de sitios de superficie.

IV.1 EL BARNIZ DE LAS ROCAS: ¿QUÉ ES Y CÓMO SE FORMA?

El barniz de las rocas es una pátina oscura de crecimiento lento (<1 a 40 μm cada mil años) que recubre las rocas expuestas en superficie en diversas geoformas de ambientes áridos y semiáridos (Liu y Broecker 2007)

Los mecanismos que intervienen en la formación del barniz marcan que éste difiere en estructura y características químicas a escalas de kilómetros y micrómetros, mostrando diferencias en cuanto al color y textura (Dorn 1994; Knuepfer 1994). Es considerado uno de los mecanismos más lentos de acumulación sedimentaria ya que el barniz crece desde unos pocos hasta 10 micrones cada mil años (Liu y Broecker 2000).

En su formación, los procesos erosivos y de meteorización sumados a la acción del viento, tienen un lugar protagónico, a través de la deflación y la abrasión (Dincauze 2000). Sin embargo, en la actualidad se considera que tienen mayor importancia los procesos acrecionales o de depositación de la carga sedimentaria transportada en suspensión por el viento, sobre la superficie de las rocas. Estos generalmente transportan minerales ricos en arcillas, hierro, óxidos e hidróxidos de manganeso y sílice que se depositan sobre la superficie de rocas y clastos formando una capa exterior conocida como barniz o pátina (Dorn 1994; Luedtke 1992; Watchman 2000). Está constituido por una lámina -de un espesor menor a 2 μm - y estructuras botrioidales

compuestas principalmente por minerales ricos en los componentes mencionados anteriormente (todos en mayor proporción al 5% del peso) dentro de una matriz de minerales arcillosos, que conforman cerca del 70% (Dorn 1994; Potter y Rossman 1977, citado por Schneider y Bierman 1997). Otros componentes del barniz incluyen una pequeña porción de magnesio, bario, titanio, calcio, potasio y otros elementos traza (Reneau *et al.* 1992). La proporción de estos elementos define, en alguna medida, el color del barniz: de color negro si es rico en Mn, anaranjado si posee un elevado contenido de Fe y marrón/pardo rojizo si estos elementos se encuentran presentes en proporciones parecidas (Gutiérrez Elorza 2001). Con mayor precisión, estos tonos pueden ser asociados en la tabla Munsell con colores: 1) negros (más del 10% de MnO); 2) naranjas (concentraciones menores a 0.2% de MnO) correspondientes a los colores de la tabla Munsell denominados 10R4/8, 2.5YR4/6 A 5/6 y 5YR7/6 a 7/8; y 3) marrón oscuros (con concentraciones de MnO entre 0.5 y 5%), en este caso asimilables a 10R3/3 a 4/4 (por más detalle ver Dorn 1994). Aunque es poco frecuente la presencia de fósiles de microorganismos en el barniz, las bacterias representan probablemente el principal mecanismo por el cual se concentra el manganeso (Dorn 2004).

Hasta el momento, existe consenso en que, al menos en áreas desérticas, estos elementos son alóctonos y no guardan relación alguna con el sustrato rocoso o material soporte sobre el cual se desarrolla el barniz. En este sentido, se ha demostrado que su composición química es independiente del tipo de roca subyacente (Bierman y Gillespie 1994).

El proceso que sigue a la depositación es la meteorización física y química y sus efectos están condicionados por ciertas propiedades internas de la roca como la isotropía, textura, tamaño de grano, conductividad termal y mineralogía y, además, por variables externas como ser tamaño de los clastos, exposición a la luz del día, variaciones de temperatura diaria y estacional, precipitación, dirección y velocidad del viento, polvo atmosférico y ubicación topográfica (Luedtke 1992; Dorn 1994; Breed *et al.* 1997). No obstante, cabe aclarar que no siempre la acción de estos factores en conjunto favorecen la formación del barniz; en algunos casos sólo contribuyen a la desintegración de las rocas, sin generar una superficie de estabilización que permita la depositación de minerales exógenos (Forman *et al.* 1992 citado en Borrazzo 2006) que den lugar posteriormente, a la formación de barnices.

El barniz no se desarrolla como una capa uniforme, sino que se origina en depresiones o grietas de la roca y luego se expande en todas direcciones. Esto ocurre a

partir de un 'centro nuclear' de la roca que posee superficies relativamente ásperas, como es el caso de basaltos y andesitas, que permiten un rápido desarrollo de los barnices. Las superficies rugosas poseen diminutas depresiones que retienen la humedad por largos períodos de tiempo y actúan como 'trampas' para las partículas que son transportadas por el viento, manteniendo un medioambiente óptimo para el 'crecimiento' del barniz (Schneider y Bierman 1997).

Además de los procesos de transporte-depositación eólica y meteorización físico-química propuestos como cruciales en la formación y desarrollo del barniz, otros investigadores sostienen que, debido a la naturaleza 'expansiva' del crecimiento del mismo, además tiene lugar un proceso biológico -similar al de la colonización de las bacterias- favorecido por la presencia de ciertos hongos y líquenes (Dorn 1983; Reneau y Raymond 1991; Reneau *et al.* 1992).

En síntesis, teniendo en cuenta las diferentes hipótesis sobre las condiciones de formación del barniz, se puede expresar que: 1) se forma en diferentes ambientes morfoclimáticos, si bien es más frecuente en condiciones de aridez y semiaridez; 2) puede ser de diferentes tipos desde el punto de vista geoquímico; 3) es el resultado de procesos físico-químicos de carácter 'acrecional'; 4) su composición química es independiente de aquella de la roca subyacente; 5) en su génesis intervienen diferentes tipos de procesos de meteorización, y 6) su desarrollo requiere condiciones de estabilidad morfogenética.

IV.2 TÉCNICA DE DATACIÓN APLICADA: MICROLAMINACIONES DEL BARNIZ (VML)

Las pátinas sobre los artefactos han invitado a los investigadores a lo largo del tiempo a una búsqueda sobre su utilidad como herramienta de datación. Existen numerosos tipos de evidencia arqueológica asociadas al barniz, ya sea porque éste recubre numerosos restos arqueológicos o bien porque los mismos se encuentran incorporados dentro del denominado pavimento del desierto. Dentro de una lista importante de estructuras y restos arqueológicos de superficie (construcciones arquitectónicas de diversa índole, figuras de piedra; petroglifos; artefactos líticos de molienda, entre otros) algunos autores mencionan las canteras y talleres líticos como ejemplos de sitios con materiales no datables por métodos convencionales como el C^{14} u

otros de uso corriente y cuyos fechados son factibles de abordar teniendo en cuenta la presencia de barniz (Beck 1994) u otras pátinas (Purdy 1984).

Existen aproximadamente 14 tipos diferentes de pátinas (ver Dorn 2007 por más detalle) entre los cuales se encuentra el barniz de las rocas. Asimismo, se han aplicado métodos diferentes para asignar cronología al barniz de las rocas (Dorn *op. cit.*). Al respecto, se han aplicado cerca de 14 métodos para evaluar cuestiones temporales relacionadas con el barniz de las rocas y el VML (*varnish microlamination*) hoy es considerada la técnica que mayor potencial posee (Liu 2003; Liu y Broecker 2007; Liu y Broecker 2008 a, 2008 b; Dorn 2004, 2007; Liu y Dorn 1996).

La datación mediante las microlaminaciones del barniz o VML es una técnica de determinación de edad correlativa relativamente nueva e independiente, en principio, de métodos como el C-R (*cation-ratio*) y AMS. La premisa básica es que la formación de la microestratigrafía de esta pátina está fuertemente influenciada por variaciones climáticas regionales. Debido a que las variaciones climáticas registradas en el barniz son regionalmente contemporáneas, el VML puede ser usado como una herramienta de datación correlativa que brinda edades mínimas de exposición de las superficies geomorfológicas que poseen barniz en áreas desérticas (Liu y Broecker 2008 a).

Las microlaminaciones de fines del Pleistoceno pueden ser observadas con un microscopio petrográfico, siempre y cuando los cortes delgados sean pulidos hasta llegar a un espesor de entre 5 y 10 μm (o con un microscopio electrónico de barrido en el modo retrodispersión *-backscattered-*). Sin embargo, la microestratigrafía del Holoceno puede observarse en cortes ultra-delgados, ligeramente más espesos (10–15 μm). En caso contrario, la microlaminación del barniz del Holoceno se ve como una simple capa amarilla superficial.

Los análisis por microsonda electrónica, que detectan la composición química de pequeñas cantidades de materiales sólidos, revelan que el barniz de las rocas posee capas superpuestas que pueden diferenciarse. Las capas oscuras son ricas en Mn y Ba, pero pobres en Si y Al; mientras que las capas anaranjadas y amarillas son pobres en Mn y Ba, pero ricas en Si y Al. Estos dos tipos de capas se intercalan para formar una microestratigrafía distintiva (Liu y Broecker 2007; 2008 a y b).

Como es el caso de cualquier técnica de datación aplicada al Cuaternario, el VML tiene algunas limitaciones intrínsecas que podrían entorpecer su aplicación. En primer lugar, este método puede ser aplicado solamente en regiones áridas, donde el barniz de las rocas se desarrolla y está bien preservado. En segundo lugar, teniendo en

cuenta las variaciones espaciales de los cambios climáticos del Holoceno tardío a una escala global (por ejemplo, periodos húmedos en tiempos glaciales en la Gran Cuenca de Estados Unidos versus periodos secos en la cuenca del lago Eyre, Australia), la microestratigrafía del barniz que se construye para una región determinada puede no ser aplicable en otros desiertos del mundo. Para que el método pueda ser usado, la microestratigrafía del barniz debe ser establecida, calibrada radiométricamente y climáticamente correlacionada¹.

En tercer lugar, aprender la técnica de VML es un proceso de aprendizaje lento que requiere años de entrenamiento en el campo y laboratorio. En cuarto lugar, a pesar de que la realización de cortes ultra-delgados como los requeridos por la técnica, es una tarea difícil y demanda tiempo, la mayor dificultad es obtener muestras de barniz adecuadas (para un detalle de criterios para recolección de muestras de barniz y realización de cortes ultra-delgados ver Liu y Dorn 1996). Finalmente, la interpretación correcta de la microestratigrafía es siempre un desafío, que es dependiente de la experiencia del investigador. Complicaciones como la lixiviación (*leaching*) postdeposicional, la abrasión de las capas superficiales del barniz (por procesos naturales o durante la preparación de la muestra), variaciones espaciales y altitudinales en la química del barniz (particularmente en la concentración de Mn y Ba) y diferencias en el crecimiento del mismo, a menudo provocan una interpretación indefinida y, además, subjetiva (Liu y Broecker 2007 y 2008 a).

Como técnica de determinación de edad correlativa, las dataciones por VML dependen, como ya se expresó, de la calibración de la edad radiométrica de la microestratigrafía del barniz. Sin embargo, esta calibración no está completa para las microlaminaciones del Holoceno por muchas razones. A menudo resulta difícil recolectar muestras de barniz de antiguas superficies geomorfológicas para análisis de microestratigrafía. El barniz de gran parte de los clastos y rodados procedentes de superficies geomorfológicas resulta ser mucho más joven que la edad de la superficie misma. Esto puede ser atribuido a la abrasión eólica, la acción lacustre, las alteraciones sobre la corteza o las rajaduras por efectos de la meteorización, así como la

¹ Estudios geomorfológicos en la región de la Gran Cuenca y el Oeste de Estados Unidos han establecido una microestratigrafía radiométricamente calibrada del barniz de fines del Pleistoceno (Liu 2003; Liu y Dorn 1996), proveyendo una estructura temporal para los futuros análisis de la microestratigrafía del barniz del Holoceno. Asimismo, esta región cuenta con numerosas geoformas del Pleistoceno y Holoceno que han sido datadas mediante métodos radiométricos, proporcionando oportunidades para la calibración de la microestratigrafía del barniz del Holoceno.

meteorización bioquímica, ya que todas estas acciones reinician (*reset*) el reloj del barniz (Liu 2008 a).

Debe tenerse en cuenta que esta técnica, novedosa y recientemente desarrollada, está adquiriendo confianza y popularidad entre los investigadores y su utilidad está avalada porque: 1) miles de depresiones en la superficie de las rocas de un área específica muestran el mismo patrón de microlaminaciones; 2) los costos materiales son mínimos; 3) la realización de cortes ultra-delgados se ha vuelto eficiente y confiable; 4) los convencionales microscopios petrográficos y electrónicos de barrido están ampliamente disponibles y 5) el muestreo no es difícil, una vez que los investigadores reconocen que, como cualquier muestra recolectada para datar, no todas las muestras son iguales y en el caso del barniz especialmente no siempre es mejor para datar el que mejor luce (Liu y Dorn 1996).

A pesar de las limitaciones mencionadas, el VML ha surgido en los últimos 10 años como una de las técnicas de datación realmente confiable y aplicable al barniz de las rocas. Debidamente empleado, el VML sirve para datar superficies de geoformas de interés geomorfológico y geoarqueológico con un grado de resolución de 500-1000 años para el Holoceno y pocos miles de años para el Pleistoceno Medio y Tardío (Liu y Broecker 2008 a).

Desde el punto de vista arqueológico, lo que hay que tener presente es que esta técnica lo que asigna son edades mínimas de exposición para las superficies de las geoformas donde yacen los restos arqueológicos. Es decir, no se trata de dataciones sobre eventos arqueológicos en sí mismos, sino que debe ser vista como una técnica de datación de procesos geológicos que afectan los restos arqueológicos. Es responsabilidad del arqueólogo las interpretaciones que haga de los resultados procedentes de técnicas de datación indirectas.

La discusión en torno a la confiabilidad de las dataciones no es una cuestión inherente al barniz en sí mismo, sino a cuestiones metodológicas relacionadas con el abordaje para su estudio. Al respecto, Dorn sostiene que *"The researcher (s) did not take time to learn how to collect varnish samples, let alone take time to assess the importance of different types of varnish in confounding their results..."* (*op. cit.* 2004: 215 la negrita es mi responsabilidad). Esta mala interpretación no debe traducirse en la invalidación del empleo de barniz como herramienta de datación, sino que debe invitar a una mayor rigurosidad en la forma de obtención de las muestras (*cf.* Dorn 2004, Dorn 1994; Dorn y Liu 1996).

En la búsqueda por obtener datos arqueológicos comparables, se reconoce entonces la existencia de ciertos problemas inherentes al uso de métodos químicos sobre barnices para obtener dataciones absolutas de eventos arqueológicos de superficie. Sin embargo, es interesante rescatar estas técnicas como alternativas legítimas, junto al estudio de procesos de formación como condición *sine qua non*, para tratar cronológicamente diversos eventos arqueológicos de manera indirecta. En este sentido, es válido para todo investigador evaluar la aplicabilidad de esta propuesta con la rigurosidad y cautela que merece su empleo.

Haciendo una pequeña observación del marco en el que se ha tratado al barniz de las rocas en gran parte de los trabajos consultados, es fácil marcar el énfasis puesto en este fenómeno como herramienta de datación. Esto ha llevado a dejar de lado su utilidad como referente para el abordaje de problemáticas arqueológicas que no tienen que ver exclusivamente –aunque sí indirectamente– con aspectos cronológicos y este capítulo es una propuesta en este sentido.

IV.3 MICROLAMINACIONES DEL BARNIZ DE LAS ROCAS DEL HOLOCENO: DESCRIPCIÓN, COMPOSICIÓN Y CORRELACIONES TEMPORALES Y CLIMÁTICAS

Existe cierto consenso en que las microlaminaciones del barniz conforman un registro climático interesante del área de la que proceden (Kuhlman y McKay 2007; Liu y Broecker 2008 a y b; Liu y Dorn 1996; Liu y Broecker 2007; Dorn 2007, 2004).

La secuencia generalizada del barniz –Pleistoceno-Holoceno– contiene un total de 8 unidades capa (LU: *layer unit*, LU-1 a LU-8 de la más reciente a la más antigua) que cubren un rango temporal que va desde el presente hasta los 300 mil años de antigüedad (por una descripción detallada de todas las LU ver Liu y Dorn 1996 y Liu y Broecker 2008 a).

La microestratigrafía del barniz de muestras procedentes de tierras áridas del Oeste de Estados Unidos indica que las capas amarillas son pobres en Mn (usualmente contienen entre 5-10 % de MnO) y se habrían formado durante los períodos secos del Holoceno y el último interglaciar. Mientras que, las capas oscuras ricas en Mn (entre el 25-45 % de MnO), habrían sido depositadas durante momentos húmedos del último tiempo glacial. Finalmente las capas anaranjadas, intermedias en concentración de Mn (entre 15-25% de MnO), estarían relacionadas con periodos de transición climática entre condiciones extremadamente secas y húmedas (Liu y Broecker 2007).

Por otro lado, estos estudios indican que la microestratigrafía del barniz registra eventos húmedos específicos para el Holoceno que se correlacionarían fuertemente en el tiempo con eventos fríos registrados en sedimentos marinos profundos del Atlántico Norte (Liu y Broecker 2008 b). En caso de aceptar esto, el uso de la técnica de datación VML de la microestratigrafía del barniz -radiométricamente calibrada y climáticamente correlacionada- podría ser extendido a estructuras geomorfológicas y geoarqueológicas superficiales del Holoceno (0-12 mil años) (Liu y Broecker 2008 a).

Antes de presentar los resultados de las dataciones por VML de las muestras de Amaicha del Valle, se explicará brevemente cómo está compuesta la secuencia de microlaminaciones del barniz del Holoceno, a los fines de clarificar cuestiones que se desarrollarán posteriormente. Se tomarán los datos disponibles al respecto para la región del Oeste de Estados Unidos.

La unidad denominada LU-1 representa una capa delgada amarilla que indicaría el clima seco del interglacial (0-12 mil años). Consta de aproximadamente 12 capas oscuras intercaladas con 13 capas naranjas/ amarillas (Figura 36). La edad radiométrica calibrada indica, preliminarmente, que seis (WH1-WH6) de las capas oscuras en la parte superior de la secuencia habrían sido depositadas durante los últimos 6000 años, diagnóstico de la Pequeña Edad de Hielo (*Little Ice Age*) y de los eventos húmedos de finales del Holoceno de la región. Cinco (WH8-WH12) capas oscuras en la parte baja de la secuencia habrían sido depositadas antes de que finalice el Pleistoceno, entre 7000 y 11000 años AP, coherente con los eventos húmedos de comienzos del Holoceno Temprano. Finalmente, la capa (WH7) oscura en la parte media de la secuencia, depositada alrededor de 6500 años AP, coincidiría con la fase húmeda de Holoceno Medio. La calibración de las edades indicaría que los eventos húmedos del Holoceno representados por las capas oscuras estarían fuertemente correlacionados en lo temporal con eventos fríos —a escala de milenios— del Holoceno de la región del Atlántico Norte. Por su parte, las restantes capas anaranjadas y amarillas se corresponden con las fases secas de la región de estudio (Liu y Broecker 2007 y 2008 a y b).

Se reconoce el hecho de que tomar esta secuencia implica asumir que es factible correlacionar climáticamente dos áreas diferentes, es decir considerar que el evento húmedo 'X' correspondiente a una microlaminación del barniz en Estados Unidos se correlacionaría con un evento húmedo del barniz de Argentina. Al respecto, debe quedar claro que los análisis de VML contemplan una caracterización rigurosa de las microlaminaciones observadas en cada una de las muestras enviadas a datar. Esta

caracterización es comparada, a su vez, con la secuencia general de capas establecida y fuertemente corroborada para el Oeste de Estados Unidos. Una vez que los patrones demuestran ser similares —en algunos casos esto no es así—, esta secuencia es posteriormente usada como única herramienta de datación correlativa para determinar edades de exposición de las superficies de diversas geoformas. Esto fue lo que se hizo con las muestras de Amaicha del Valle (Tucumán).

