

Análisis de conjuntos superficiales de artefactos líticos

Sector noreste de la cuenca del lago
Pueyrredón-Cochrane (provincia de Santa
Cruz, Argentina)

Autor:

Bozzuto, Damián L.

Tutor:

Franco, Nora Viviana

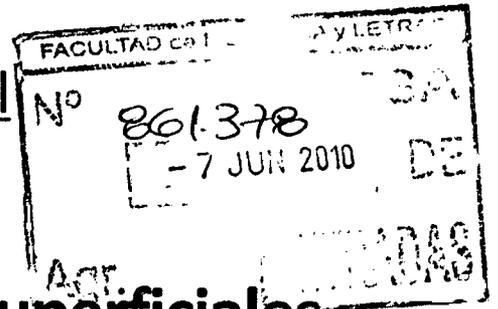
2010

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

Posgrado

Tesis
14-5-11

Tesis Doctoral



**Análisis de conjuntos superficiales
de artefactos líticos.
Sector noreste de la cuenca
del lago Pueyrredón-Cochrane
(provincia de Santa Cruz, Argentina)**

Damián L. Bozzuto

Directora y Consejera: Dra. Nora V. Franco

Co-Directora: Lic. Cristina T. Bellelli

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Filosofía y Letras

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

Tesis Doctoral

**Análisis de conjuntos superficiales
de artefactos líticos.
Sector noreste de la cuenca
del lago Pueyrredón-Cochrane
(provincia de Santa Cruz, Argentina)**

Junio de 2010

Damián L. Bozzuto

Directora y Consejera: Dra. Nora V. Franco

Co-Directora: Lic. Cristina T. Bellelli

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Filosofía y Letras

Índice General

<u>Listado de Tablas</u>	III
<u>Listado de Gráficos</u>	VI
<u>Agradecimientos</u>	VIII
<u>Capítulo I - Introducción</u>	1
<u>Capítulo II – Características generales de la región</u>	5
Paleoambiente.....	9
<u>Capítulo III – Antecedentes</u>	12
Subárea Río Belgrano	13
Cronología	13
Modelo de ocupación del espacio para el Parque Nacional Perito Moreno.....	16
Subárea Lago Posadas	23
Fuentes de Materia Prima lítica	31
<u>Capítulo IV – Planteo del problema</u>	35
<u>Capítulo V – Objetivos, hipótesis y expectativas</u>	40
<u>Capítulo VI – Consideraciones teóricas</u>	45
<u>Capítulo VII – Metodología</u>	54
Tipo de relevamiento y unidades de muestreo.....	58
<u>Capítulo VIII – Resultados</u>	67
Análisis tecnológico.....	68
Descripción General de la Muestra.....	68
Análisis de los Artefactos Formatizados.....	74
Análisis de los Núcleos.....	103
Análisis de los Filos Naturales con Rastros Complementarios.....	109

Análisis de los Desechos de talla.....	114
Secuencia de Reducción por Materia Prima.....	120
Andesita.....	120
Rocas silíceas.....	121
Obsidiana.....	123
Riolita.....	125
Análisis de Uso del Espacio.....	127
Análisis del tamaño y la ubicación de los conjuntos.....	127
Análisis de los índices de riqueza y homogeneidad.....	140
<u>Capítulo IX – Discusión.....</u>	146
Procesos Postdepositacionales.....	149
Información General de los Índices.....	152
Aprovechamiento de Materias Primas.....	155
Artefactos Formatizados.....	157
Núcleos.....	164
Filos Naturales con Rastros Complementarios.....	166
Desechos de Talla.....	167
Forma de Uso del Espacio.....	169
Características de emplazamiento y ubicación topográfica.....	177
Cronología.....	179
Relaciones con la información disponible para la Cuenca y zonas aledañas.....	181
Relación con las fuentes de aprovisionamiento.....	183
Relaciones con el Relevamiento de los Alrededores del Cerro Casa de Piedra (PNPM).....	189
<u>Capítulo X – Conclusiones.....</u>	193
<u>Bibliografía.....</u>	200
<u>Apéndice.....</u>	227

Listado de Tablas

Capítulo III – Antecedentes

Tabla 3.1: Fechados de sitios estratificados del PNPM.....	14
Tabla 3.2: Fechados de sitios de la microrregión Costa Noreste del Lago Pueyrredón-Cochrane.....	30

Capítulo IV – Planteo del Problema

Tabla 4.1: Sitios del área con los fechados más tempranos y su altura correspondiente.....	37
--	----