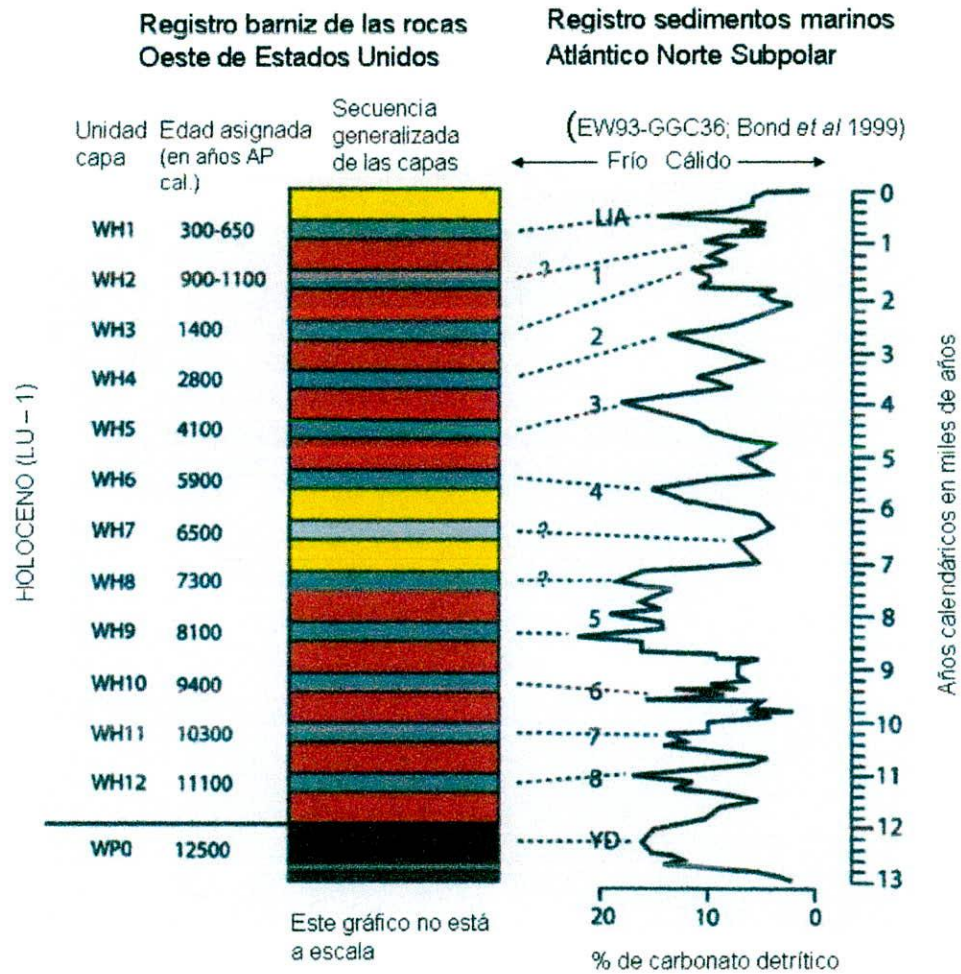


Figura 36. Correlación temporal del registro climático del barniz del Holoceno de las tierras áridas del Oeste de Estados Unidos con el registro de sedimentos marinos profundos del Atlántico Norte Subpolar.

La calibración de la edad radiométrica indica que los eventos húmedos del Holoceno representados por las capas oscuras (WH11-WH12) en el registro del barniz están fuertemente correlacionados con los eventos fríos del Holoceno representados por pulsos de carbonato detrítico en el registro de sedimentos marinos (Bond *et al* 1999). La cronología de WH1-WH12 es tomada de Bond *et al* (1999). El color del esquema representa las concentraciones relativas de Mn y Ba en la microestratigrafía del barniz. LIA= Little Ice Age, WH= wet event in Holocene, WP= wet event in Pleistocene, YD= Younger Dryas. Tomada y modificada de Liu y Broecker (2008 a).

IV.4 RESULTADOS DE LAS DATACIONES POR VML EN MUESTRAS DE AMAICHA DEL VALLE (TUCUMÁN)

Desde Argentina se han enviado muestras de la superficie del glacis sobre el que se encuentra el sitio arqueológico Planchada La Puntilla incluido en esta tesis doctoral, con el fin de establecer las edades mínimas de exposición de las superficies sobre las que yacen una parte de los conjuntos líticos analizados en este trabajo. De esta manera, se enviaron 2 piezas arqueológicas y 1 no arqueológica (un clasto o rodado).

Originalmente se habían solicitado 4 dataciones en total, 2 sobre cada una de las piezas arqueológicas y, además, se habían especificado los sectores de las piezas que se deseaban datar (coincidentes con negativos de lascados). Hay que destacar que los lugares de las piezas que se desean datar no siempre son adecuados para hacer los cortes ultra-delgados. Por este motivo, el Dr. Liu reprogramó la extracción de las muestras intentando respetar, dentro de lo posible, los lugares sugeridos en un principio. De esta manera, se realizaron un total de 9 dataciones –de las cuales 5 fueron gentileza del Dr. Liu-, 6 sobre las dos muestras arqueológicas (Figuras 37 y 38) y los 3 restantes sobre el clasto (Figura 39).

La localización de las muestras para fechar en las piezas arqueológicas coincide aproximadamente con la sugerida originalmente. Por su parte, desconocemos el lugar de donde se tomaron las muestras en el clasto porque no se envió una fotografía al laboratorio debido a que no estaba prevista su datación.

Es importante aclarar que, en general, las piezas enviadas para VML tienen el potencial de ser utilizadas para la extracción de numerosas muestras para fechar, a diferencia de otros métodos como por ejemplo el C¹⁴. Esto es sumamente interesante a la hora de evaluar los costos en función del tipo de material lítico enviado y sobre esto se volverá más adelante.

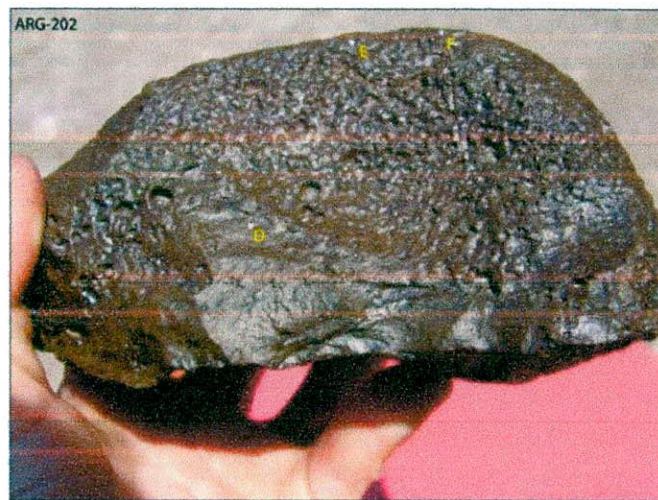


Cara dorsal. A, B y C son las localizaciones de los cortes ultradelgados.

Cara ventral.

Artefacto lítico (lasca nodular) enviado al laboratorio de VML- Muestra ARG-201

Figura 37. Ubicación de las micro-depresiones seleccionadas para la realización de los cortes ultra-delgados del barniz de las rocas en una de las piezas enviadas al laboratorio de VML (marcadas con letras A, B, C en la foto de la izquierda).



Muesca retocada. D, E y F son las localizaciones de los cortes ultradelgados.

Artefacto lítico enviado al laboratorio de VML- Muestra ARG-202

Figura 38. Ubicación de las micro-depresiones seleccionadas para la realización de los cortes ultra-delgados del barniz de las rocas en otra de las piezas enviadas al laboratorio de VML (marcadas con letras D, E, F).



Figura 39. Foto del clasto enviado al laboratorio de VML. Muestra ARG-203 (cortes ultradelgados G, H, I). Esta fotografía fue tomada antes del envío.

En virtud de la necesidad de realizar la correlación climática y la calibración radiométrica para la microestratigrafía del barniz de Amaicha del Valle, el Dr. Liu tuvo en cuenta la secuencia generalizada de capas que se muestra en la Figura 40 ya que la misma “...gives the age scale of radiometrically calibrated and climatically correlated Holocene and latest Pleistocene millennial-scale varnish microstratigraphy in western USA varnish that was used in the VML dating for age assignments” (Liu 2008). En el informe enviado con los resultados de las dataciones, el Dr. Liu sostiene que debido a la similitud entre el patrón de la microestratigrafía del barniz de las rocas de Amaicha del Valle con el patrón del Oeste de Estados Unidos, puede existir una correlación climática y escala de edad –age scale- (Liu y Broecker 2009, en referato) pero que necesita ser confirmado en un futuro cercano. Mientras tanto, esta similitud avala el uso de la secuencia presentada en la Figura 40 para las muestras enviadas desde Argentina (Liu 2008).

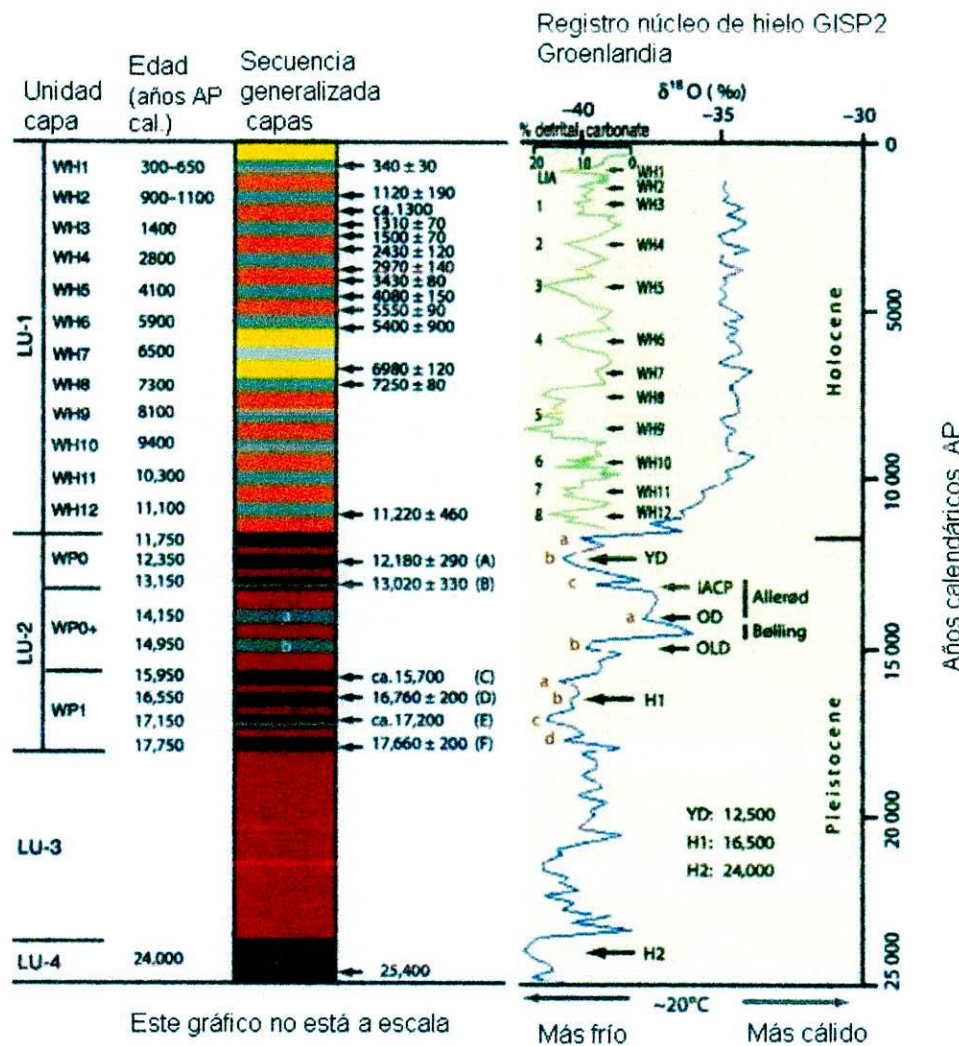


Figura 40. Secuencia de capas generalizada del barniz de finales del Pleistoceno y Holoceno para el Oeste de Estados Unidos y su edades radiométricas calibradas y la correlación climática —con variaciones registradas cada 200 años— del registro del núcleo de hielo del *Greenland Ice Sheet Project 2* (GISP2) (Alley *et al.*, 1993). Los eventos húmedos registrados como capas oscuras (WP0a–WP0c, WP0+a, WP0+b, y WP1a–WP1d) en la secuencia de capas del barniz están fuertemente correlacionados con los eventos fríos representados en el registro de GISP 2 por las partes bajas de la curva (*troughs*) de oxígeno isotópico (denominadas a, b, c, d). También están incluidas en este diagrama las edades radiométricas calibradas y la correlación climática de los eventos húmedos del Holoceno (WH1–WH12) del registro del barniz (Liu y Broecker, 2007) con los eventos fríos del Holoceno (LIA, 1–8) de los registros de los sedimentos marinos del Atlántico Norte (Bond *et al.*, 1997). Los límites de las edades están expresados en años calendáricos AP ($\pm 1\sigma$ if aplicable). Las asignaciones de edad para las capas oscuras del registro del barniz están derivadas de la correlación climática (redondeado en 50 años). Lu: *Layer Unit*; LIA: *Little Ice Age*; H: *Heinrich event*; YD: *Younger Dryas*; IACP: *Intra-Allerød Cold Period*; OD: *Older Dryas*; OLD: *Oldest Dryas*. Tomado y modificado de Liu y Broecker (2008 b).

Los resultados de las 9 dataciones por VML se presentan en la Tabla 1. Debe notarse que todas las edades estimadas por VML son edades mínimas de exposición de las superficies de las geoformas sobre las que yacen los conjuntos líticos. Dicha estimación de edad es de naturaleza especulativa y está sujeta a refinamiento y

modificación en el futuro dependiendo de cambios en la escala de edad del VML para el barniz de Argentina (Liu 2008).

Tabla 1. Resultados del análisis VML del barniz de las rocas en muestras de Amaicha del Valle, Tucumán, Argentina

Muestra del barniz de las rocas	Número de cortes ultradelgados	Capa más antigua	Imagen del patrón de capas más antiguo	VML Edad estimada* (en años cal. AP)
ARG-201-A	1	LU-1 (WH6)	A	5900
ARG-201-B	1	LU-1 (WH6)	B	5900
ARG-201-C	1	LU-1 (WH6+)	C	5900-6500
ARG-202-D	1	LU-1 (WH6)	D	5900
ARG-202-E	1	LU-1 (WH6)	E	5900
ARG-202-F	1	LU-1 (WH7+)	F	6500-7300
ARG-203-G	1	LU-1 (WH6)	G	5900
ARG-203-H	1	LU-1 (WH6+)	H	5900-6500
ARG-203-I	1	LU-1 (WH6+)	I	5900-6500

* Las edades estimadas de VML están basadas en correlaciones climáticas especulativas entre eventos húmedos del Holoceno a escala de milenios registrados en el barniz de las rocas de Argentina y los eventos fríos a escala de milenios registrados en los sedimentos marinos profundos del Atlántico Norte (Liu y Broecker 2008a, b; Liu y Broecker 2009 en referato).

Antes de pasar a detallar estos resultados y su interpretación, es importante entender la manera en que se van formando las microlaminaciones del barniz, dando lugar a patrones discernibles (Figuras 41, 42 y 43). En estas Figuras se puede ver la imagen de la microestratigrafía de las muestras enviadas –piezas arqueológicas y no arqueológicas- en asociación, a una serie de números (1, 2, 3... etc.) dispuestos de manera casi vertical en una columna que termina en la parte baja en WH6 ó WH6+ ó WH7+, según sea la imagen de la muestra. Estas denominaciones corresponden a la capa más antigua contenida en el barniz del corte ultra-delgado que muestra la fotografía. Al mencionar como capas más antiguas a WH6= 5900 años AP; WH6+ = 5900-6500 años AP, WH7+ = 6500-7300 años AP, lo que se está indicando es que el barniz comenzó a formarse a partir de esa fecha. Pero también está marcada en la imagen la presencia de anteriores eventos húmedos del Holoceno –WH5, WH4, WH3, WH2, WH1- cada uno de los cuales posee una edad determinada que se puede observar en la Figura 40. En conjunto, esto quiere decir que las dataciones por VML están informando no sólo acerca del fechado de la capa más antigua, es decir el evento húmedo más antiguo registrado en ese barniz, sino también de todos los eventos húmedos observados en esa microlaminación.

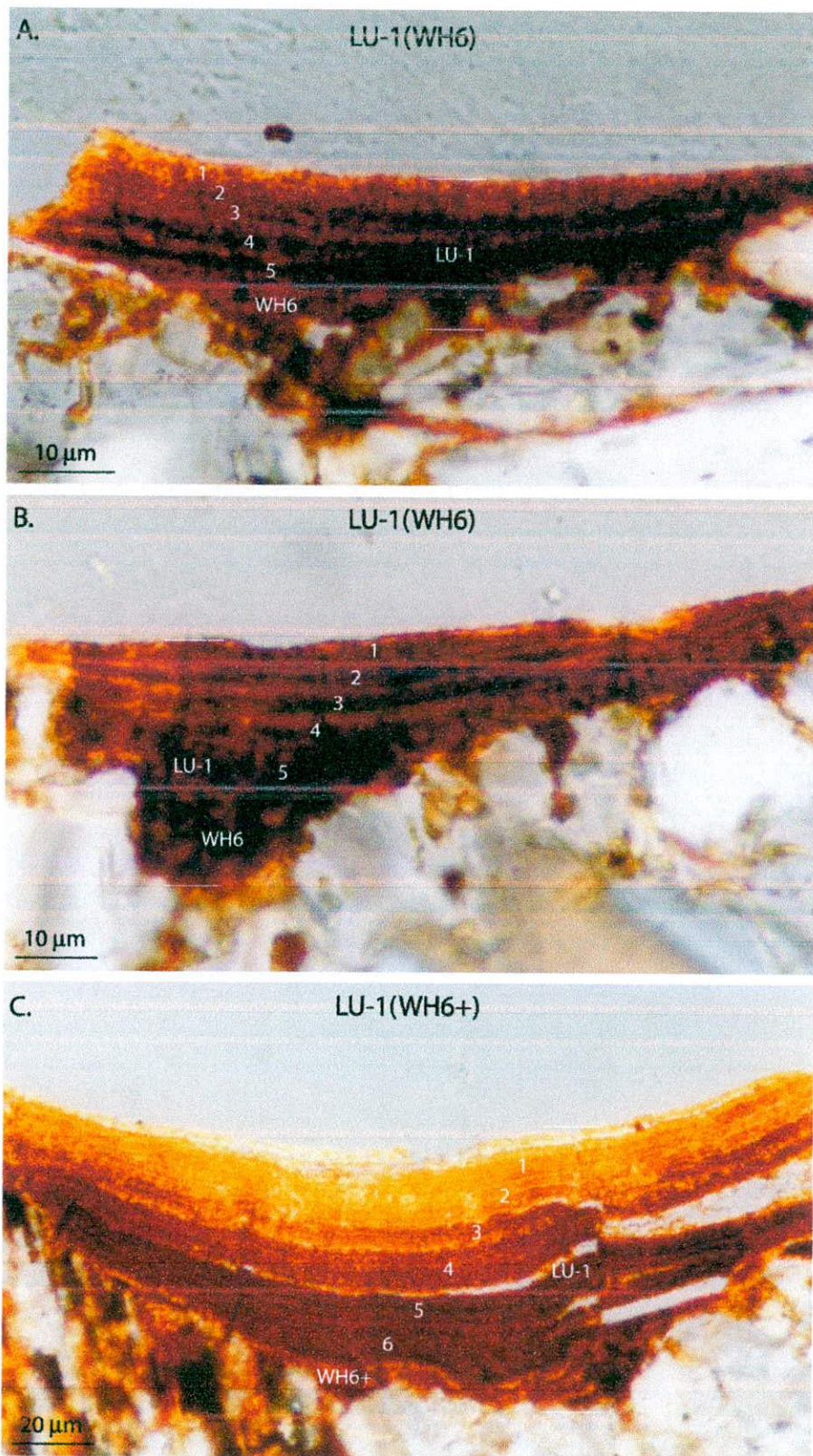


Figura 41. Imágenes del patrón de capas del barniz de la muestra ARG-201. Corresponde a las zonas donde se tomaron las muestras A, B y C en la lasca nodular (ver Figura 37)

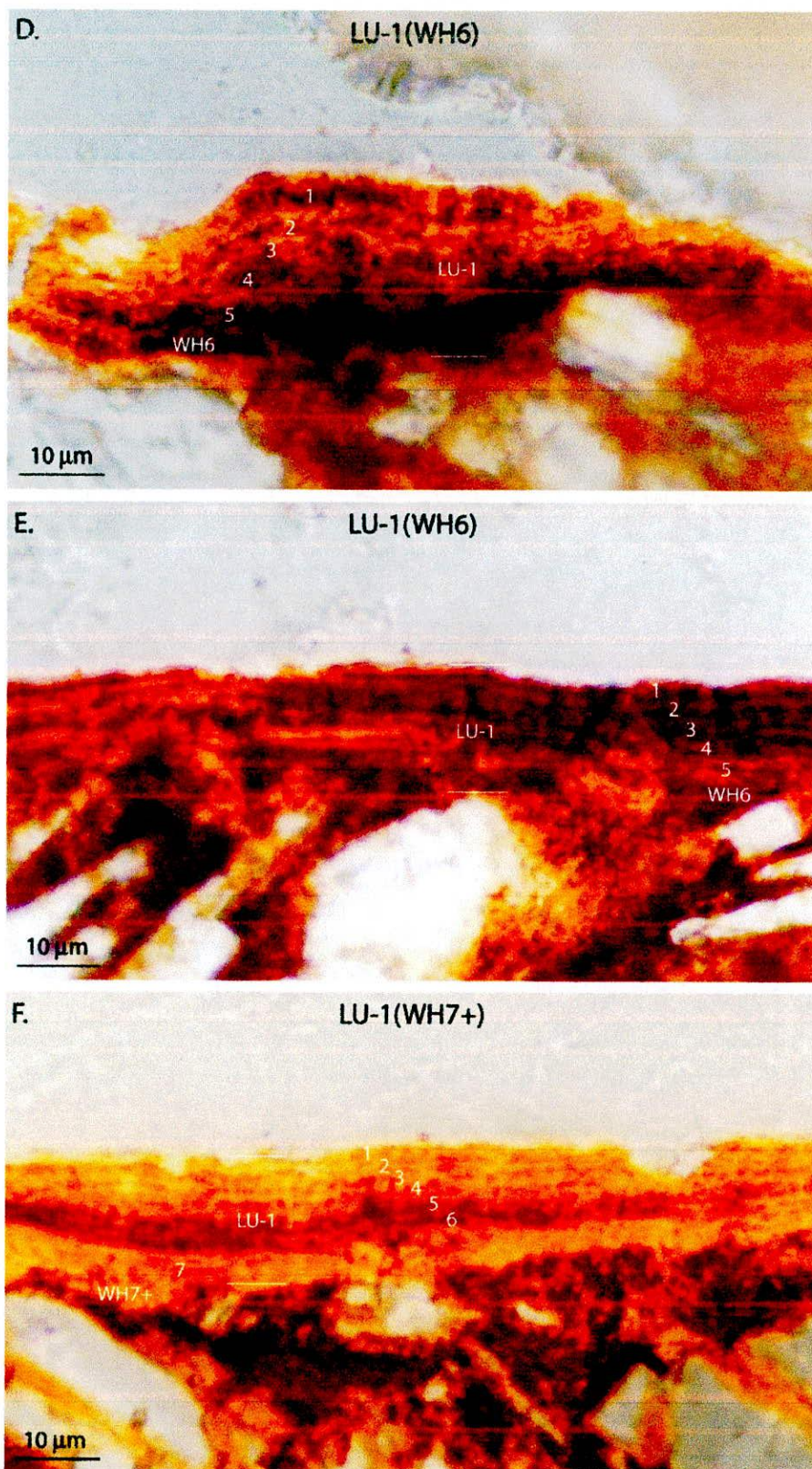


Figura 42. Imágenes del patrón de capas del barniz en la muestra ARG-202. Corresponde a las zonas donde se tomaron las muestra D, E y F en otro artefacto (ver Figura 38)

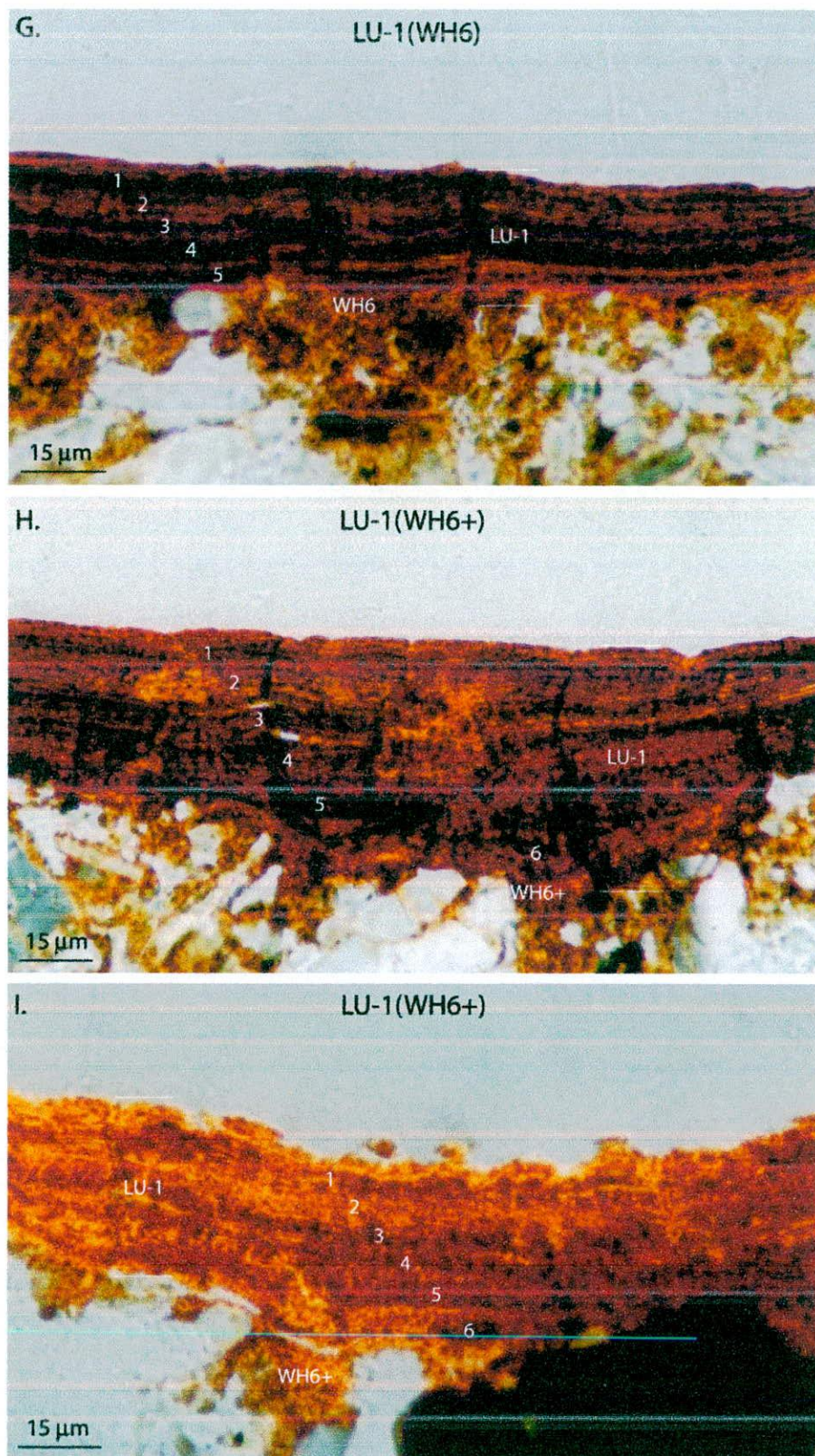


Figura 43. Imágenes del patrón de capas del barniz en la muestra ARG-203. Corresponde a las zonas donde se tomaron las muestras G, H e I en el clasto natural (ver Figura 39)

Por otro lado, los resultados volcados en la Tabla 1 y las Figuras 41, 42 y 43 permiten discutir información relacionada con: a) la edad de exposición de las superficies de ciertas geoformas sobre las que yacen los conjuntos líticos tallados, b) la temporalidad de los procesos de producción artefactual lítica de algunos sitios arqueológicos de superficie del área y, c) las condiciones y variaciones climáticas imperantes durante el Holoceno que propiciaron la formación del barniz.

IV.4.1. Edad mínima de exposición de la superficie del glacis Planchada La Puntilla

La edad de exposición de la superficie del glacis sobre el que se encuentran los conjuntos líticos del sitio Planchada La Puntilla estaría entre los 6500-7300 años AP. Estas cifras corresponden a edades mínimas de exposición de las superficies, debido que el barniz datado proviene de rocas y artefactos al respecto de los cuales se asume que es menos antiguo que las superficies en sí mismas. Se debe recordar que una de las desventajas de la datación por VML de las geoformas del Holoceno es que el barniz de gran parte de los clastos y rodados procedentes de superficies geomorfológicas, resulta ser mucho más joven que la edad de la superficie misma, debido a que acciones como la abrasión eólica y otras alteraciones sobre la corteza reinician (*reset*) el reloj del barniz. Teniendo en cuenta esto podríamos decir que, muy probablemente, en Amaicha del Valle las superficies en sí mismas posean una antigüedad mayor a la atestiguada por las dataciones de la microlaminación del barniz.

Ahora bien, ¿cuál es la datación más cercana a la verdadera edad de exposición de la superficie del glacis? Para evaluar esto se tuvieron en cuenta fundamentalmente las dataciones del rodado o clasto y de las superficies corticales de los artefactos porque probablemente éstos tienen un mayor desarrollo del barniz y, por lo tanto, una microestratigrafía más rica y completa que la de los artefactos líticos. Esto es coherente con el hecho de que las dataciones más antiguas coinciden con las muestras mencionadas (ARG-202 F y ARG-203 G, I). Sin embargo, es prudente reconocer que las edades mínimas de exposición de las superficies estimadas por estas dataciones seguramente están bastante lejos de la edad exacta de exposición de las mismas. Una de las razones de esta situación es que los muestreos realizados en esta oportunidad tuvieron que ver con la intención de resolver problemas cronológicos de eventos arqueológicos y no geomorfológicos.

Teniendo en cuenta el potencial que posee esta técnica de datación para determinar edades mínimas de exposición de las superficies y como registro de las condiciones climáticas del Holoceno -así como de sus variaciones- es necesario en el futuro realizar muestreos tendientes al refinamiento y ajuste de estos aspectos, mediante nuevas dataciones.

En función de los objetivos de este trabajo y ante el hecho de que los arqueólogos buscan datar 'eventos' y no 'superficies', lo relevante del VML como técnica de datación es resolver de alguna manera la complejidad del registro lítico en algunos de los sitios de superficie de Amaicha del Valle. Esto último está relacionado con los aspectos cronológicos de los procesos de producción lítica y, entre ellos también, con los de la reclamación.

Por otro lado, debido a que las variaciones climáticas registradas en la microestratigrafía del barniz son regionalmente contemporáneas, las dataciones por VML de la superficie del glacis cubierto Planchada La Puntilla, podrían hacerse extensivas al glacis del sitio Río Las Salinas, en función de su proximidad y por tratarse también de la misma geoforma.

IV.4.2. Cronología de los procesos de producción lítica y reclamación artefactual en sitios de superficie de Amaicha del Valle

Los conjuntos líticos dispersos en superficie de los sitios Planchada La Puntilla y Río Las Salinas comparten la característica de estar compuestos por artefactos que poseen negativos de lascados cubiertos por barniz, lo que significa una talla y formatización anterior a la depositación de esta pátina. Pero además, hay artefactos que poseen en algunas de sus caras y filos re-formatizaciones que afectan las áreas barnizadas, dejando expuesta la superficie fresca de la roca (o sea sin barniz). En algunos casos, inclusive, estas superficies 'frescas' poseen un desarrollo incipiente del barniz, adquiriendo una tonalidad menos intensa, que aquellas áreas más barnizadas. Esto significa que estas re-formatizaciones se produjeron con una interesante diferencia temporal que marca la presencia de algún tipo de proceso de reclamación. Se debe recordar que, por definición, la reclamación involucra cierta evidencia que denota el paso del tiempo entre el descarte y la retoma de un artefacto.

En este marco, el barniz -como una de las pátinas factibles de ser datadas- es visto como un puente entre el estudio de la tecnología lítica, los procesos de reclamación artefactual y la recurrencia ocupacional en el largo plazo. La relevancia del

barniz para este trabajo tiene que ver con las características de una parte de los sitios arqueológicos y los contextos analizados puntualmente –básicamente sitios de superficie y donde las excavaciones de las estructuras no dieron resultados positivos- y no significa que se considere a esta pátina particular como la única herramienta válida para resolver estas cuestiones. Esta técnica hoy se presenta como una alternativa para resolver parte de los problemas arqueológicos (cronológicos) de sitios de superficie de Amaicha del Valle.

En base a las 4 dataciones de relevancia arqueológica (ARG-201 A, B, C = lasca nodular y ARG-202 D = muesca retocada) obtenidas sobre piezas líticas del sitio Planchada La Puntilla, se puede afirmar que la capa más antigua del barniz se depositó hace, al menos, 5900 años AP. Es decir que esta fecha marca la edad mínima del inicio del crecimiento del barniz. Arqueológicamente, esto se traduce en que estos artefactos poseen una antigüedad mayor a esa fecha, desconociéndose no obstante, el momento exacto de las actividades de talla vinculadas a su producción.

Asimismo, se reconoce que estas dataciones no resuelven claramente la cronología de la reclamación en sí misma y esto se debe en parte a las características de los artefactos líticos escogidos para datar. En primer lugar, la elección fue tomada en función de la incertidumbre sobre la aplicación de la técnica de VML sobre los materiales de Amaicha del Valle en general. En segundo lugar, los materiales serían sometidos a un relativo deterioro y no retornarían al país (permiso de exportación permanente). Cabe aclarar que en los conjuntos del sitio Planchada La Puntilla, se encuentran algunos artefactos diagnósticos de la arqueología del área, 'bifaces Ampajango' y 'hachas de mano' (Cigliano 1962, 1968; Garcia Salemi y Durando 1985; Durando *et al.* 1986; Durando y Platania 1988), sumamente barnizados y con evidencias de haber sido reclamados, es decir 'ideales' para enviar a datar. En un principio se especuló con la posibilidad de enviar estas piezas con evidencia clara de reclamación (barniz con intensidades diferentes) para obtener dataciones de los negativos de lascado que informen sobre la cronología de las sucesivas formatizaciones. Sin embargo, se debe tener en cuenta el hecho de que ésta es la primera vez que se utiliza en Argentina la técnica de VML para datar materiales arqueológicos. En este sentido, estas primeras dataciones constituyeron una prueba piloto para ver si era factible la aplicabilidad de la técnica, siendo verdaderamente importante su potencial para poder definir cronológicamente las distintas reclamaciones a futuro. Esto, sumado a la incertidumbre de los resultados, hizo que se enviaran a datar artefactos tipológicamente menos

diagnósticos del área, que tuvieran barniz homogéneamente distribuido en las superficies, cuyo color e intensidad en el brillo revelaran cierta antigüedad.

La datación de los procesos de reclamación, asumiendo que es factible, sólo puede considerarse en aquellos casos en que la pieza esté claramente reclamada (presentando negativos de lascados con diferentes tonalidades/intensidades en el barniz) y éste no fue el caso de las piezas enviadas. En esta oportunidad se tuvo que tomar una decisión relacionada más a cuestiones metodológicas en detrimento de la problemática arqueológica. No obstante esto, los resultados avalan que el barniz de Amaicha del Valle puede ser sometido a esta técnica de datación de manera relativamente confiable.

Ahora bien, a pesar de que las dataciones realizadas hasta el momento no resuelven el tema de la reclamación, ciertas consideraciones pueden desprenderse de la información obtenida, si se asume que estos resultados son extensivos para los restantes materiales líticos de la zona. En primer lugar, las dataciones marcan que 'el antes y después' en la reclamación artefactual del sitio Planchada La Puntilla corresponde a una fecha aproximada de 5900 años AP. En segundo lugar, en relación a lo anterior, es claro que el sitio ha sido ocupado antes, durante y después de esta fecha, más allá de la continuidad o no de dichas ocupaciones. Esto evidencia la profundidad temporal de la presencia humana en el área. En tercer lugar, puede estimarse que existieron varios procesos de reclamación ocurridos en diversos momentos, con posterioridad a 5900 años AP, aunque no se pueda precisar la cronología exacta de cada uno. Al respecto, existen piezas que poseen sectores fuertemente barnizados, que han sido reclamadas. Esta retoma generó nuevos negativos de lascados que también poseen barniz pero con una intensidad menor, que advierte sobre lo incipiente de su desarrollo. A esta situación se suman aquellos artefactos con barniz, también reclamados, pero cuyos negativos de lascados no poseen pátina alguna. Si aceptamos que el barniz es uno de los procesos sedimentarios más lentos del mundo, esto admite pensar en cierta variabilidad temporal entre las retomas a las que se hizo alusión. Aquí, juegan un rol preponderante las dataciones futuras con VML sobre esta clase de artefactos retomados y la recuperación de un registro arqueológico factible de ser datado con las técnicas convencionales, hasta ahora ausente en las estructuras arqueológicas de estos sitios.

Una de las cuestiones más preocupantes de las dataciones por VML es el grado de resolución de la técnica, dado que es de 500-1000 años, es decir un rango temporal realmente considerable. La desventaja de esto, en relación a la problemática de la reclamación es que dentro del mismo fechado, quizás se encuentren enmascarados dos

o más eventos de reclamación. Sin embargo, entre las ventajas se reconoce que la técnica constituye una herramienta metodológica válida para el abordaje de problemáticas propias de la arqueología del paisaje tales como: 1) falta de resolución cronológica debido a la ausencia de materiales orgánicos para datar por radiocarbono y 2) efecto palimpsesto evidenciado por la superposición de material arqueológico en superficie. Estos son problemas que afectan enormemente la producción de conocimiento arqueológico en sitios de algunos sectores de Amaicha del Valle (Tucumán) y del Valle de Santa María en general (Catamarca).

IV.4.3. Condiciones climáticas imperantes durante el Holoceno

La información relacionada a este punto, es válida si se acepta que las generalidades presentadas en el apartado IV.3, pueden hacerse extensivas al área de estudio.

En base a las dataciones y a la información de la secuencia de microlaminaciones del barniz de Amaicha del Valle (Figuras 41, 42 y 43) pueden hacerse algunas consideraciones. En términos generales, el clima del Holoceno se caracteriza por ser árido, aunque atemperado por algunos eventos húmedos. Esto se refleja en la microestratigrafía, que marca la presencia de 7 eventos húmedos distribuidos a lo largo de una secuencia temporal que va del 7300-300 años AP. Asimismo estos eventos están intercalados por 8 eventos secos, que son los característicos del clima del Holoceno en general.

Eventos húmedos	Datación años AP
WH7+	6500-7300
WH6+	5900-6500
WH6	5900
WH5	4100
WH4	2800
WH3	1400
WH2	1100-900
WH1	650-300

Tabla 2. Dataciones de los eventos húmedos de la microlaminación del barniz de Amaicha del Valle.

Esta propuesta hipotética respecto a las condiciones paleoclimáticas imperantes durante el desarrollo del barniz debe ser contrastada, al menos, con análisis polínicos o

con técnicas como el estudio de fitolitos que, en conjunto, contribuyan a modificar y mejorar el esquema delineado.

Por otra parte, en lo que hace a registro paleoclimático del Holoceno, es claro que están abiertos los cuestionamientos acerca de las condiciones climáticas correspondientes a momentos anteriores a 7300 años AP, de las cuales no hay registro hasta el momento en la microestratigrafía del barniz de Amaicha del Valle. Esto es algo que deberá responderse en el marco de futuras investigaciones que involucren nuevos muestreos tendientes a la búsqueda de registros paleoclimáticos más completos. No se debe olvidar que, en esta oportunidad, el muestreo estuvo relacionado con la necesidad de brindar una cronología a eventos arqueológicos específicos y no a responder preguntas relacionadas al paleoclima.

Debido a la injerencia que tienen las variables climáticas en la comprensión de los principios de la técnica así como en la interpretación y manejo de sus resultados, este tópico tuvo que ser tratado y desarrollado en este capítulo de la manera más rigurosa posible. No es el objetivo de esta tesis discutir la validez del barniz como portador de un registro climático, ni tampoco generar un debate entorno al paleoclima de Amaicha del Valle. La idea es evaluar su potencial como técnica de datación para eventos arqueológicos. Futuras investigaciones y nuevas precisiones que ajusten lo hasta ahora delineado en cuanto a su utilidad en general, le darán a la técnica el prestigio que verdaderamente merece.

En los últimos años se han desarrollado modelos paleoclimáticos para el Holoceno a nivel regional basados en evidencias paleogeomorfológicas, paleopedológicas, geocronológicas, litoestratigráficas y geoarqueológicas (Collantes 2001; Sayago *et al.* 2003; Sayago y Collantes 1991). Esta información, sumada a la obtenida a partir de los resultados de las muestras enviadas al VML LAB conforman el corpus necesario para la integración y delineación de un modelo paleoclimático para el Holoceno del área valliserrana del NOA.

V RECURSOS LÍTICOS

El establecimiento de la base regional de recursos líticos y de las fuentes de aprovisionamiento debe constituir una de las preocupaciones principales de aquellos investigadores interesados en la problemática de la tecnología lítica. Este contiene información relacionada con la disponibilidad de tipos rocosos en Amaicha del Valle para lo que se describe la base regional de recursos líticos. Asimismo, se presentan las fuentes potenciales de aprovisionamiento de las materias primas presentes en los conjuntos líticos arqueológicos.

V. 1 BASE REGIONAL DE RECURSOS LÍTICOS

Considerando que es posible conocer patrones en la explotación de materias primas líticas así como acceder al conocimiento de su distribución, disponibilidad y accesibilidad, es importante establecer y comprender la base regional de recursos líticos como una primera aproximación al estudio de la tecnología lítica (Ericson 1984, Purdy 1984). Esta base regional tiene que ver con la disponibilidad de recursos líticos que posee un área determinada, independientemente de su explotación efectiva como materias primas. En este marco, son de vital importancia los análisis que den cuenta de la heterogeneidad de las fuentes de materias primas (y tipos de fuentes) como un proceso paralelo al de la determinación de procedencia de las rocas (Franco y Borrero 1999).

Siguiendo a Ericson (*op. cit.*) el establecimiento de la base regional de recursos líticos puede realizarse, en primer lugar, a partir de la revisión de la bibliografía geológica para obtener un panorama preliminar de la distribución espacial de potenciales recursos líticos. Esto permite obtener una 'lista' de recursos potenciales y es lo que se compara, posteriormente, con las materias primas presentes en los conjuntos artefactuales. En segundo lugar, debe efectuarse la verificación en el terreno de la información obtenida en cuanto a la distribución de los recursos, la localización y caracterización de las fuentes de abastecimiento. En esta instancia se deben involucrar aspectos tales como la forma en que la roca se presenta en la naturaleza (bloques, nódulos, guijarros, etc.), el origen geológico de los depósitos que permita diferenciar entre distintos tipos de fuentes y condiciones de accesibilidad a las mismas. En tercer lugar, es útil la confección de un mapa que refleje la base regional de aquellos recursos potencialmente utilizables como materias primas por su aptitud para la talla. Esto permite discutir posteriormente, en

función de la información obtenida en los sitios arqueológicos, las estrategias de aprovisionamiento empleadas en cada caso.