Capítulo VIII – Resultados

Tabla 8.1: Estructura de la muestra dividida según clase tipológica y cuadro de muestreo.....	68
Tabla 8.2: Representación de grupos tipológicos por cuadro de muestreo.....	71
Tabla 8.3: Representación de materias primas por clase tipológica.....	72
Tabla 8.4: Estado de fragmentación de la muestra según clase tipológica y materia prima.....	73
Tabla 8.5: Representación de materias primas por grupo tipológico.....	76
Tabla 8.6: Frecuencia de artefactos Formatizados enteros y fracturados por materia prima.....	78
Tabla 8.7: Frecuencia de tamaños por materia prima en artefactos formatizados.....	79
Tabla 8.8: Espesor relativo en artefactos formatizados.....	81
Tabla 8.9: Frecuencia de tamaños por materia prima en raspadores enteros.....	82
Tabla 8.10: Frecuencia de Espesores por materia prima en raspadores.....	83
Tabla 8.11: Frecuencia de tamaños por materia prima en raederas enteras.....	83
Tabla 8.12: Frecuencia de Espesores por materia prima en raederas.....	85
Tabla 8.13: Forma Base. Frecuencia por materia prima.....	85
Tabla 8.14: Estado del talón.....	86

Tabla 8.15: Frecuencia y porcentaje de tipos de talón por materia prima.....	87
Tabla 8.16: Cantidad de fillos por pieza y materia prima.....	88
Tabla 8.17: Cantidad de fillos, puntas o superficies activas de un mismo grupo tipológico por materia prima.....	91
Tabla 8.18: Presencia de fillos, puntas o superficies activas complementarias por materia prima.....	91
Tabla 8.19: Grupo tipológico y materia prima de las piezas con un filo formalizado....	93
Tabla 8.20: Grupo tipológico de las piezas con filo doble.....	94
Tabla 8.21: Grupos tipológicos de los artefactos con fillos complementarios Formatizados sobre dos bordes.....	94
Tabla 8.22: Grupos tipológicos de las piezas con fillos sobre tres bordes.....	95
Tabla 8.23: Grupos tipológicos de los artefactos con fillos sobre cuatro bordes.....	95
Tabla 8.24: Medidas de ancho y Espesor, en milímetros. Raspadores.....	96
Tabla 8.25: Serie técnica por materia prima.....	96
Tabla 8.26: Situación de los lascados por materia prima.....	97
Tabla 8.27: Ángulos medidos en raspadores por materia prima.....	99
Tabla 8.28: Ángulos de desgaste en raspadores por materia prima.....	101
Tabla 8.29: Ángulos medidos de raederas por materia prima.....	102
Tabla 8.30: Ángulos de desgaste en raederas por materia prima.....	103
Tabla 8.31: Tipo de núcleo por materia prima.....	104
Tabla 8.32: núcleos por materia prima y cuadro de muestreo.....	104
Tabla 8.33: Tamaño de núcleos por materia prima.....	106
Tabla 8.34: Estado de las plataformas por materia prima en núcleos.....	108
Tabla 8.35: Presencia de corteza en núcleos por materia prima.....	109
Tabla 8.36: Estado de fillos naturales con rastros complementarios por materia prima.....	110
Tabla 8.37: tamaño en FNRC enteros por materia prima.....	111

Tabla 8.38: Tipo de lasca u hoja en FNRC por materia prima.....	112
Tabla 8.39: Presencia de corteza en FNRC por materia prima.....	113
Tabla 8.40: Tipos de desecho por materia prima.....	114
Tabla 8.41: Estado de los desechos por materia prima.....	115
Tabla 8.42: Tamaño de desechos por materia prima.....	116
Tabla 8.43: Espesor relativo en desechos enteros y fracturados por materia prima....	118
Tabla 8.44: Tipos de talón en desechos por materia prima.....	119
Tabla 8.45: Puntos de muestreo por cuadro. Concentración vs. Hallazgo aislado.....	127
Tabla 8.46: contexto de hallazgo.....	128
Tabla 8.47: Puntos de muestreo por cuadro.....	137
Tabla 8.48: Frecuencia de hallazgos de agrupaciones y cuadro de muestro en el que se encuentran.....	137
Tabla 8.49: Riqueza y homogeneidad por cuadro de muestreo.....	141
Tabla 8.50: Riqueza y homogeneidad por concentración	143
Tabla 8.51: Riqueza y homogeneidad por agrupación.....	144
Tabla 8.52: Artefactos presentes en los diferentes contextos de hallazgo.....	144