A estos temas, se suma la importancia de la realización de cortes petrográficos y diversos análisis geoquímicos de las muestras arqueológicas y geológicas cuya comparación permita efectuar asociaciones entre los conjuntos líticos estudiados y sus fuentes específicas de procedencia.

En relación a esto último, se reconoce el importante avance realizado en los últimos 10 años en lo que hace a la aplicación arqueológica de diversos análisis físico-químicos sobre conjuntos artefactuales líticos. Esto, sin embargo, no va en desmedro del rol que cumple el establecimiento de la base regional de recursos líticos en la investigación arqueológica sobre tecnología lítica en general. Ambas instancias -base regional y análisis geoquímicos- forman parte de distintos momentos en la trayectoria de investigación de un área, cumpliendo funciones diferentes, pero al mismo tiempo complementarias.

En este trabajo se avanzó sobre los siguientes puntos: 1) revisión bibliográfica y 2) control de campo. En cuanto a los cortes petrográficos, se tuvo en cuenta un trabajo publicado cuyos resultados han servido de base para la discusión de algunos aspectos de las materias primas presentes en los sitios y sus fuentes de aprovisionamiento (González 1990).

A continuación, se presenta información relacionada a la base regional de recursos líticos y posteriormente, se detallan las materias primas y sus potenciales fuentes de aprovisionamiento.

V.1.1 Disponibilidad de recursos líticos: hacia la definición de la base regional en Amaicha del Valle

Las características litológicas de la región donde se encuentra Amaicha del Valle permiten afirmar que existe una variada oferta de recursos líticos de distinta calidad potencialmente utilizables para la talla.

Los afloramientos de rocas volcánicas, ubicados entre los 3600 y 4384 msnm, corresponden al Complejo Portezuelo de las Ánimas. Este se encuentra en la parte más alta de la sierra del Aconquija -en el flanco occidental- y está constituido por una secuencia alternante de brechas piroclásticas y lapilíticas de composición andesítica. Las brechas ocupan una extensión de 50 km² y poseen tamaños de clastos pequeños hasta grandes bloques; siendo estos últimos los más frecuentes (González 1990). Esta

columna de vulcanitas permanece en un bloque hundido donde solamente se erosionó la parte elevada. Esto dio origen a otras unidades volcánicas que se observan en el valle de Santa María y zonas aledañas. Entre ellas, están los conglomerados de Ampajango de edad pliocena (González *et al.* 2000; González *et al.* 2005).

Entre los recursos líticos presentes en la secuencia de este complejo se encuentran diversas variedades de rocas volcánicas, en su mayoría, andesitas. Una de estas variedades es maciza, rojiza, de textura porfírica, constituida por fenocristales de plagioclasa (andesina), biotita y anfíbol y es conocida en la bibliografía como *andesita anfibólica* (González, 1990, González y Barreñada 1993; González *et al.* 2000). Asimismo, existen abundantes clastos subangulosos a subredondeados de tonalidad gris claro, gris oscuro y rojizo o castaño, cuyas dimensiones varían entre 3 y 80 cm de diámetro, con una composición fenoandesítica. También se han registrado algunos bloques aislados de hasta 2 m de diámetro.

En esta secuencia también se encuentran disponibles clastos de basalto y otros bloques con tendencia a basaltos (González 1990) cuyas dimensiones oscilan entre los 10 y 50 cm. Se destacan grandes bloques que no llegan a conformar un afloramiento que tienen 1.50 a 2 m de diámetro y son de color gris oscuro y claro. Los bloques de color gris oscuro tienen pasta muy fina y fractura concoidea, se los determinó como fenoandesitas con tendencia a basalto; mientras que los bloques claros son fenoandesitas, similares a los tipos comentados anteriormente.

Hace casi 20 años, el Dr. González realizó cortes petrográficos de diferentes muestras líticas (variedades de andesitas) provenientes del Complejo Portezuelo de las Ánimas (González 1990), cuyos resultados fueron tenidos en cuenta para establecer preliminarmente una relación entre estos recursos y las materias primas líticas registradas en los conjuntos arqueológicos (ver puntos V.1.2. y V.1.3 Materias primas y fuentes de aprovisionamiento).

Por otro lado, en el Valle de Santa María y Amaicha del Valle existen ciertas unidades sedimentarias que se formaron por aporte de material volcánico proveniente del Complejo Portezuelo de las Ánimas (González 1990; González *et al.* 2000). Estas formaciones del Terciario Superior forman parte del Grupo Santa María, y afloran en todo el Valle de Santa María. Las distintas unidades litológicas se manifiestan como paralelas al río Santa María, sobre la margen derecha y también en la depresión tectónica del río Amaicha y sus alrededores (González *et al.* 200; Bossi *et al.* 1984 y Bossi *et al.* 1998). A continuación se detallan las distintas formaciones (ver Figura 2 del capítulo II):

Formación Saladillo:

Esta formación se encuentra en el borde oriental del Valle de Santa María desde la quebrada de Arca Yaco al norte, hasta el río Yasyamayo. También aparece al sudeste de Amaicha del Valle, en los parajes de cerro Castillo de las Brujas-río Saladillo, Los Colorados y en un pequeño afloramiento al sur del río Amaicha, junto a la falla regional de rumbo nordeste-sudsudoeste. En el río aparecen areniscas conglomerádicas y conglomerados con abundantes clastos de tobas y vulcanitas que se hacen predominantes hacia el techo de esta formación. El afloramiento en la parte baja del valle tiene los niveles inferiores truncados por la falla regional, además de estar cubiertos parcialmente por sedimentos cuaternarios (aglomerados y conglomerados).

Formación San José:

Aflora en forma continua a lo largo del Valle de Santa María, desde la quebrada de Arca Yaco hasta casi Amaicha del Valle al sur; también al este y sureste de Amaicha del Valle en la zona del cerro Castillo de las Brujas y en Tiu Punco.

En Amaicha del Valle la sección tipo está representada por el afloramiento del Castillo de Las Brujas donde están presentes conglomerados cuyos rodados son preferentemente volcánicos con proporciones subordinadas de rocas metamórficas y plutónicas, con venas cuarzosas angulosas. El tamaño medio de los rodados es de 2 cm y el máximo medio es de 9 cm. También, en asociación a esta formación, se observaron trozos de troncos fósiles en Tiu Punco (Gavriloff *et al.* 1998). Estos leños petrificados fueron identificados como tres especies pertenecientes a la Subfamilia Mimosoideae (*Acacioxylon o'donelli* o *Paracacioxylon o'donelli*; *Menendoxylon piptadiensis* y *Mimosoxylon santamariensis*). La primera especie está presente en la Formación Andalhuala; y las otras dos en las Formaciones San José y Chiquimil (Gavriloff *et al. op.cit.*).

Formación Las Arcas:

La Formación Las Arcas se encuentra en el sector oriental del Valle de Santa María desde la quebrada de Cuchi Yaco, ubicada al norte de Arca Yaco hasta llegar a la ex-pista de aviación de Amaicha del Valle. También está al sur de Amaicha, en el flanco occidental de un anticlinal entre Los Zazos hasta casi llegar a Los Colorados, y como pequeños afloramientos al sur de Ampimpa y al sureste de la localidad mencionada primeramente.

Las características litológicas de esta formación presentan variaciones texturales importantes en distintas partes del valle, siendo los afloramientos muy poco claros dado que están en gran parte cubiertos (Bossi *et al.* 1984; González *et al.* 2000). En el río Yasyamayo la secuencia se inicia con areniscas gris rojizas con intercalaciones de niveles conglomerados de hasta 1.20 m de potencia con clastos redondeados a subredondeados con tamaños máximos de 20 cm, los comunes son de 5 a 7 cm de diámetro de esquistos micáceos, granitoides y cuarzo blanco. Una caracterización litológica similar presenta esta formación en la quebrada de Arca Yaco.

Formación Chiquimil:

Se encuentra de forma continua en la parte oriental del Valle de Santa María y se extiende desde la quebrada de Yacomisqui, al norte, hasta el sur de Amaicha del Valle. Aflora en sectores discontinuos en Los Zazos y el este de Caspinchango en una zona plegada del valle, próxima al río Las Salinas. Forman parte de la litología de esta formación lentes con rodados, subredondeados a subangulosos, metamórficos y volcánicos de tamaño entre 2 y 14 cm, (Bossi *et al.* 1984). Se debe recordar la presencia de leños petrificados en asociación a los afloramientos de esta formación (Gavriloff *et al.* 1998).

Formación Andalhuala:

Se observa en forma continua, desde la quebrada de Yacomisqui hasta el norte de Amaicha del Valle y Ampimpa. Está conformada por niveles de areniscas conglomerádicas con rodados de vulcanitas (andesitas), de tamaños que van entre los 5 y 15 cm. Las metamorfitas y el cuarzo se presentan en tamaños menores que los rodados de vulcanitas (González *et al.* 2000). A esto se suma la presencia de sílices relacionados con afloramientos de xilópalo o troncos silicificados también presentes entre los componentes de las formaciones San José y Chiquimil (Gavriloff *et al.* 1998) de tamaños variables que están entre 5 y 60 cm.

Formación Los Corrales

La Formación Los Corrales aflora al oeste del abra del Infiernillo, en las nacientes del río Amaicha y su afluente sur, el río Los Corrales hasta el puesto homónimo. Desde allí se extiende hacia el norte, en la margen este del río Amaicha hasta la quebrada de Los Cardones –donde se encuentra el sitio Bajo Los Cardones-. La

localidad tipo está en el río Los Corrales, aguas arriba de la junta con el río Amaicha; mientras que la sección tipo se encuentra en la confluencia del río citado con el Ojo de Agua y el paraje El Infiernillo. González y Barreñada (1993) propusieron a esta formación como única unidad para los conglomerados volcánicos de toda esa región. Está constituida por conglomerados volcánicos con clastos redondeados a subredondeados de andesitas (de color negro a gris oscuro y castaños) con tamaños máximos de 1 m, aunque siendo más frecuentes los de 10 y 20 cm de diámetro. La abundancia de los rodados volcánicos supera el 90% del total de clastos en esta formación, siendo el resto granitoides y metamorfitas con dimensiones similares.

Formación Yasyamayo:

Esta formación aflora de forma casi continua en la banda de las nacientes del curso medio del río Amaicha y en el núcleo de un sinclinal, al sur de Amaicha del Valle. Particularmente, en la quebrada de Amaicha, González y Barreñada (1993) sostienen que está constituida por areniscas con niveles de conglomerados con rodados volcánicos (andesitas y basandesitas) de hasta 20 cm de diámetro. Asimismo, Bossi y Palma (1982) mencionan que en el núcleo sinclinal que corta el río Las Salinas hay conglomerados de esta formación integrados por rodados metamórficos y en escasa cantidad por vulcanitas y granitos, con tamaños de 60 cm de diámetro y el cuarzo con dimensiones más reducidas (Bossi *et al.* 1984; González 1990; González y Barreñada 1993).

El cuarzo y rocas metamórficas, más allá de las formaciones sedimentarias ya detalladas, son los componentes principales del basamento cristalino de las Sierras del Aconquija y Cumbres Calchaquies (Toselli y Rossi de Toselli 1998). Las cuarcitas están disponibles en los afloramientos del basamento cristalino de las Sierras del Aconquija (González 2001 com. pers.), pero se desconoce la forma en que se presenta en este afloramiento así como las dimensiones de sus nódulos.

A modo de síntesis, la base regional de recursos líticos del área estudiada indica que, entre los recursos que ofrecen cierta calidad para la talla (sílices, cuarcitas y rocas volcánicas en general), los que se encuentran mayormente disponibles son las variedades de andesitas y basandesitas, en una relación de 90% versus el 10% para los otros recursos. Asimismo, son abundantes las rocas metamórficas y el cuarzo, aunque sus propiedades o cualidades no las hacen muy adecuadas para las actividades de producción de artefactos tallados. Los recursos como las cuarcitas y sílices (xilópalo o madera silicificada) poseen una distribución acotada espacialmente y su proporción en

los afloramientos es más bien secundaria en relación a los otros tipos de roca. Independientemente de la proporción de estos recursos, es importante destacar además, que todos los tipos rocosos presentan tamaños variables, pero aptos para su explotación.

RECURSO LÍTICO	DISPONIBLE EN	APARECE EN FORMA DE	DIMENSIÓN TAMAÑO PROMEDIO
Vulcanitas (andesitas)	Complejo Volcánico P. de las Ánimas Fm. Saladillo Fm. San José Fm. Chiquimil Fm. Andalhuala Fm. Los Corrales Fm. Yasyamayo	Brechas (pirocláticas y lapillíticas) Conglomerados Lentes	Entre 5-80 cm
Sílices (madera silicificada y otros tipos)	Fm. San José Fm. Chiquimil Fm. Andalhuala	Trozos de tronco silicificados	Entre 5-60 cm
Cuarcitas	Basamento Sierras del Aconquija	Desconocida	-
Cuarzo	Fm. San José Fm. Las Arcas Fm. Andalhuala Fm. Yasyamayo	1) Pegmatitas 2) Conglomerados 3) Inyecciones laminares y/o en capas	Entre 5-20 cm
Metamórficas	Fm. San José Fm. Las Arcas Fm. Chiquimil Fm. Andalhuala Fm. Los Corrales Fm. Yasyamayo	Conglomerados Lentes	Entre 5-80 cm

Tabla 3. Síntesis de la base regional de recursos líticos de Amaicha del Valle.

V.1.2 Materias primas líticas: su identificación

A partir del análisis del material lítico tallado proveniente de los sitios arqueológicos, se identificaron una variada gama de materias primas, que fueron determinadas macroscópicamente con la colaboración del Dr. Osvaldo González. Entre las mismas se encuentran, en orden de importancia por frecuencia de aparición: Andesitas en distintas variedades; Metamorfitas –esquistos y gneises-; Cuarzo cristalino y lechoso; Cuarcitas; Sílices y Obsidiana.

Asimismo, dentro del grupo de las andesitas, cuarcitas y sílices existe una amplia variedad de tipos rocosos que ofrecen diferentes calidades para la talla que podrían

relacionarse con distintas estrategias de producción y uso. Estas cualidades no se presentan en todas las rocas, sino que dependen de ciertas propiedades intrínsecas de la roca o propiedades físico-químicas. En este sentido, las rocas apropiadas para la talla deben reunir características como: isotropía (tener las mismas propiedades en todas las direcciones), criptocristalinidad (tamaño de grano pequeño de la roca), fractura concoidal, homogeneidad (tener la misma estructura en todas partes y estar libre de impurezas o inclusiones), cierta dureza o resistencia a la penetración (de grado 6-7 en la escala de Mohs), y cierta facilidad para la fractura (Nami 1992).

Los criterios establecidos para la determinación de las variedades de andesitas están relacionados tanto con las propiedades físico-químicas como con otras propiedades cualitativas. Estos criterios se detallan a continuación:

1. *Color de la matriz*: los colores de las variedades determinadas varían dentro de los tonos negros, grises y castaños.

2. *Tamaño relativo de los cristales de la matriz*: las rocas presentan una distribución de tamaño de grano claramente bimodal, de forma que un máximo corresponde a tamaños finos y otro a los tamaños más gruesos. La población fina es lo que suele denominarse matriz. De esta manera, cuando la matriz de la roca es afanítica, no se distinguen los cristales y cuando es fanerítica, sí se distinguen los cristales. En las rocas volcánicas porfídicas, la matriz es la parte afanítica, vítrea en la que se encuentran incluidos los fenocristales (población gruesa).

3. *Composición de los fenocristales*: este criterio se refiere a la presencia, dentro de la población gruesa, de minerales de colores claros, denominados leucocráticos y de minerales oscuros, denominados melanocráticos; o a una combinación de ambos.

4. *Forma, tamaño y densidad relativa de los fenocristales*: la forma observada entre los fenocristales de los minerales melanocráticos y leucocráticos de la muestra analizada, presentan algunas diferencias. Mientras los minerales oscuros presentan, algunos una forma acicular, y otros, una forma redondeada; los minerales claros, en cambio, presentan una forma general, más bien redondeada o subredondeada.

Con respecto al tamaño y la densidad de los fenocristales, en general, los mismos son pequeños y escasos, en el sentido de no constituir un impedimento importante para

desarrollar las diversas actividades de talla. Sin embargo, existen algunas variedades que poseen fenocristales con un tamaño que podría haber sido perjudicial para el desarrollo natural de algunas de ellas, como la formatización de filos por presión. En este sentido, cuando el tamaño de los fenocristales y su densidad relativa sean importantes de manera que puedan constituir un inconveniente potencial para cierto tipo de actividades de talla, se lo denotará como grande.

5. *Fractura*: si bien todas las andesitas, como rocas volcánicas, presentan una fractura fundamentalmente concoidal, no obstante este tipo de fractura presenta ciertas variaciones dentro de la muestra analizada, lo que llevó a considerarla como regular, en algunos casos, e irregular en otros.

Esta identificación macroscópica realizada bajo el asesoramiento del Dr. González, además, se reforzó mediante la comparación entre muestras arqueológicas y muestras de mano geológicas del Complejo Volcánico Portezuelo de Las Ánimas ya que sobre estas últimas se hicieron cortes petrográficos mencionados anteriormente (González 1990). Se debe recordar que este Complejo sirve de área fuente a los materiales de la Formación Los Corrales, la que a su vez, constituye el área de aporte de los componentes rocosos presentes en el río Amaicha, próximo a los sitios arqueológicos.

Esta comparación permite sostener que existirían muestras compatibles petrográficamente entre algunas de las materias primas presentes en los sitios y las rocas volcánicas del complejo. Los cortes delgados realizados sobre las muestras geológicas indican la existencia de, al menos, tres grupos de rocas volcánicas: 1) de composición fenoandesítica de tonalidades gris oscura, clara y pardo rojizas; 2) fenoandesitas con tendencia a basaltos de color gris oscuro que poseen pasta muy fina y fractura concoidea y 3) fenoandesitas de tonalidades grises fundamentalmente.

En base a esta información, y a los criterios anteriormente desarrollados, las variedades de rocas volcánicas identificadas en los conjuntos arqueológicos fueron reunidas dentro de tres grandes grupos, supervisados por el Dr. González:

1)- Andesita variedad B o Basandesita: Dentro de este grupo están incluidas aquellas andesitas básicas o basandesitas -con tendencia a basaltos- comunes en la parte superior de la sección tipo del Complejo Portezuelo de las Ánimas, Sierras de Aconquija (González 1990). En general, este grupo incluye rocas que presentan un color gris

oscuro y pertenecen al segundo de los grupos surgidos de los cortes petrográficos. En algunos casos la matriz de estas rocas es afanítica y no presenta fenocristales, lo que estaría inhibiendo a la roca de la existencia de zonas de debilidad para la talla. Mientras que, en casos puntuales, estas rocas sí presentan de manera aislada fenocristales (menores a 5 mm) de minerales melanocráticos de forma redondeada y acicular, así como fenocristales de minerales leucocráticos de forma redondeada. La fractura que presentan estas basandesitas en general es concoidea. En base a estas características, consideramos que esta variedad de andesita es la que mejor calidad ofrecería para la talla.

II)- Andesita variedad G: Dentro de este grupo están incluidas aquellas fenoandesitas, con fenocristales en su matriz, las que también son comunes en la sección tipo del Complejo Portezuelo de las Ánimas y en el río Amaicha. El color de esta variedad varía dentro de los grises y pertenece al tercer grupo de andesitas surgido de los cortes. La característica que la diferencia de la variedad B es la presencia de fenocristales de minerales leucocráticos y melanocráticos de tamaño relativamente considerable (aunque ninguno supera los 5 mm) que se presentan en diversas formas, redondeada y acicular. La fractura de esta variedad es concoidea, pero la presencia de fenocristales podría generar fracturas irregulares durante de las tareas de talla.

III)- Andesita variedad P: Dentro de este grupo están incluidas las rocas de composición fenoandesítica comunes en la parte inferior de la secuencia del Complejo Portezuelo de las Ánimas, presentes también entre los materiales del río Amaicha. Estas andesitas son macizas, de color pardo rojizo y textura porfírica constituida por fenocristales de minerales melanocráticos, en sus diversas formas, y también leucocráticos de forma redondeada. Está asociada al primero de los grupos de andesitas surgidos a partir de los cortes petrográficos. La fractura de esta variedad es concoidea, pero la presencia de fenocristales, al igual que en la variedad G, podría provocar fracturas irregulares durante las tareas de talla.

Por otro lado, con respecto a los criterios de identificación de las cuarcitas, los mismos estuvieron relacionados especialmente con el color de la matriz, ya que las restantes características no fueron relevantes para la diferenciación de las variedades de este tipo de roca. De esta manera, las cuarcitas, todas de grano mediano a fino, fueron diferenciadas por los colores que presentan, variando su tonalidad dentro de la gama de los blancos, rosas y verdes.

Teniendo en cuenta los mismos criterios, se diferenciaron silices en variedades de colores rosados y marrones. Particularmente, estos últimos corresponden a los trozos de troncos silicificados ya mencionados. Finalmente, el cuarzo se encuentra disponible en sus variedades cristalino y lechoso.

V. 1.3 Fuentes potenciales de aprovisionamiento de recursos líticos en Amaicha del Valle

La caracterización de las fuentes de aprovisionamiento en este trabajo contempló una serie de particularidades, además de las inherentes a la roca misma, entre las que se destacan forma de presentación (afloramiento, bloque, nódulo, guijarro, etc.), forma de distribución (aislada, dispersa o concentrada), y accesibilidad con respecto a los sitios arqueológicos más cercanos, entre otras (Nami 1992). Asimismo, en las fuentes se llevaron a cabo tareas de relevamiento y recolección de material para determinar qué tipos de tareas de producción lítica fueron desarrolladas en las canteras.

En principio, los recursos líticos aparecen distribuidos en distintos sectores del valle tectónico de Amaicha del Valle. En líneas generales, las fuentes de aprovisionamiento de materias primas líticas son fundamentalmente secundarias y terciarias, debido a que no existen afloramientos *in situ* de rocas, solamente el caso de la cantera de madera silicificada sería posible considerarla como fuente primaria de aprovisionamiento.

Por otro lado, se reconoce que la evidencia de explotación encontrada en las fuentes no es interpretada únicamente como utilización directa por parte de los ocupantes de los sitios involucrados en esta tesis doctoral. Es sabido que Amaicha posee una historia ocupacional profunda temporalmente, cuestión que a la hora de trabajar en las 'fuentes' debe ser tenida en cuenta.

Uno de los inconvenientes a los que se debe hacer frente en el momento de abordar las fuentes secundarias es el de la variabilidad dentro y entre distintas fuentes (Franco y Borrero 1998). En el caso de Amaicha del Valle, algunas de las fuentes secundarias propuestas en este trabajo corresponden a ríos afectados diferencialmente por procesos naturales asociados a la dinámica hídrica que tienen lugar en la actualidad. Esto influye enormemente en las apreciaciones que pueden hacerse sobre las fuentes, en cuanto a la variabilidad de tipos rocosos, la forma en que se presenta el material, así como a la forma de distribución. Por tal motivo, se reconoce que las descripciones que siguen a continuación probablemente no reflejan la situación del momento exacto de

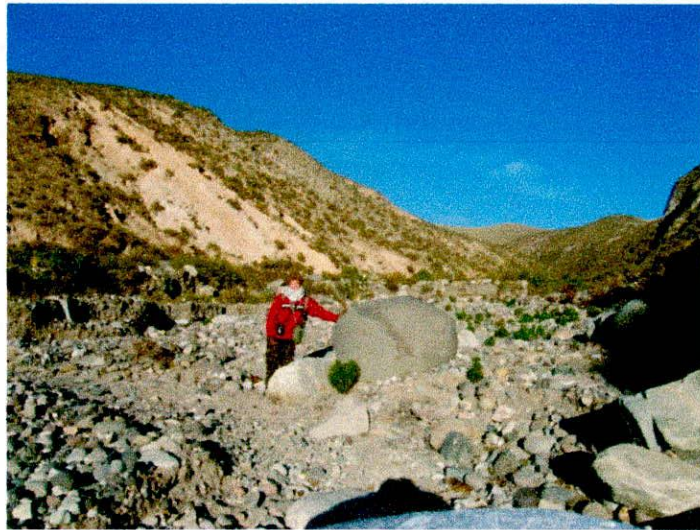
utilización de estas fuentes. Ante esta limitación, se reconoce que la caracterización de las fuentes secundarias de aprovisionamiento relacionadas a cauces fluviales -activos en la actualidad,- sólo brinda una aproximación de lo que pudieron ser, verdaderamente, estos paisajes en el pasado. En este sentido, gran parte de estas fuentes secundarias poseen el carácter de fuentes potenciales (*sensu* Nami 1992).

Estas aclaraciones son pertinentes en función de la información que se presenta a continuación. En tal sentido, en el apartado que sigue se busca responder a las preguntas ¿dónde se encuentran disponibles los recursos líticos seleccionados por las sociedades prehispánicas para la producción lítica? ¿qué tipo de fuentes de aprovisionamiento son? ¿cuál es la evidencia lítica de explotación de estas fuentes?

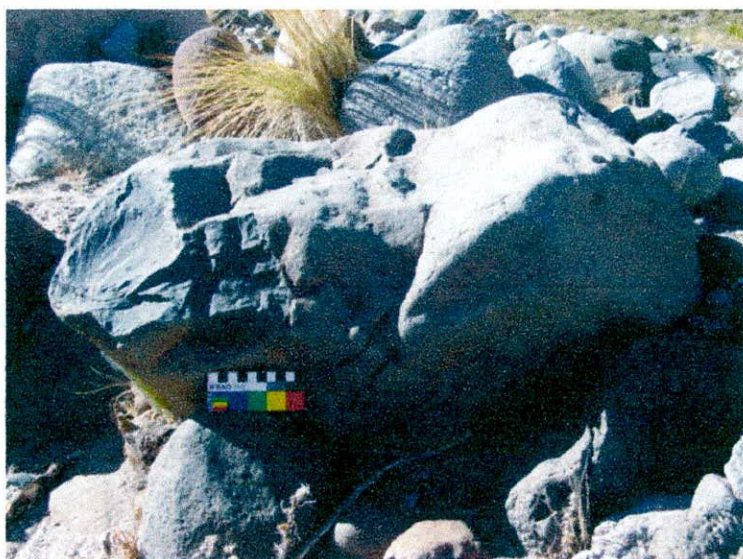
Fuentes de aprovisionamiento de andesitas B, G, P

Las variedades de andesitas se encuentran disponibles en fuentes secundarias y terciarias. Con respecto a las fuentes secundarias, una de ellas es el río Amaicha, afluente del río Los Corrales (ambos relacionados a la formación Los Corrales y al Complejo Volcánico Portezuelo de las Ánimas). Esta fuente está ubicada a 300 m del sitio Bajo Los Cardones y a menos de 1 km de distancia de los sitios Planchada La Puntilla y Río Las Salinas.

En el río Amaicha abunda fundamentalmente la variedad de andesita G, y en menor proporción las variedades B y P, todas disponibles en forma de nódulos rodados, distribuidos de manera concentrada (la variedad G) y más bien dispersa (las variedades B y P) a lo largo del cauce.



Figuras 44. Nódulo de andesita variedad G en las nacientes del río Amaicha.



Figuras 45. Núcleo de andesita variedad G en las nacientes del río Amaicha.



Figura 46. Núcleo de andesita variedad B en las nacientes del río Amaicha.

En cuanto a la evidencia de explotación de estos recursos en la fuente, se constató su explotación a la altura de la localidad de Los Cardones, donde se encuentra el sitio Bajo Los Cardones, además de otros sitios arqueológicos cronológicamente más tempranos (Campo Blanco) y más tardíos (Los Cardones).

La evidencia lítica de explotación de esta cantera está dada por la presencia de numerosos núcleos semi-enterrados en el lecho del cauce, los cuales a juzgar por sus dimensiones fueron, originalmente, nódulos superiores al metro de diámetro. Algunos de estos núcleos, poseen numerosas extracciones, cuyas características permiten sostener que han sido producidas mediante tareas de talla y no pueden ser atribuidas a

efectos del rodamiento por acción hídrica. Pero además, a medida que se accede a las terrazas fluviales, pueden observarse pequeños sectores que no superan los 2 m², con evidencia de eventos de talla aislados -núcleos y lascas fundamentalmente- que podrían ser considerados como pequeñas áreas-taller presentes en lugares puntuales cercanos al cauce. En conjunto esta evidencia indicaría la realización de tareas de reducción primaria.

Por otro lado, a la altura del sitio Planchada La Puntilla, en el río Amaicha también se han realizado prospecciones sistemáticas tendientes a la búsqueda de evidencia lítica de la explotación de las variedades de andesitas en esta fuente, las que no arrojaron resultados positivos al respecto.

Otra de las fuentes secundarias consideradas en esta tesis es el mismo río Las Salinas, afluente del río Amaicha. Esta fuente potencial está a 300 m del sitio Planchada La Puntilla y a menos de 100 m del sitio Río Las Salinas. Allí se encuentran disponibles rodados de las variedades de andesitas B, G y P, los cuales se presentan de la misma forma que en el río Amaicha. Sin embargo, en esta fuente potencial hay algunas diferencias que marcar.

Este río conforma un cauce de agua, cuyas dimensiones considerables invitan a reconocer que, en algún momento, transportó importantes cantidades de agua. En la actualidad, este río está seco durante todo el año, y sólo lleva agua en pequeños sectores, ante lluvias estivales realmente importantes. En comparación con el río Amaicha, en el río Las Salinas las variedades de andesitas B, G y P se encuentran disponibles pero en proporciones bastante menos significativas. Esto significa que este material se presenta en forma de nódulos rodados distribuidos de manera dispersa a lo largo del cauce. En esta fuente de aprovisionamiento, no se ha constatado evidencia lítica de su explotación, por lo que se mantiene su carácter potencial.

Otro tipo de fuentes secundarias donde se encuentran disponibles las variedades de andesitas G, B y P, son los depósitos de materiales rocosos dispuestos sobre diferentes superficies de glaciares cuya particularidad es que están afectados por barniz de las rocas. Se debe recordar que los sitios Planchada La Puntilla y Río Las Salinas se encuentran emplazados sobre algunas de estas superficies, asociados a las fuentes mismas, teniendo de esta forma los recursos líticos 'a la mano'. Sin embargo, estos glaciares no son los únicos del área y las prospecciones en el área involucraron algunas otras fuentes similares en sus características, las que se denominaron glaciares Campo Grande y glaciares La Loma.

Ambos, por su proximidad, se encuentran a una distancia aproximada de 2 km y 5 km de los sitios Planchada La Puntilla y Río Las Salinas respectivamente (Figura 47).

En estas fuentes, las andesitas se presentan en forma de nódulos redondeados y, en algunos casos, más bien aplanados, dando el aspecto de 'nódulos tabulares', sin llegar a serlo en un sentido estricto. Estos nódulos están ampliamente disponibles y distribuidos de forma concentrada sobre la superficie de los glaciares.

Teniendo en cuenta las características de estos depósitos, estas fuentes de andesitas pueden ser consideradas secundarias en el sentido otorgado por Nami (1992) ya que los materiales rocosos dispuestos sobre estas superficies son producto del transporte desde sus fuentes primarias o de origen.

Por otro lado, las andesitas también están disponibles en los glaciares, bajo la forma de materiales líticos tallados que se encuentran en distintas etapas de producción y distribuidos en forma concentrada en determinados sectores de estas superficies. La presencia de abundantes núcleos, lascas corticales e internas diversas, artefactos bifaciales y unifaciales (con distintos grados de formatización y estados de fragmentación), en conjunto evidenciaría, en primera instancia, la explotación de estas canteras.

Los conjuntos líticos mencionados fueron tallados *in situ*, y su depositación cultural refleja en cierto sentido, una situación de 'abandono' o 'descarte'. Estos artefactos, además, poseen evidencia de haber sido reclamados o retomados, es decir, que constituyen talleres que, a su vez, conforman una cantera para el aprovisionamiento, asociados a la fuente secundaria que los contiene. Esto debe dejar en claro que el carácter secundario de los nódulos redondeados y tabulares de la fuente no incluye a estos materiales líticos tallados.

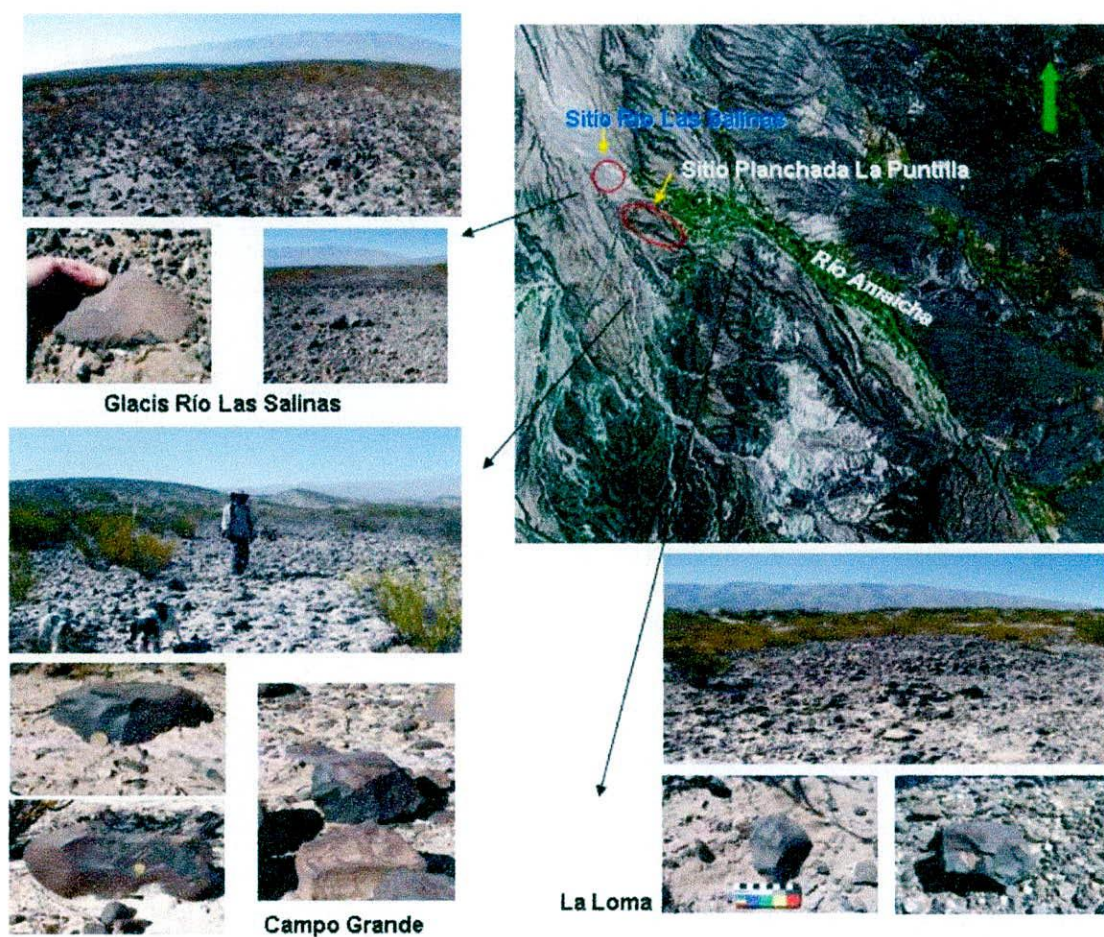


Figura 47. Fuentes secundarias-terciarias de aprovisionamiento de andesitas en la zona de La Puntilla y Río Las Salinas.

Recapitulando, las andesitas en sus variedades B, G y P en la superficie de los glacis se encuentran disponibles bajo la forma de clastos de los depósitos secundarios distribuidos de manera concentrada, es decir están en una fuente secundaria. Dentro de estas fuentes secundarias, las áreas que cuentan con evidencia de explotación manifiestan, además, una interesante diferencia temporal entre las sucesivas visitas, es decir uso de la fuente. Esto hace que dentro de un mismo espacio estén operando dos tipos de fuentes -secundaria y terciaria-, donde la materia prima se encuentra disponible bajo formas bastante diferentes: clastos naturales y artefactos líticos. La evidencia de utilización posterior al 'abandono' o 'descarte' de ciertos artefactos en la fuente secundaria (reclamación) es la que obliteraría la noción de fuente secundaria en un sentido estricto, siendo el concepto de fuente terciaria (Church 1995) más adecuado para describir situaciones como la planteada.

Fuente de aprovisionamiento de xilópalo y otros sílices

Este recurso, relacionado con el xilópalo o madera petrificada, se encuentra disponible en una fuente primaria de aprovisionamiento, localizada en Tiu Punco a 20 km hacia el noroeste del sitio Bajo Los Cardones; y a 10 km al norte de los sitios Planchada La Puntilla y Río Las Salinas.

Esta fuente consiste en una zona sobreelevada de forma ovalada compuesta en su totalidad por este material fósil, cuya altura no alcanza los 100 m y mide aproximadamente 100 m de largo por 60 de ancho.

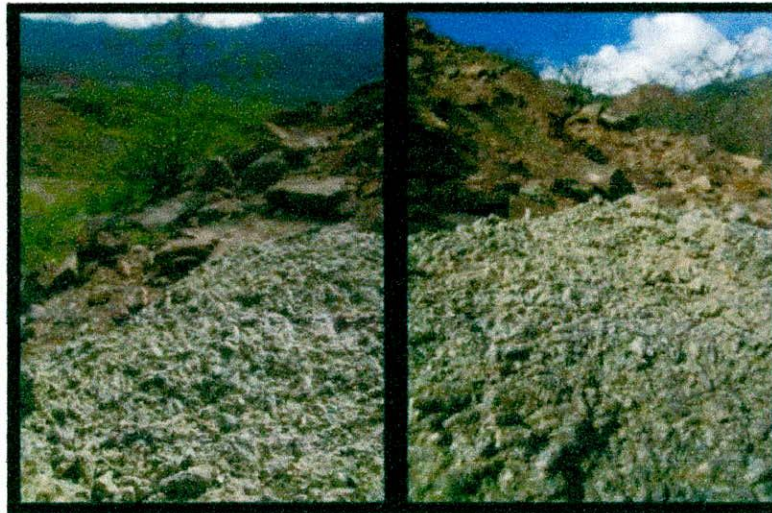


Figura 48. Detalle del afloramiento de troncos petrificados en Tiu Punco (Foto cedida por Federico Martini).

Las prospecciones en la fuente permiten sostener que este recurso se encuentra disponible bajo la forma de trozos de tronco silicificado, distribuidos de manera concentrada en una superficie reducida en comparación con la disposición areal que presentan otros recursos.

La materia prima en esta fuente se presenta fundamentalmente dentro de las tonalidades marrones y no hemos registrado material síliceo de otro color. En este sentido, queda sin haber sido localizada la fuente de sílices rosados.

La evidencia lítica de explotación de esta fuente es abundante en extremo y prácticamente no existen nódulos, es decir material sin explotar. El motivo de esta sobre-representación se debe a los usos contemporáneos recientes que obliteraron totalmente la posibilidad de recuperar alguna evidencia de explotación prehispánica. Esto hace que se deba considerar a esta fuente como potencial.

La base regional de recursos líticos indica la existencia de otras localidades de estas características hacia el sector de Los Colorados, sin embargo, las prospecciones realizadas en esta zona no condujeron al hallazgo de dichos afloramientos.

Fuentes de aprovisionamiento de cuarzo y metamorfitas

La cantera principal de estos recursos sería la fuente secundaria del río Amaicha. Su disponibilidad, a diferencia de las vulcanitas, es mucho menor en proporción, pero similar en lo que hace a la forma en que se presenta este material. Sin embargo, no se ha registrado evidencia de explotación de estos recursos en la fuente mencionada, siendo de este modo una cantera potencial. A esta fuente secundaria se debe sumar, además, las superficies de glaciares, donde se encuentran disponibles algunos nódulos de rocas metamórficas, aunque en menores proporciones que las andesitas. En esta fuente, los nódulos de rocas metamórficas poseen dimensiones algo menores a las constatadas entre los rodados presentes en el río Amaicha.

Fuentes de aprovisionamiento de cuarcitas

La fuente de este recurso no fue localizada. Sólo se sabe que se encuentra en algún sector del basamento de las Sierras del Aconquija, a más de 20 km de distancia de los sitios arqueológicos en cuestión (González 2009. com. pers.).

Fuentes de aprovisionamiento de obsidiana

Las similitudes macroscópicas entre la obsidiana que aparece en el sitio Bajo Los Cardones y los distintos tipos de obsidiana que componen otras litotecas del NOA, plantean la posibilidad de que la fuente de esta obsidiana sea la cantera de Ona, localizada en Antofagasta de la Sierra (Catamarca) a más de 170 km de distancia. Los relevamientos realizados por Escola en la fuente de Ona indican la existencia de varios afloramientos así como también sectores con gran densidad de nódulos, de tamaños variados entre los cuales los de mayor diámetro no superan los 20 cm (Escola 2000). También señala la existencia de depósitos secundarios de obsidiana, en las adyacencias del afloramiento, donde se observa una gran dispersión de rodados, de variado tamaño, producto de la gravedad y de otros procesos geológicos que involucran el transporte de material desde su lugar de origen (Escola *op.cit.*).