Capítulo IX – Discusión

Tabla 9.1: Comparación de Riqueza y Homogeneidad del total de los Cuadros de Muestreo Vs. Agrupaciones.....	155
Tabla 9.2: Porcentaje de representación de Clases Tipológicas por Materia Prima.....	156
Tabla 9.3: Porcentaje de representación de la muestra según Cuadro de Muestreo y contexto de hallazgo.....	172
Tabla 9.4: Comparación entre cuadros de muestreo.....	173
Tabla 9.5: Porcentaje comparativo de obsidiana y andesita.....	184
Tabla 9.6: Comparación de los índices de riqueza y homogeneidad del PNPM y del sector noreste del lago Pueyrredón.....	190

Listado de Gráficos

Capítulo VIII – Resultados

Gráfico 8.1: Estructura de la muestra. Porcentaje de Clases Tipológicas por Cuadro de Muestreo.....	69
Gráfico 8.1 bis: conjunto artefactual por cuadro de muestreo con excepción de los desechos.....	70
Gráfico 8.2: Representación de grupos tipológicos por cuadro de muestreo.....	71
Gráfico 8.3: porcentaje de piezas fracturadas por clase tipológica y materia prima.....	74
Gráfico 8.4: Representación de materia primas por grupo tipológico.....	77
Gráfico 8.5: Porcentaje de piezas enteras y fracturadas por materia prima.....	78
Gráfico 8.6: Porcentaje de tamaños en artefactos formatizados enteros por materia prima.....	80
Gráfico 8.7: Distribución de Espesores en artefactos formatizados.....	81
Gráfico 8.8: Tamaños en raspadores enteros por materias prima.....	82
Gráfico 8.9: Tamaños en raederas enteras por materia prima.....	84
Gráfico 8.10: Forma Base. Porcentajes por materia prima.....	86
Gráfico 8.11: Distribución de tipos de talón por materia prima.....	88
Gráfico 8.12: Distribución de cantidad de filos por pieza y materia prima.....	90
Gráfico 8.13: Porcentajes de filos, puntas o superficies activas de un mismo grupo tipológico por materia prima.....	92
Gráfico 8.14: Porcentaje de filos, puntas o superficies activas complementarias por materia prima.....	92
Gráfico 8.15: Serie técnica por materia prima.....	97
Gráfico 8.16: Porcentaje de representación de la situación de los lascados por materia prima.....	98
Gráfico 8.17: Ángulos medidos de raspadores por materia prima.....	100
Gráfico 8.18: Ángulos medidos de raederas por materia prima.....	102

Grafico 8.19: Representación de materias primas en núcleos por cuadro de muestreo.....	105
Grafico 8.20: Tamaño por materia prima en núcleos.....	107
Grafico 8.21: Estado de la plataforma en núcleos. Porcentajes por materia prima.....	108
Grafico 8.22: Presencia de corteza en núcleos por materia prima.....	109
Grafico 8.23: Porcentaje de FNRC fracturados y enteros por materia prima.....	110
Grafico 8.24: Distribución de tamaños en FNRC por materia prima.....	111
Grafico 8.25: Tipo de lasca u hoja en FNRC por materia prima.....	112
Grafico 8.26: Presencia de corteza en FNRC.....	113
Grafico 8.27: Estado de los desecho por materia prima.....	116
Grafico 8.28: Tamaños de desechos por materia prima.....	117
Grafico 8.29: Espesor en desechos enteros y fracturados por materia prima.....	118
Grafico 8.30: Forma del talón en desechos por materia prima.....	119
Grafico 8.31: Contexto de hallazgo.....	135
Grafico 8.32: Porcentaje del cuadro de muestreo que representan las agrupaciones.	138
Grafico 8.33: Porcentaje de hallazgos de las agrupaciones en conjunto respecto del total de la muestra.....	139
Grafico 8.34: Porcentaje de hallazgos de cada agrupación respecto del total de la muestra.....	140
Grafico 8.35: Relación entre índices de riqueza y homogeneidad por cuadro.....	142

Capítulo IX – Discusión

Gráfico 9.1: Clases Tipológicas por Materia Prima.....	157
--	-----

Agradecimientos

Son muchas las personas a las que quiero agradecer, todas ellas me ayudaron, brindaron su apoyo y participaron de distintas maneras durante el desarrollo del trabajo plasmado en esta tesis. Probablemente esas formas distintas de ayuda puedan resumirse en las ganas de compartir que me mostró cada una de estas personas.