Una síntesis de las características descritas en páginas anteriores acerca de las fuentes de aprovisionamiento, se muestra en la tabla que sigue a continuación:

FUENTES DE ABASTECIMIENTO	MATERIA PRIMA	TIPO DE FUENTE	DISTANCIA AL SITIO	FORMA DE PRESENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN	EVIDENCIA DE EXPLOTACIÓN
Río Amaicha	Vulcanitas Metamorfitas	Secundaria	Menos de 1 km	Clastos o rodados de distribución concentrada	SI*
Río Las Salinas	Cuarzo Vulcanitas Metamorfitas	Secundaria	Menos de 1 km	Clastos o rodados de distribución dispersa	NO
Glacis Campo Grande	Vulcanitas Metamorfitas	Secundaria- Terciaria	Entre 2-5 km.	Clastos de distribución concentrada Artefactos líticos de distribución concentrada	SI
Glacis La Loma	Vulcanitas Metamorfitas	Secundaria- Terciaria	Entre 2-5 km.	Clastos de distribución concentrada Artefactos líticos de distribución concentrada	SI
Glacis Río Las Salinas	Vulcanitas Metamorfitas	Secundaria- Terciaria	Menos de 1 km	Clastos de distribución concentrada Artefactos líticos de distribución concentrada	SI
Glacis Planchada La Puntilla	Vulcanitas Metamorfitas	Secundaria- Terciaria	Menos de 1 km	Clastos de distribución concentrada Artefactos líticos de distribución concentrada	SI
Tiu Punco	Madera silicificada y otros sílices	Primaria	Cerca de 20 km.	Trozos de troncos de distribución concentrada	SI**

Tabla 4. Síntesis de las fuentes de aprovisionamiento de materias primas líticas en Amaicha del Valle.

* Únicamente a la altura de Los Cardones

** Explotación contemporánea reciente

Para finalizar, y complementando la información sobre la distribución de las fuentes de aprovisionamiento entorno al sitio Bajo Los Cardones, la Figura 49 ilustra algunos de los datos ya presentados.

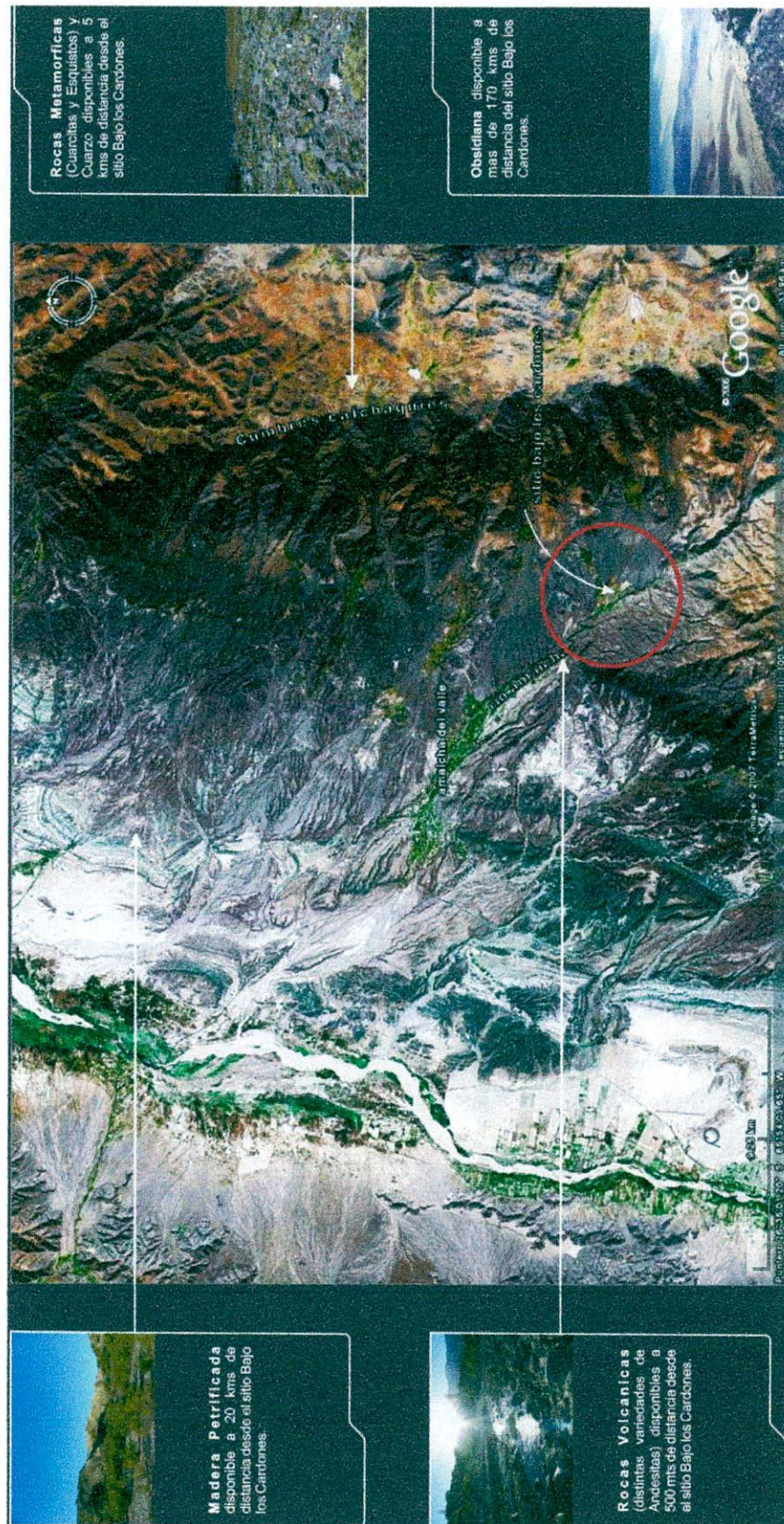


Figura 49. Fuentes potenciales de aprovisionamiento de materias primas líticas de Bajo Los Cardones.

En líneas generales, las fuentes de aprovisionamiento potenciales y efectivas de los distintos recursos se encuentran relativamente próximas a los sitios arqueológicos. Gran parte de las mismas están dentro del radio de los 20 km, tomando como centro la localidad de Amaicha del Valle, siendo la excepción a esto la fuente de obsidiana. En términos generales, los recursos que abundan en estas fuentes son las variedades de andesitas en relación al resto de las materias primas. Asimismo, estos son los recursos que mayor variabilidad presentan en cuanto a la forma en que se encuentran disponibles.

A lo anterior debe sumarse el establecimiento del carácter local o no local de los recursos líticos en base a su relación con la distancia a los mismos. En este trabajo son consideradas materias primas locales aquellas que están disponibles a distancias menores a 1 km y máximas no mayores a 25 km (Hocsman 2006). Las materias primas no locales son aquellas cuyas fuentes de aprovisionamiento se encuentran disponibles a una distancia mayor a 25 km desde los sitios arqueológicos considerados en esta tesis.

En base a la información presentada se puede sostener que la mayoría de los recursos líticos empleados en los sitios arqueológicos provienen de fuentes locales. Pero además, es interesante destacar que algunas de estas fuentes se encuentran sumamente próximas a los sitios en cuestión, al estar a una distancia menor a 1 km.

La obsidiana sería el único recurso no local ya que sus fuentes se encuentran a más de 170 km.

VI SITIO BAJO LOS CARDONES

En este capítulo se presentan las características contextuales de las muestras de los conjuntos líticos del sitio Bajo Los Cardones. Para tal fin se presenta información relacionada con: 1) caracterización arquitectónica del sector NO del sitio Bajo Los Cardones; 2) generalidades sobre la estratificación y estratigrafía del R7 y M2; y 3) consideraciones sobre el material arqueológico presente en el sitio en general en relación al espacio excavado y prospectado.

VI. 1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SECTOR NOROESTE DEL SITIO BAJO LOS CARDONES

En esta parte del sitio, a diferencia del sector norte y noreste (para una descripción del resto del sitio ver capítulo III), si bien no se hallan alineaciones de piedras (posibles andenes de cultivo), se registraron nuevas estructuras de piedra las que otorgan al sitio diversidad en lo que hace a diseños y técnicas constructivas. En el sector NO del sitio, esta variabilidad está claramente ejemplificada a través de la agregación de estructuras de habitación y monticulares.

El diseño arquitectónico observado se constituye por la presencia de recintos subcirculares, a los que se adosan recintos circulares, los cuales se articularían entre sí por medio de montículos. Estos últimos también se encuentran distribuidos de manera dispersa y aislada, sin hallarse anexos a las otras estructuras (Figura 50).

Es importante aclarar que los montículos, cuando están asociados a recintos, están ubicados, en la mayoría de los casos, sobre el lado hacia el que desciende la pendiente general del sitio Bajo Los Cardones, es decir hacia el noroeste. En principio parecerían haber sido construidos con una función primaria, básicamente estructural, es decir, contra-muros que refuerzan el sostén de los mismos y la articulación inter-recintos. Esta disposición diferencial de los montículos así como aspectos funcionales de los mismos fue abordada por la Arql. Natalia Chiappe Sánchez (2007).

Ahora bien, profundizando en la descripción del conjunto arquitectónico vinculado a espacios que estarían destinados a viviendas, en términos generales, se trata de 18 recintos cuyas dimensiones varían según tengan formas circulares o subcirculares. Las dimensiones de los recintos subcirculares oscilan entre 21 m x 10 m y otras 13 m x 6

m, siendo en todos los casos de mayor tamaño que los circulares adosados. Estos últimos miden en promedio 3 m de diámetro.

Por otro lado, se registraron 18 montículos conformados fundamentalmente por una matriz heterogénea constituida por cantos rodados o guijarros (6-25 cm) y una grava gruesa (un poco menor a 6 cm). Los montículos presentan diversas dimensiones, los más pequeños (menos de 0.70 m de altura) se encuentran asociados a recintos – articulándolos como ya se expresó–; a los que Chiappe Sánchez denominó como Tipo 2. Las dimensiones promedio de estos montículos son de 5 x 3 m. En cuanto a los montículos de mayores dimensiones (poco más de 1m de altura) se presentan dispersos y aislados, denominados Tipo 1 (Chiappe Sánchez 2007), se presentan dispersos y aislados. Las dimensiones promedio de éstos se encuentran entre 12 x 8 m. Independientemente de la clase de montículo, debe destacarse que en ellos abunda el material arqueológico lítico, cerámico, arqueofaunístico y, en menor medida, arqueobotánico.

La técnica constructiva asociada a estas estructuras monticulares, al menos a nivel superficial, está configurada por acumulación intencional de rocas y fragmentos de rocas de diversos tamaños, aunque siempre dentro del rango comprendido entre los 5 y 20 cm además de la grava ya mencionada. Los montículos poseen un cimientado que los delimitaría, construido con rocas de mayor tamaño, el que generalmente se presenta cubierto por el derrumbe de las rocas que componen el montículo (Chiappe Sánchez 2007).

En cuanto a la construcción de los recintos en general, puede decirse que sus paredes perimetrales fueron levantadas mediante la selección de grandes bloques sin cantar que fueron unidos con argamasa. A pesar de esta generalidad, también se aprecian algunas diferencias en los recintos excavados en cuanto a la terminación de algunos muros que se mencionarán en este capítulo.

Una vez realizada esta caracterización general, es importante trabajar en una descripción fina de los espacios concretos de los cuales proceden las muestras analizadas. Por este motivo, a continuación se presenta en detalle el espacio excavado conformado por el Recinto 7 y el Montículo 2. Asimismo se presentan las características del sector donde se realizó la recolección superficial correspondiente al espacio conformado por dos recintos (R12 y R13) y 7 montículos.

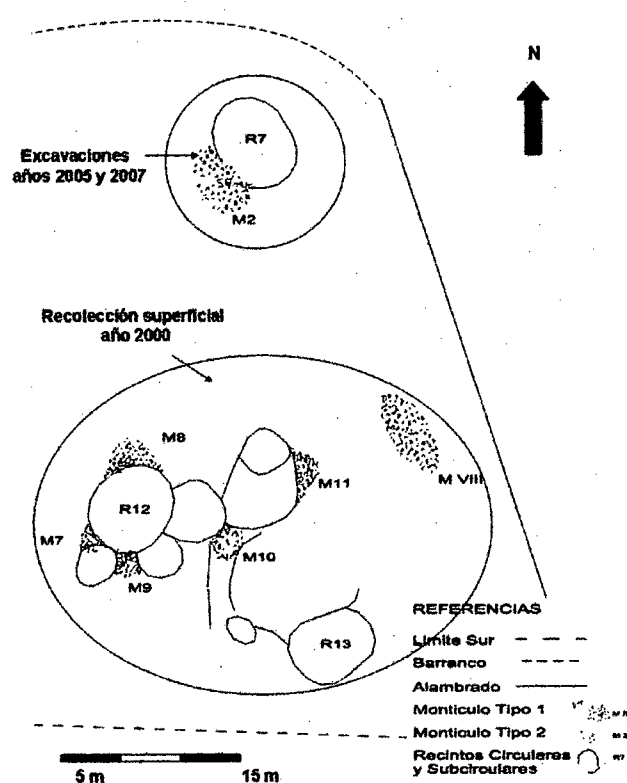


Figura 50. Plano del área de donde proceden las muestras analizadas del sitio Bajo Los Cardones (Tomado y modificado de Chiappe Sánchez 2007).

VI. 2 UNA MIRADA A LA ESTRATIFICACIÓN Y ESTRATIGRAFÍA DEL SITIO: LOS ESPACIOS EXCAVADOS R7 Y M2

La relevancia arqueológica de un análisis estratigráfico pasa por obtener un control sintético y esquemático de la estratificación registrada en todas las excavaciones del sitio (Carandini 1997). La estratificación se refiere a la secuencia de depositación o sucesión de estratos desde el más antiguo al más moderno (ley de superposición); mientras que la estratigrafía se ocupa de establecer las relaciones cronológicas y secuenciales que se establecen entre estratos arqueológicos. En otras palabras, se trata de la interpretación del origen de los componentes estratigráficos con el fin de ordenarlos en una secuencia cronológica (Carandini 1997 y Harris 1991). Como parte del proceso de estratificación se prestará atención a los procesos naturales de erosión y depositación, como también los culturales, dados por la excavación, construcción, depositación de residuos y artefactos, todo lo cual conforma, a su vez, las unidades de estratificación. De

esta manera quedan incluidos también en el análisis estratigráfico la “lectura de paramentos o estratigrafía muraria” (*sensu* Mañana Borrazás *et al* 2002).

Teniendo en cuenta esto, se presentan los resultados del análisis estratigráfico de los espacios del Recinto 7 y el Montículo 2 con la finalidad de establecer un panorama general de la ocupación de este sector del sitio Bajo Los Cardones.

Recinto 7

Para el R7 se pudieron definir 8 estratos que han sido separados en dos componentes principales A y B. El primer componente, debido a su relativa homogeneidad, se subdividió en niveles artificiales mientras que en el segundo componente se pudieron distinguir capas naturales. De este modo, en el componente A se distinguieron 4 niveles artificiales alcanzando una potencia total de 40 cm aproximadamente. Se destaca, entre los 15 y 20 cm de profundidad, coincidiendo con el nivel artificial 2, una proliferación de raíces y cuevas de roedor. Por otro lado, el componente B, a diferencia del anterior, está compuesto por 4 capas sedimentológicamente diferentes, que poseen una potencia mucho menor, ya que no alcanzan 20 cm en total.

La caracterización pormenorizada de la secuencia partió de la presencia de un primer depósito compuesto por un sedimento arenoso y suelto de color gris-castaño (Componente A). Este depósito se extrajo mediante niveles artificiales de 10 cm, correspondientes a los Niveles 1 (0-10 cm); 2 (10-20 cm); 3 (20-30 cm); 4 (30-40 cm) (Figura 51).

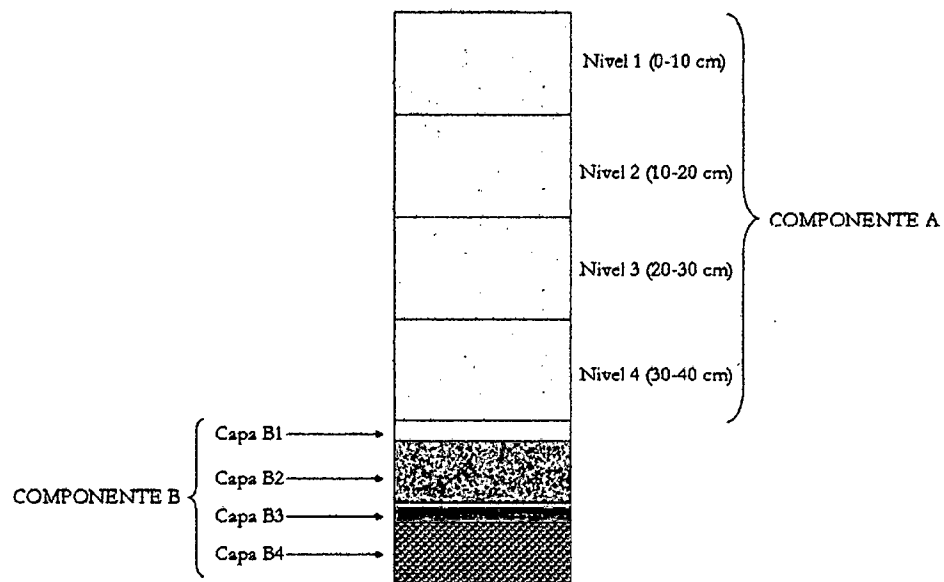


Figura 51. Esquema generalizado de la secuencia estratigráfica de R7.

Este primer componente, en su conjunto, presenta leves diferencias en lo que hace a la profundidad alcanzada en los microsectores. Justamente, en algunos casos, al comenzar la excavación del Nivel 3 o avanzar sobre el 4 -según las zonas de R7- se registró un sedimento areno-limoso -más fino que el sedimento de los niveles anteriores- de color gris claro a beige, al que se denominó Capa B1. Esta capa se encuentra fundamentalmente en la zona de la pared oeste y norte del recinto. Se trata de un lente de 2 a 3 cm de espesor que no alcanza la base del muro en los sectores mencionados y tampoco está presente en el sector exterior del recinto, al menos en la zona excavada en el acceso NE (Figura 52).

A este sedimento -fino, seco y suelto- le sigue uno arenoso, de color gris-castaño, compactado y con algunos pequeños clastos, denominado Capa B2, con un espesor que oscila entre 5 y 7 cm. Se localiza en la zona este, oeste y norte del muro perimetral.

Posteriormente, continúa una capa compuesta por un sedimento arenoso suelto, de color gris castaño claro, identificado como Capa B3, que puede faltar o ser muy tenue en algunos sectores del recinto, alcanzando un espesor máximo de 2 cm. En los sectores donde esta capa aparece levemente, en general lo hace rellenando intersticios de un guijarral de base (guijarros, bloques y pequeños clastos) sumamente carbonatado, denominado B4. Este guijarral de base B4, y en algunos casos la Capa B3, han sido el apoyo de los grandes bloques que conforman la pared perimetral de R7. Esta Capa B4 es la última excavada en el Recinto 7, estéril arqueológicamente, hecho que marcó el cierre de la excavación de este sector del sitio.

Ahora bien, en cuanto a las características arquitectónicas del Recinto 7, el mismo se trata de una estructura subcircular -de 11 x 9 m- con un acceso claramente definido por dos *jambas*, localizado hacia el noreste. La base de las jambas se encuentra a la misma profundidad que la base del muro perimetral de R7. En el exterior de este acceso NE se observa la presencia de un deflector, compuesto por un pequeño muro de 1.50 m de longitud y 0.90 m de alto (Figura 52).

Además, en la zona sudoeste se encuentra adosado el Montículo 2 de forma oval o semicircular (4.5 x 7 m), con una altura aproximada de 0.80 m, y orientado longitudinalmente de norte a sur. En este sector del recinto también existe un segundo acceso que comunicaría a R7 con la zona del M2, denominando acceso SO (Figura 52).

Este acceso se encuentra 'clausurado' por la presencia de la estructura monticular que impide la circulación de un lado a otro.

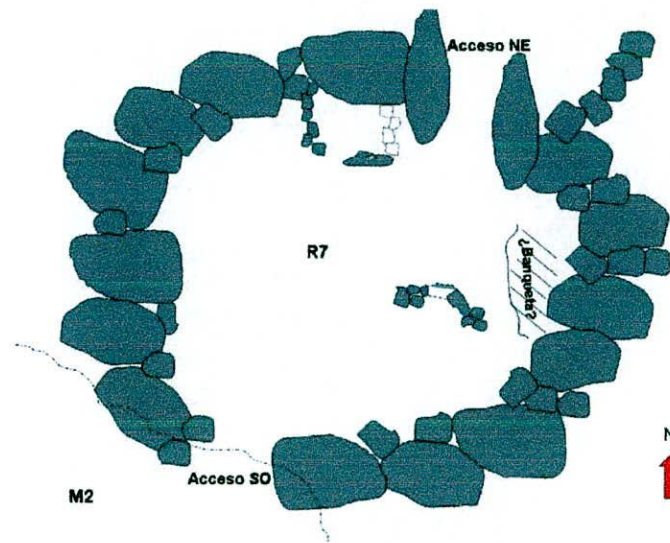


Figura 52. Detalle arquitectónico de R7, muros internos y posible banqueta.

Por otra parte, la pared perimetral del recinto está conformada por grandes bloques sin cantar, unidos con argamasa, que hacen que el muro llegue a tener entre 0.70 y 1.20 m de altura. Los bloques de mayor tamaño están dispuestos hacia la parte externa, complementando el ancho del muro con bloques de menor tamaño dispuestos hacia adentro. La base del muro alcanza un ancho máximo de 1.50 m en algunos sectores.

Una particularidad en el interior de este recinto se encuentra en el área Este del muro perimetral, donde aparece una construcción tipo 'estrado' o 'banqueta' que se eleva por encima del nivel de ocupación original (asociado a Capas B2 o B3) unos 0.40 o 0.50 m (Figura 53). Teniendo en cuenta la fina película sedimentaria presente sobre las rocas de esta construcción, se postula que esta banqueta pudo estar originalmente cubierta con arcilla que al degradarse dejó expuesta la actual superficie de rocas dispuesta regularmente.

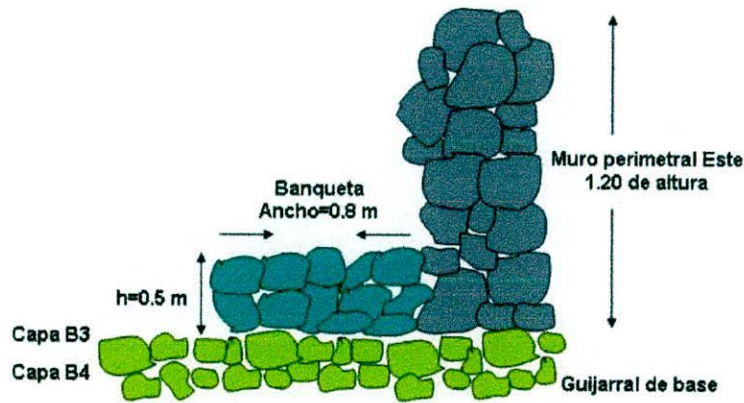


Figura 53. Esquema del muro perimetral Este y posible banqueta asociada a las capas B3 y B4 de la secuencia estratigráfica.

Esta característica constructiva no se observó en otros sectores de la pared (norte, oeste ni sur) donde se aprecia más bien el derrumbe de la pared perimetral, con dispersión de rocas de distinto tamaño. Las rocas de este derrumbe apoyan en o por debajo de la zona media del Nivel 2 (componente A), a 15 cm, profundidad donde además se encuentra, en distintos sectores de R7, el desarrollo de raíces y cuevas de roedor.

Existen, además del muro perimetral, dos series de alineamientos de piedras, que no llegan a ser muros, ubicadas en el interior del recinto y están conformadas por bloques de menores dimensiones que los de la pared exterior. Uno de los alineamientos, en forma de arco quebrado, se encuentra en la zona próxima a la banqueta y muro este; el otro se ubica en un área cercana al muro norte y a la puerta de acceso NE (Figura 53). La base de ambos alineamientos apoyan en el Nivel 3 (20-30 cm) del Componente A. Es decir, que éstos serían posteriores a las Capas B1 y B2, en otras palabras, éstos fueron construidos después del muro perimetral y la 'banqueta' (Figura 54). Estas alineaciones poseen escasa altura debido al colapso de las rocas que las componen y resulta difícil establecer su función constructiva, aunque puede suponerse que funcionarían como tabicamientos internos del espacio.

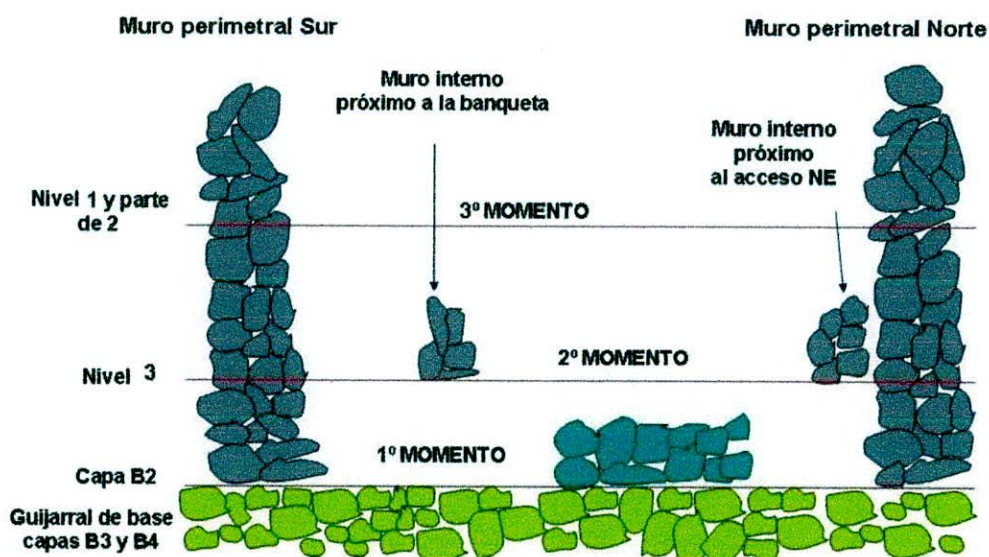


Figura 54. Esquema de corte longitudinal S-N del R7. Detalles del muro perimetral, alineaciones internas de piedra, banqueta y las capas donde apoyan sus cimientos.

En un intento por ajustar las apreciaciones recientemente realizadas, en cuanto a diferentes momentos de uso del Recinto 7, se plantean algunas cuestiones relacionadas a intensidades diferenciales en el uso del espacio. Las mismas fueron interpretadas en base a la estratigrafía horizontal y muraria, y a la concentración diferencial de material arqueológico principalmente en los Niveles 1, 3 y Capa B2. Con esto se pueden plantear al menos tres momentos de ocupación del recinto, dos de los cuales estuvieron particularmente vinculados con los diferentes eventos constructivos.

El 1er. momento está asociado a la Capa B2 y a la construcción del muro perimetral junto a la banqueta sobre un sustrato dado por las Capas B3 y B4. Luego el 2do. momento, dado por el tabicamiento del espacio intramuros, asociado al Nivel 3 del Componente A, con un piso de ocupación que si bien no ha podido ser diferenciado claramente, puede suponerse que habría estado en una zona más elevada que el primer piso de ocupación del recinto. Finalmente, un 3er. momento, vinculado con la concentración diferencial de materiales no inmuebles asociados al Nivel 1 -y parte del Nivel 2- del Componente A, son producto de la etapa final de uso del recinto, que se habría dado con posterioridad al colapso de los alineamientos de piedras interiores.

No puede asegurarse que estos tres momentos detectados hayan estado separados por abandonos radicales, ni tampoco puede decirse que hayan programado los abandonos con próximos retornos, dado que no se hallaron evidencias indicativas de tal situación, tales como ítems guardados, estructuras de depósito o artefactos portadores de un importante remanente de uso, entre otras.

A continuación, se presenta la información relacionada al espacio denominado Montículo 2, que permitirá completar el panorama hasta el momento delineado.

Montículo 2

Se debe recordar que el Montículo 2 fue excavado en dos oportunidades diferentes, en los años 2005 y 2007. En la primera campaña (2005) se retiraron las capas superiores del montículo mientras que en la segunda (2007) se trabajó profundamente sobre el espacio arquitectónico existente debajo de la estructura monticular.

Para realizar las excavaciones, en la primera instancia del trabajo de campo, se decidió trabajar siguiendo un criterio arbitrario, con niveles artificiales de 10 cm aproximadamente cada uno. No obstante, durante la segunda etapa, la aparición de determinados rasgos o estructuras hicieron que las excavaciones siguieran la estratificación natural de ciertos *locus*, llegando hasta la capa arqueológicamente estéril (por más detalle ver Chiappe Sánchez 2007).

En términos generales, puede decirse que las capas observadas en los perfiles permiten plantear que la estratigrafía del montículo es sumamente compleja ya que no es uniforme en todos los microsectores de la excavación. Por lo tanto, las apreciaciones que siguen a continuación pretenden dar lugar a ciertas tendencias generales así como algunas variantes que se registraron a lo largo de la excavación.

En la primera ocasión (2005) se extrajeron un total de 7 niveles artificiales, llegándose a una profundidad de 60-70 cm en algunos de los microsectores excavados del montículo, pero sin llegar a la capa arqueológicamente estéril. La segunda etapa de excavaciones (año 2007), se llevó a cabo bajo la dirección de Natalia Chiappe Sánchez. Las tareas de campo se concentraron en algunos de los microsectores ya excavados, reabriéndolos y dando continuidad a las excavaciones, llegándose aproximadamente a 2.5 m de profundidad desde la superficie original del montículo. También se abrieron microsectores nuevos en la zona próxima al muro de R7, que permitieron establecer relaciones entre los espacios M2 y R7.

El análisis de esta estratigrafía invita a considerar que la historia del espacio denominado M2 comenzó con la demarcación misma de un lugar, que sería construido mediante la edificación de muros que fueron delimitando espacios. Las secciones dejadas al descubierto por la excavación le permitieron a Chiappe Sánchez (2007) aproximarse a los eventos de construcción de los distintos espacios considerados originalmente como M2, que consiste en la estructura visible, pero que en realidad

comprenden un montículo, que está cubriendo a un Recinto A, una cista y algunas inhumaciones (que ya fueron presentadas en el capítulo III).

¿Cómo sería la secuencia 'estratigráfica' de este espacio? Empezando desde la superficie, los primeros 50 cm son sedimentológicamente homogéneos, compuesto por cantos rodados y gravas, mezclados con arena, y con presencia de una importante cantidad de material arqueológico.

En algunos sectores aislados, a los 30 cm de profundidad, cerca del extremo oeste de la excavación se registró una pequeña área con un sedimento ceniciento de un espesor de 3 cm aproximadamente. Asimismo, cerca de los 40 cm también se halló una superficie reducida con un sedimento ceniciento de casi 4 cm de espesor.

A partir de los 50cm, aparecen importantes cantidades de rocas de diversos tamaños, inmersas en una matriz sedimentaria arenosa y muy poco material arqueológico asociado.

Por debajo de estas capas, durante las excavaciones en 2007, se descubrió que la estructura monticular cubría una construcción arquitectónica previamente construida. El recinto 'tapado' se trata de estructura subcircular, adosada al muro perimetral del recinto R7, de la cual sólo se detectó una parte del muro, que en base a la forma y su continuidad superficial parecería continuar hasta cerrarse en el muro perimetral de R7 (Figura 55).

Esta estructura fue denominada Recinto A. Sus dimensiones fueron definidas a partir del área expuesta, y considerando sus posibles prolongaciones en relación a la curvatura del muro, oscilarían entre los 2 y 3 metros de diámetro. El muro posee una altura uniforme entre 1 y 1.10 m; fue realizado con rocas de diferentes tamaños unidas por un mortero de barro batido, con una notoria diferencia en el acabado de ambas caras. Una de ellas, la interna, presenta una superficie regular y prolija, mientras que la otra, la externa, es irregular y descuidada.

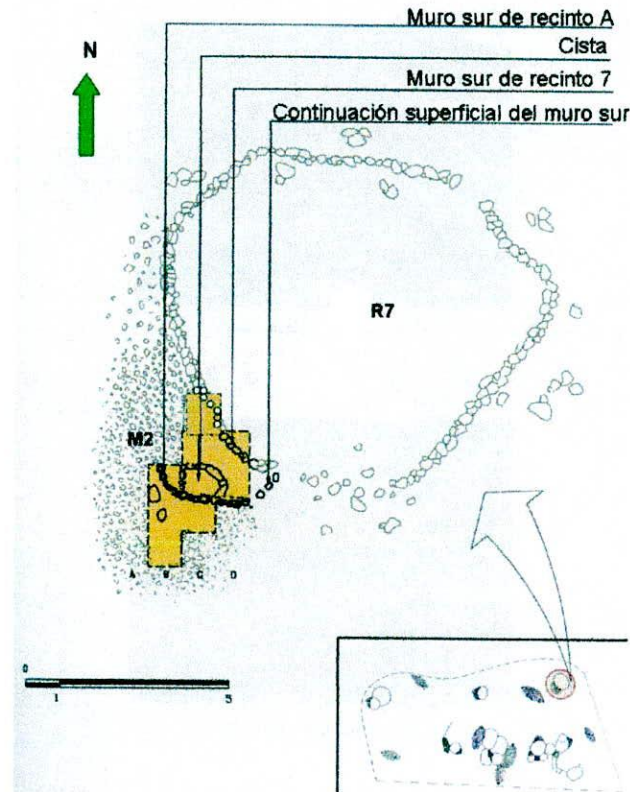


Figura 55. Esquema de la arquitectura existente debajo del montículo. Se aprecia el muro sur (recinto A) y la cista en su interior (Tomado y modificado de Chiappe Sánchez 2007).

Asimismo, en el interior del recinto A se localizó una cista orientada en sentido este-oeste, de 1,70 x 0,90 m aproximadamente. Está constituida por tres muros de piedra, dos construidos especialmente, asociados al Recinto A en el sector sur del muro perimetral de dicho recinto (Figura 55). La misma fue cerrada en su sector superior por rocas de gran tamaño ubicadas con su eje mayor en sentido horizontal (Figura 56) (por una descripción detallada de la técnica constructiva de la cista ver Chiappe Sánchez 2007).

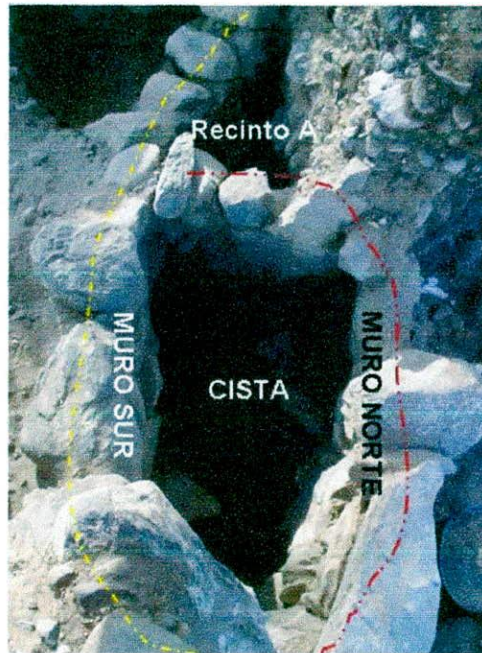


Figura 56. Detalle del recinto A y la cista asociada a su muro. Se destacan el muro norte de la cista -línea roja- y el muro sur de la cista correspondiente al recinto A -línea amarilla- (Foto cedida por Chiappe Sánchez).

Las rocas que forman algunos de los muros de la cista fueron unidas con barro batido y la técnica constructiva es comparable a la del R7. Ahora bien, a pesar de la similitud en la técnica constructiva, se debe marcar la diferencia entre los Recintos 7 y A en cuanto al tratamiento de acabado de la parte interna de sus muros. La terminación cuidadosa registrada en el Recinto A, no fue observada en la parte interior del muro del R7.

Volviendo a la cista, el hecho de existir dos cuerpos en su interior, sumado a la presencia de un tipo diferente de barro batido en el sector oeste del muro norte de la cista, invitaron a Chiappe Sánchez a proponer que esta sección oeste tuvo un evento de reapertura, probablemente asociada a la colocación del segundo cuerpo (Chiappe Sánchez 2007).

En relación a la colocación de los cuerpos, Chiappe Sánchez considera que hay dos eventos de cenizas, estratigráficamente distinguibles. El primero, más reciente, corresponde a la introducción del cuerpo II; el segundo más temprano, se extiende por debajo del cuerpo I, sobre la superficie de casi toda la cista. Estos eventos de cenizas posiblemente correspondan a ritos que acompañan la depositación de los cuerpos (por más detalle ver Chiappe Sánchez *op. cit.*).

Por debajo de este Recinto A y la cista -cerca de 2 m de profundidad- Chiappe Sánchez (2007) encuentra una capa conformada por un sedimento fino, arenoso, en

asociación a fragmentos cerámicos calcinados, que parecen ser de una misma vasija -que no estaba completa- donde los fragmentos se metían hacia el perfil de zonas no excavadas. Además, contiguo a los tiestos mencionados se encontró un tronco carbonizado. Arriba de los fragmentos cerámicos y del tronco, se encontraba un conjunto de piedras, que a modo de tapa, cubrían estos materiales. Por encima se observó otro lente de ceniza, considerado también un evento de combustión de características similares a las descritas para el anterior.

Debe quedar claro que la construcción del Recinto A y la cista tuvieron lugar con posterioridad a este evento de deposición del tronco y la cerámica tapados y cubiertos por rocas y ceniza. Chiappe Sánchez (2007) interpreta este suceso como un acto fundacional de la vivienda.

Por otro lado, como parte de las excavaciones, Chiappe Sánchez (2007) realizó un corte longitudinal del conjunto R7 y M2, para establecer la relación entre ambos espacios. Esto, en el marco de esta tesis doctoral, permitió evaluar la secuencia temporal de los 'cambios' arquitectónicos sucedidos en el espacio denominado M2 (Figura 57).

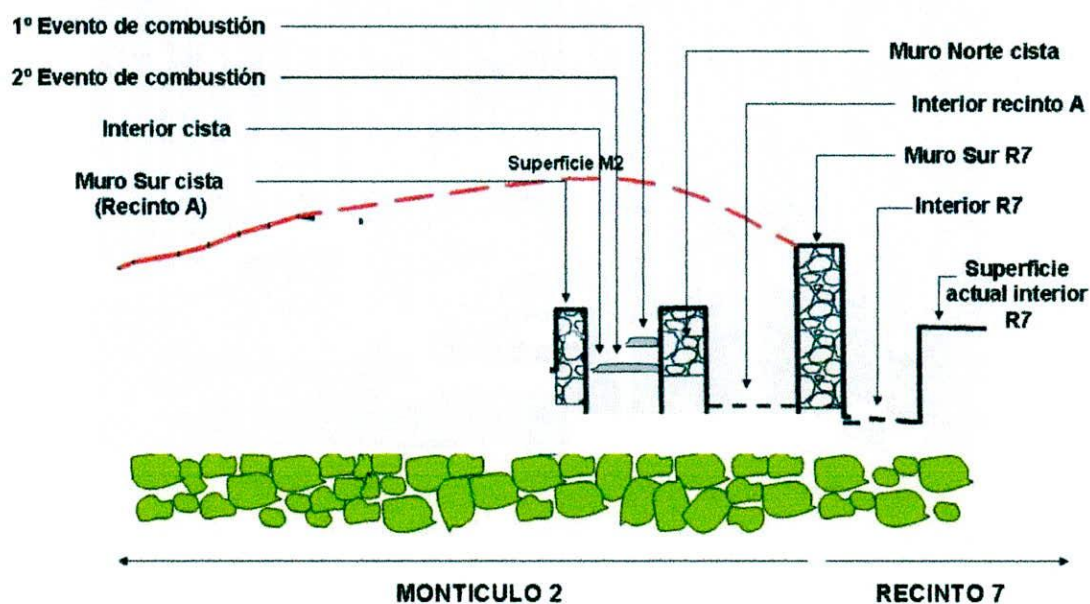


Figura 57. Corte longitudinal de M2 donde se aprecian los muros de cista y recintos A y 7 y los eventos de combustión (Tomado y modificado de Chiappe Sánchez 2007).

La información volcada en este gráfico indica que, prácticamente, no hay diferencia de altura en la profundidad de los cimientos de Recintos A y 7. También se observa que la diferencia de altura, en cambio, es notoria entre la base de los muros

(Recintos 7 y A) y la del muro norte de la cista. Esto estaría marcando que la construcción de la cista, probablemente, se realizó con posterioridad al levantamiento original de los recintos A y 7.

La información presentada permite relacionar al espacio donde se encuentra emplazado M2 con tres momentos de prácticas diferenciales. Un primer momento asociado a la construcción del recinto A. Luego, un segundo momento, en el que se incorpora el aspecto ritual con la edificación de la cista y la inhumación de los cuerpos. En asociación con este segundo momento parecería que, luego de los enterratorios, el recinto A deja de utilizarse y este suceso está asociado a la acumulación intencional de grandes cantidades de material rocoso de diverso tamaño, apenas acompañada de un sedimento arenoso.

Finalmente, tras esta situación, se encuentra el tercer momento de prácticas vinculadas con el montículo, relacionado a la acumulación de rocas naturales pero también de importantes cantidades de material arqueológico lítico, cerámico y faunístico en general.

A modo de síntesis de esta sección, es importante ratificar que este sector de Bajo Los Cardones puede ser interpretado como un sitio de ocupación continua con lapsos de mayor y menor intensidad en el desarrollo de determinadas prácticas. Las evidencias presentadas permiten delimitar tres momentos concretos sucesivos y separados por lapsos de tiempo indefinidos marcados por la presencia/ausencia de cambios constructivos, enterratorios, concentraciones de material arqueológico en asociación a determinadas capas, etc. Estas diversas situaciones apuntan a marcar la contemporaneidad de algunas prácticas representadas en cada uno de estos espacios. Asimismo, también se pretende enfatizar en aquellos datos que invitan a considerar la profundidad histórica de estas diferentes prácticas.

Recapitulando la secuencia de ocupación:

Para comenzar, el primer momento de utilización de este sector del sitio estaría relacionado con la edificación y uso de los Recintos 7 y A. Este primer momento constructivo incluyó la banqueta del Recinto 7 así como el uso del espacio en relación a diversas actividades domésticas.

En cuanto al Recinto A –antes de que se construya la cista- las limitaciones de apreciación acerca de cómo fue y qué se hizo en ese espacio están directamente asociadas a la escasa superficie efectivamente abierta en las excavaciones. No obstante,

se reconoce el posible funcionamiento de este espacio como parte de las actividades de la base residencial que lo contiene.