En primer lugar quiero agradecer a Teresa Civalero, a Cristina Bellelli y a Nora Franco por compartir todo el desarrollo del trabajo, de principio a fin. Ellas supieron guiarme, esperarme, apurarme, corregirme, aguantarme, contenerme y, mientras lo hacían, compartieron generosamente su experiencia conmigo. Quiero agradecer a Teresa Civalero y a Carlos Aschero por confiar en mí, desde el principio. Los años de campañas, reuniones, charlas, viajes se siguen acumulando y no deja de sorprenderme la simpleza, la generosidad y la curiosidad con la que viven la arqueología.

Debo mi agradecimiento también a mis compañeras de equipo, que saben estar. Les agradezco, entre otras cosas, por compartir horas de charlas, excavando, en los viajes en la chancha, preparando la comida, etc.: Mariana De Nigris, Antonela Di Vruno, Vanina Dolce, Natalia Fernández, Laura González, Paula Limbrunner y Mariana Sacchi. Ellas también, además de Tere, fueron quienes me brindaron su inestimable ayuda en el relevamiento de campo. Agradezco la ayuda de Luis Horta, quien está realizando la interpretación geomorfológica del área en el contexto del proyecto general.

Muchas personas me ayudaron por medio de la lectura de distintas versiones de este trabajo, otras lo hicieron mientras charlábamos, a veces de arqueología, en distintos momentos del desarrollo de esta investigación. Ellas son: Mariana Sacchi, Gabriela Guráieb, Mariana Carballido, Gisela Cassiodoro, Mariana De Nigris, Rafael Goñi, Tirso Bourlot, Anahí Re, Ana Forlano, Solana García Guráieb, Diego Rindel, Nora Kuperszmit, Pablo Fernández, Vivian Scheinsohn, Malena Vazquez, Norma Ratto, Virginia Pineau, Julio Avalos, Celeste Weitzel, Natalia Mazzia, Axel Nielsen, Mara Basile y Pablo Mercolli.

Quiero agradecer especialmente a Mariana Sacchi, quien no sólo leyó numerosas versiones de cada parte de este trabajo, sino que también soportó mi “tesimismo” creciente a medida que avanzaba el tiempo.

En lo particular, el acceso a una Beca de Postgrado del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), facilitó el sustento económico para mi formación y me permitió concretar la investigación presentada en esta tesis. En lo grupal, los trabajos desarrollados fueron financiados con los siguientes subsidios de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Secretaría de Ciencia y Técnica, Presidencia de la Nación: *“Colonización, manejo de recursos e interacciones en ambientes perilacustres cordilleranos de Patagonia centro-meridional, 11000-2500 años AP”* (PICT 12262) y *“Colonización y consolidación en ambientes cordilleranos de Patagonia centro-meridional: área del Lago Pueyrredón”* (PICT 2488), dirigidos por el Lic. C. A. Aschero. Quiero agradecer también al Sr. Carlos Otamendi, su familia y al Sr. Mario Espona por su hospitalidad, apoyo y por facilitarnos los trabajos de campo. De la misma forma quiero agradecer a la Comisión de Fomento de Hipólito Yrigoyen que permitió y también facilitó los trabajos de campo.

Hay muchas más personas que tienen mi gratitud, sería imposible mencionarlas a todas. Algunas están y otras ya no; pero todas ellas, al igual que los arriba mencionados, tienen mi agradecimiento más sincero por haberme enseñado y seguir enseñándome constantemente a aprender y a no querer dejar de aprender nunca.

Finalmente una mención especial a mi familia, por acompañarme y apoyarme incondicionalmente en cada aspecto de mi vida; no alcanzan las palabras para expresar mi gratitud. Me gustaría dedicarles este trabajo a mis nonnos, Giulietta Casario y Giuseppe Antonio Bozzuto, quienes vinieron al país en 1951 con la esperanza de que sus hijos tuvieran la posibilidad de estudiar.

Gracias

CAPÍTULO I – INTRODUCCIÓN

Esta tesis refleja los resultados de una investigación orientada a evaluar y caracterizar, a través de conjuntos de artefactos líticos, algunos aspectos de uso del espacio por parte de grupos cazadores-recolectores que habitaron el noroeste de la provincia de Santa Cruz. Esto se llevó a cabo, por un lado, a través de la determinación y evaluación de la forma de uso de diferentes microambientes del sector noreste del lago Pueyrredón. Por otro lado, se compararon los resultados de este estudio, realizado en un sector acotado del área de investigación, con la información publicada para otras zonas dentro de la región.