En segundo término, a partir de las diferencias de altura entre los cimientos de los muros de la cista, del recinto que la contiene (A) y del Recinto 7, puede asumirse que la construcción de la cista fue un evento posterior al primero, es decir a la edificación y función original de los Recintos A y 7.

Este segundo momento, asociado a la construcción de la cista, tiene un fechado relacionado con las inhumaciones que contiene la cista. Los dos cuerpos localizados en la cista fueron datados en 1300 ± 70 años AP.

En relación con estas dataciones, y como parte de este segundo momento de uso, se piensa que tuvo lugar una reapertura de la cista para la colocación del segundo cuerpo –inhumación secundaria. Las evaluaciones estratigráficas y los análisis de cortes longitudinales, sumado a las variaciones en el tipo de inhumación presentes en la cista y los cambios en el mortero de barro batido del sector oeste del muro norte, permiten pensar en dos momentos distintos de uso de la cista (Chiappe Sánchez 2007).

Por otro lado, el sigma del fechado está expresando que, con un 68% de probabilidad, la muerte de estos individuos sucedió entre 1230 y 1370 años AP.

El tercer y último momento estaría relacionado con la acumulación intencional de importantes cantidades de cantos rodados y gravas, mezcladas con abundante material arqueológico, a modo de monumentalización de ese espacio.

En general, el conjunto de evidencias arqueológicas permiten, tentativamente, asociar los distintos escenarios de uso de los espacios con ámbitos que hacen a las prácticas domésticas, incluido el aspecto ritual. En función de esto, a continuación se detallan generalidades de los contextos que hacen al esclarecimiento de variaciones en las historias de los modos de habitar el sitio.

VI. 3 UNA MIRADA AL ESPACIO DE RECOLECCIÓN SUPERFICIAL DEL SITIO: RECINTOS R12, R13 Y MONTÍCULOS M7, M8, M9, 10, M11 Y MVIII.

El sector donde se realizó la recolección superficial, se encuentra a menos de 10 m de distancia del espacio excavado y abarcó un área total de 1400 m^2 . Este espacio está conformando por un total de 9 recintos, 2 subcirculares de mayores dimensiones (R12 de $21 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ y R13 de $13 \text{ m} \times 6 \text{ m}$) que se encuentran relacionados a 7 estructuras

circulares de tamaño menor (ver Figura 12, Capítulo III) que miden en promedio 3 m de diámetro.

En términos generales, los 9 recintos se encuentran articulados entre sí mediante montículos (M7, M8, M9, M10 y M11). Estos últimos presentan diversas dimensiones aunque todos poseen menos de 0.70m de altura y se encuentran asociados a recintos, articulándolos. Además, el área de recolección también involucró al Montículo VIII, de casi 1 m de altura se presenta disperso y aislado con respecto al resto de las construcciones mencionadas. Los montículos son de una grava gruesa y en ellos abunda el material arqueológico lítico y cerámico, al igual que en el Montículo 2.

Estas estructuras arqueológicas forman parte de la misma unidad arquitectónica que constituye el sector noroeste del sitio Bajo Los Cardones. El hecho de no haber realizado excavaciones en este espacio limita el alcance de las descripciones en los términos desarrollados para el Recinto 7 y Montículo 2. Sin embargo debe quedar claro que los materiales recuperados en el área de la recolección son coherentes con el tipo de registro arqueológico recuperado en el sector excavado.

VI.4 MATERIALES ARQUEOLÓGICOS DEL SITIO BAJO LOS CARDONES: CONTEXTUALIZANDO EL REGISTRO LÍTICO

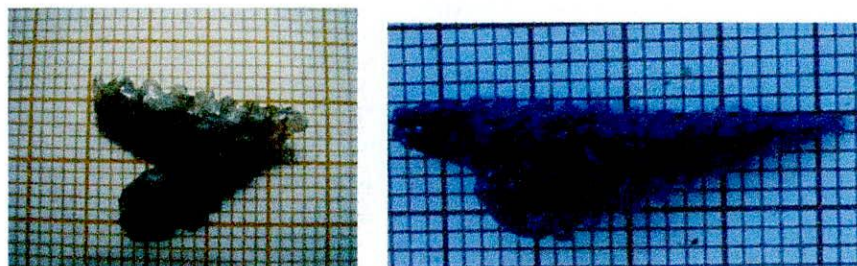
El objetivo de este apartado es brindar herramientas que, posteriormente, enriquecerán la discusión de los resultados en su conjunto. En este sentido, se presentarán características generales de los materiales arqueológicos recuperados en superficie y estratigrafía, no sólo en el sector excavado (R7 y M2), sino también en el sector sobre el que se hizo la recolección superficial (Figura 50).

Por un lado, la descripción de los escenarios de R7 y M2, parte de la base de que los contextos que se presentan a continuación forman parte de una misma ocupación cuya dinámica ha dado lugar a ciertas variantes factibles de ser identificadas arqueológicamente.

En términos generales, los componentes contextuales son arqueológicamente coherentes con el fechado de 1300 años AP, es decir que no se ha observado en el registro la presencia de elementos que adviertan inconsistencias con los fechados obtenidos.

Entre los artefactos líticos que aluden a esta situación, se encuentran dos puntas de proyectil en obsidiana, una recuperada en el Recinto 7 -en las proximidades del muro Norte-; la segunda formando parte del ajuar de la inhumación primaria (Figura 58).

Ambas puntas son de limbo triangular apedunculadas, con base escotada, características que las asocian al Subgrupo B.1 definido por Escola (2000), las cuales aparecen en niveles estratigráficos datados entre 1740 y 1530 AP de Antofagasta de la Sierra (Catamarca).



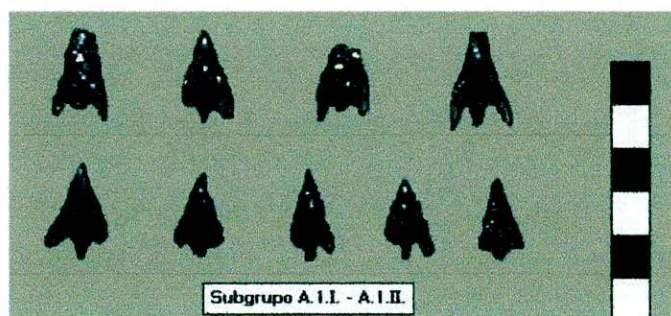
Recinto 7. Nivel 1 zona del muro norte

Montículo 2. Parte del ajuar de la inhumación primaria

Puntas de proyectil del sitio Bajo Los Cardones comparables al Subgrupo B.1 (Escola 2000)

Figura 58. Puntas de proyectil recuperadas en R7 y M2 durante las excavaciones.

Por otro lado, en el sector del sitio donde se realizó la recolección superficial en el año 2000, se recuperó -en el montículo VIII- una tercer punta de proyectil de obsidiana, comparable al Subgrupo A.1.I. - A.1.II ya que posee un limbo triangular corto de tipo isósceles, pedúnculo diferenciado y aletas entrantes (Figura 59). Este tipo de punta de proyectil se encuentra asociado a contextos cuyos fechados se encuentran entre *ca.* 2120-1530 años AP (Escola 2000). No obstante estos fechados específicos, este tipo de puntas típicas de contextos agro-pastoriles de las vertientes oriental y occidental de los Andes Centro Sur, se han encontrado también asociadas a contextos cuyas cronologías van de *ca.* 3000 a 500 años AP (Escola 1988; 2000).

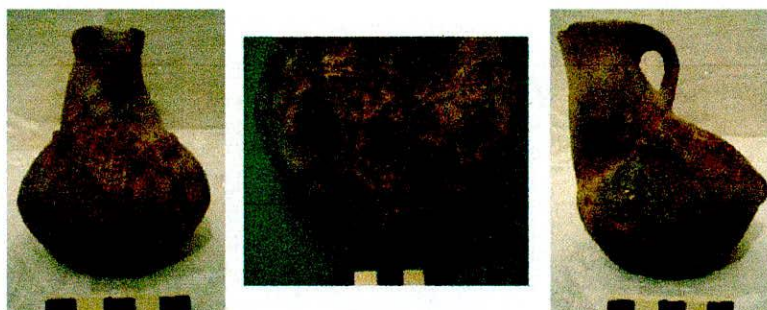


Subgrupo de puntas de proyectil definido por Escola (2000)

Figura 59. Ejemplos del subgrupo al que pertenecería la tercera punta de proyectil recuperada en Bajo Los Cardones (Tomada de Escola 2000).

Otro elemento diagnóstico es la cerámica, cuya decoración permite identificar tipos estilísticos, que también pueden ser considerados temporalmente sensibles. En este sentido, los ‘tipos cerámicos’ representados en la muestra recuperada, presentan una decoración coherente con los estilos cerámicos vinculados a este momento temporal.

En aquellos casos en que fueron apreciables algunos de los atributos estilísticos de forma, manufactura y decoración, los mismos fueron reunidos en la figura que sigue a continuación (Figura 60).



Montículo 2. Vasija que forma parte del ajuar de la inhumación primaria.



Tipos decorativos presentes en el sitio Bajo Los Cardones



Montículo 2. Vasija recuperada en nivel 2

Figura 60. Variabilidad estilística de la cerámica decorada recuperada en M2 (Fotos cedidas por Carlos Piñero).

Algunos de estos fragmentos, y por otro lado las formas de las vasijas recuperadas, son atribuibles a los estilos cerámicos ‘pre-yocavil’ o correspondientes al ‘primer milenio’ en los términos de Scattolin (2007; 2006; 2000; Scattolin *et al* 2005). Con respecto a la vinculación de los fragmentos decorados, con algún estilo cerámico definido para el NOA y particularmente para las sociedades ‘pre-santamarianas’ (*sensu* Scattolin *et al* 2005) del valle de Santa María, hay cuestiones interesantes que destacar. En base a la presencia de motivos geométricos lineales grabados en fragmentos de cerámica reductora, sumado a la presencia de cerámica oxidante grabada con motivos lineales –los que parecen tener en los surcos del grabado un relleno blanco- y finalmente a la presencia de fragmentos de cerámica oxidante pintados en rojo, negro y ante -a lo que Heredia (1974) dio a conocer como Candelaria Pintado (Chiappe Sánchez 2007)-, se

sostiene que los estilos cerámicos presentes en el sitio Bajo Los Cardones son coherentes a los propuestos por Scattolin como parte del repertorio de las sociedades 'pre-santamarianas' del primero milenio AD (Scattolin 2006 a y b; Scattolin 2007; Scattolin y Tarragó 1999).

Algunas de las decoraciones cerámicas también han sido registradas en el sitio El Remate (Cohen *et al.* 2000), ubicado a 5km. aproximadamente del sitio Bajo Los Cardones, con fechados relativamente comparables.

Si bien una porción de fragmentos y piezas enteras o parcialmente completas está estilísticamente asociada a un marco cronológico formativo, es destacable que la mayor parte de los fragmentos cerámicos no poseen decoración alguna, ni tampoco tratamiento superficial (N=3303, menos del 5% están decorados o poseen tratamiento superficial) (Becerra *et al.* 2007; Chiappe Sánchez 2007).

Por otro lado, en cuanto a los cuerpos recuperados en la cista, la misma acogía en su interior a dos individuos, depositados de manera diferencial. La descripción detallada fue realizada por Chiappe Sánchez (2007: 61-62):

“El primero, en principio considerado así por el orden de hallazgo -denominado CI- corresponde a una inhumación primaria, anatómicamente completo, recostado decúbiteo supino, con las piernas flexionadas, levemente inclinadas hacia la izquierda. La orientación del eje del cuerpo, muy bien definida, era de este a oeste, con el cráneo ligeramente elevado, por lo que la mirada estaba dirigida hacia el oeste. Los brazos fueron cruzados, el izquierdo sobre el derecho, y las manos acomodadas sobre el vientre, dirigiéndose la derecha hacia el pubis y la izquierda, envolviendo el antebrazo contrario, hacia el pecho. Los pies también estaban acomodados, en este caso el derecho apoyando el empeine y las falanges sobre el pie izquierdo.

Todo el lado izquierdo del cuerpo estaba levemente sobreelevado (entre 1 y 2cm) y acomodado contra el muro sur de la cista. La cadera estaba asentada sobre una roca, contra la cual también apoyaban los talones (calcáneos). La caja torácica, en su flanco derecho, presentaba una particularidad que nos llamó la atención, observándose las últimas costillas colapsadas hacia el exterior del cuerpo. A su vez, la región pélvica exponía varias fisuras, estando el pubis derecho separado del isquion. Es posible que estas particularidades se deban a que este sector del cuerpo sufrió la acción de una fuerza en sentido norte sur, previo a la descomposición completa, puesto que de otra manera se habría desarticulado gran parte del esqueleto (...) Este cuerpo fue acompañado por diversos elementos. En las proximidades del cráneo, y contra los muros norte y este, se encontraron dos rocas planas que servían de soporte a una vasija de cerámica, con su boca orientada hacia el arco superciliar derecho, en posición de verter. En el otro extremo de su cuerpo depositaron, sobre el pie derecho, una punta de proyectil de obsidiana. En su flanco

derecho, próximos a las piernas, y unos centímetros por encima de la roca de apoyo, se encontró el cuerpo completo y articulado de dos roedores (*cricetidos*), uno adulto y el otro juvenil. La posición anatómica de los mismos y la falta de evidencias de crotovinas dentro de la cista, nos estaría indicando que su presencia en este lugar se debe a la actividad antrópica. Además de estos roedores, en distintas partes del cuerpo (hombro derecho e izquierdo, vientre, cadera y pies) se hallaron huesos largos, completos e incompletos, de otras familias de roedores. En el sector del pecho, más precisamente dentro de la caja torácica, se registraron dos metapodios, uno completo y el otro fragmentado, de ocelote (*Felis pardalis*)”.



Inhumación primaria



Inhumación secundaria



Cista excavada en M2

Figura 61. Detalle de la cista e inhumaciones primaria y secundaria presentes en M2 (Fotografías cedidas por Natalia Chiappe Sánchez)

Asimismo, sobre el cuerpo II Chiappe Sánchez detalla (2007: 63-64):

"El segundo cuerpo, denominado cuerpo II, fue ubicado en el ángulo noroeste de la cista, hacia la derecha del cuerpo I, a la altura de su cadera y piernas. La forma de enterramiento de este cuerpo es diferente al caso anterior, correspondiendo a una inhumación secundaria, en forma de fardo [Foto N° 14], el que estaba ordenado siguiendo una línea bien definida. Todos sus huesos largos, a excepción de un húmero, estaban dispuestos con las articulaciones proximales orientadas al este, y acomodados dentro de lo que parecía un verdadero “canasto de huesos”. Este canasto estaba formado por una serie de costillas, algunas de ellas articulando con las vértebras, las que aparecieron tanto aisladas como en conjuntos de 3 o 4 perfectamente

articuladas, ubicadas en la superficie superior e inferior del fardo, y también en su interior. En el extremo este, y del lado derecho, estaba dispuesto el cráneo, apoyado sobre el parietal derecho, con la mirada orientada al este. La mandíbula se hallaba en el otro extremo del fardo y del lado izquierdo del mismo, en parte bajo la roca donde apoyaba la cadera del cuerpo I. Esta es la parte anatómica que se registró más alejada del conjunto, unos 2 o 3 cm., junto a fragmentos de vértebras también aislados, todos ellos en muy mal estado de conservación, debido a que la humedad se concentraba en esa zona. A ambos lados del fardo, y en cada extremo, continuos a la mandíbula y al cráneo, se registraron los huesos de la cadera. El sacro estaba inserto entre la mandíbula y las rocas de la pared norte de la cista.

En asociación al cuerpo II, más precisamente entre los huesos que formaban el fardo funerario, se registraron dos metapodios, uno casi completo y el otro completo, de ocelote (*Felis pardalis*) y un canino (colmillo), calcinado, taxonómicamente asignable al mismo animal.”

El MNI (número mínimo de individuos) del fardo funerario —el cuerpo II— advierte la presencia de un único individuo, con partes esqueléticas faltantes. Este es el caso de los huesos de la mano, con una ausencia total, y de los pies sólo se recuperó el calcáneo. En cuanto a las vértebras y costillas, no se logró identificarlas en su totalidad, debido al grado de fragmentación de muchas de ellas (Chiappe Sánchez 2007).

Dejando de lado, por el momento, estas descripciones así como aquellos indicadores temporales que refuerzan las dataciones obtenidas para los enterratorios del M2 de este sector del sitio Bajo Los Cardones, se debe mencionar que también forman parte de los contextos de R7 y M2 restos arqueofaunísticos y arqueobotánicos. En cuanto a los primeros, predomina un registro taxonómico de camélidos (*Lama glama*) del que se ha determinado un MNI: 3 (un adulto, un juvenil y un neonato). Abundan las partes correspondientes al esqueleto axial como vértebras, mandíbulas, costillas, fragmentos de pelvis y cráneo. En menor proporción, se encuentran secciones del esqueleto apendicular que corresponden casi en su totalidad a partes distales de las patas (falanges), registrándose de los huesos largos, fragmentos de diáfisis y epífisis (Chiappe Sánchez 2007).

Un 23% de esta muestra presenta alteraciones térmicas que corresponden al esqueleto axial de Camelidae, si bien las marcas de corte son escasas, sugiere la cocción de estas partes. Por otro lado, las marcas de carnívoros indicarían que el conjunto, posiblemente, ha sido depositado con restos de carne y aprovechado por algún carnívoro, lo que se podría relacionarse también con la ausencia de los miembros u ocupantes del sitio en algún momento (Urquiza 2009 com. pers.).

Desde la economía, se vislumbra la cría de llamas, con la ausencia de la caza de camélidos silvestres (*Vicugna vicugna* y *Lama guanicoe*) en este contexto agropastoril. La presencia de individuos con diferentes rangos etarios estaría indicando una economía pastoril de tipo mixta orientada a la explotación de lana, carne y /o transporte (Urquiza com. pers. 2009).

Por otro lado, es importante mencionar la presencia de *Leopardus pardalis* (ocelote o gato onza) ya que este animal ocupa diversos hábitats, todos por debajo de de 1.200 msnm. Asimismo se debe comentar la presencia de Chinchillidae, ya que estos roedores caviomorfos son preciados por su pelo y carne.

El registro de dasipódidos se limita únicamente placas, por lo que su 'función' es difícil de estimar. El hecho de no estar alterado térmicamente hace poco probable su consumo, ya que por lo general se lo cocina sobre el lomo y las placas quedan quemadas. Tampoco se ha determinado la familia para saber si es de esa zona o no.

En cuanto a los escasos hallazgos de restos arqueobotánicos, los mismos fueron identificados como maíz (*Zea Mays*); chañar (*Geoffroea Decorticans*) y cebil (*Anadenanthera Colubrina*) (Chiappe Sánchez 2007). En relación a actividades de molienda, se recuperaron varias manos de mortero y, particularmente, en dos de las estructuras subcirculares se han registrado tres morteros de rocas ígneas, fracturados, dos de ellos reutilizados como parte del muro.

Finalmente, es importante dejar claro que los materiales líticos, cerámicos y faunísticos presentaron, en mayor o menor medida, distintos tipos de alteraciones (termoalteración, CaCO₃; raíces, etc.). Estas alteraciones marcaron algunas cuestiones interesantes en los sectores excavados.

En cuanto a la termoalteración, en R7 son muy pocos los artefactos que muestran signos de exposición al fuego, lo que concuerda con el hecho de que no se encontraron, en las áreas excavadas, estructuras de combustión. Por el contrario, la termoalteración se encuentra más representada en M2, pero donde la evidencia disponible hasta el momento indica la ausencia de fogones, por lo que estos fragmentos termoalterados habrían estado sometidos a altas temperaturas fuera del montículo y re-depositados allí.

Por otro lado, resulta significativa dentro del conjunto analizado la cantidad de artefactos que tienen en superficie CaCO₃. Estos calcretes afectan diferencialmente a la muestra presentándose, en algunos casos, como una capa de considerable espesor y en otros, sólo como una película fina. Asimismo, se puede advertir que, a veces, los

carbonatos están presentes cubriendo toda la superficie de los artefactos, incluyendo en algunos casos las fracturas, lo que indica que se formaron una vez que la pieza se fragmentó.

Por último, debemos mencionar que en este sector del sitio se observó una importante cantidad de fragmentos que presentaban improntas o raíces adheridas. En algunos casos, las improntas o raíces se presentan junto a los CaCO_3 , en donde las primeras se formaron posteriormente, rompiendo la capa de carbonatos.

A partir de las características arqueológicas mencionadas, a modo de síntesis, se puede decir que el sector noroeste del sitio Bajo Los Cardones constituye el área en la que se encuentran la mayor densidad artefactual y variabilidad de 'tipos' de estructuras arqueológicas registradas hasta el momento dentro de los límites del sitio arqueológico Bajo Los Cardones. Dentro de esta heterogeneidad no se puede pasar por alto, además, el hecho de que este sector del sitio constituye el único lugar en el que se registraron, hasta el momento, montículos. Al respecto, es relevante destacar que en ellos se observó la mayor densidad de material arqueológico lítico, cerámico y arqueofaunístico del sitio Bajo Los Cardones.

A continuación se presentarán los resultados del análisis de los materiales líticos recuperados en el sector noroeste del sitio Bajo Los Cardones, con el fin de esbozar algunas de las características que tuvo allí la producción lítica.