En función del objetivo planteado se analizaron los conjuntos de artefactos líticos superficiales recuperados en muestreos realizados en el sector noreste del lago Pueyrredón (ver Figura 2.1). El estudio de las distribuciones de artefactos líticos, sus características tecno-morfológicas y el análisis de los emplazamientos donde los mismos se ubican brinda información acerca de la forma de uso del espacio. Teniendo en cuenta la continuidad espacial del comportamiento humano, todas las zonas son relevantes ya que se considera que la presencia/ausencia, densidad y variabilidad de artefactos están en relación con las características y la frecuencia en el uso de un espacio determinado (entre otros, Belardi 1992, Foley 1981).

A partir de esto se sostiene que ciertos sectores de este espacio habrían tenido usos diferenciales. Las variaciones en la forma o las características generales de uso de estos distintos espacios podrían inferirse a partir de la comparación de la densidad y variabilidad de los conjuntos líticos presentes en cada uno. Se considera además que la presencia de estos conjuntos líticos está estrechamente relacionada con las características topográficas del emplazamiento en que se ubican las concentraciones. Distintos procesos de formación afectan a la visibilidad y la conservación de los materiales arqueológicos. Por este motivo, se tienen en cuenta diferentes características de los emplazamientos en que se ubicaron concentraciones para evaluar, por ejemplo, la intervención de procesos de erosión o depositación de sedimentos en estos sectores particulares. De esta manera, a partir del análisis de las distribuciones de artefactos y actividades se busca realizar un aporte al análisis de la organización tecnológica (*sensu* Nelson 1991) y la comprensión de la forma de

utilización de estos espacios por los grupos humanos.

Esta investigación se incluye en el contexto de los estudios realizados sistemáticamente desde principios de la década de 1980 en el área de investigación Río Belgrano- Lago Posadas (Aschero 1981-82). Dichas investigaciones están orientadas a conocer las características del poblamiento del área. Al mismo tiempo, buscan conocer la profundidad temporal, diferenciando distintos momentos de ocupación humana para el sector noroeste de la provincia de Santa Cruz.

La problemática regional en la que se incorporaron estos estudios está dada por el conocimiento de la dinámica territorial y el aprovechamiento de diferentes ambientes por parte de los grupos cazadores recolectores en la Patagonia centro-meridional argentina -entre los ríos Deseado y Santa Cruz- y del lado chileno por la zona comprendida entre Aysén y Cochrane (entre otros Aschero *et al.* 1992-93, Mena Larrain 1987, 1999, Mena y Jackson 1991). En este marco, en esta tesis se tuvieron en cuenta diferentes ejes para abordar el problema de la determinación y evaluación de la forma de uso de distintos microambientes dentro del sector noreste del lago Pueyrredón. El primero de ellos surge del cruce de la información tecno-morfológica de los conjuntos artefactuales recuperados con las diferentes materias primas representadas en los mismos. A partir del cruce de esta información -y de su relación con las fuentes potenciales de obtención de materia prima lítica identificadas para la región- se aborda la discusión acerca del grado de aprovechamiento de las distintas rocas.

Otro eje se orienta hacia la caracterización de los conjuntos a partir de los tamaños de las concentraciones, teniendo en cuenta las clases representadas y las materias primas utilizadas. Se evalúa además la posibilidad de establecer relaciones entre los tamaños de los conjuntos artefactuales y el emplazamiento. A través de este eje se hace un primer acercamiento al análisis de ciertos elementos o rasgos del paisaje que pudieron haber funcionado como concentradores de actividades.

Esto se relaciona con un tercer eje que busca caracterizar y comparar estos diferentes elementos del paisaje que podrían haber tenido un uso más intensivo. La intensidad en el uso de un espacio se entiende como la cantidad, duración y/o recurrencia de las actividades llevadas a cabo en el lugar (Irwin-Williams *et al.* 1988).

Esto deberá ser analizado teniendo en cuenta los procesos de formación actuantes en cada uno de estos espacios. En el caso en estudio, la forma en que se aborda la identificación de la forma en el uso de un espacio es -además de a través de los tamaños de los conjuntos- por medio del análisis de su diversidad, riqueza y homogeneidad. Estas distintas características se consideran teniendo en cuenta también el emplazamiento en que estaban depositados los conjuntos.

Este relevamiento se incluye en los primeros trabajos sistemáticos en el sector noreste del lago Pueyrredón y su interés radica en la identificación de distintos rasgos topográficos que pudieron funcionar como concentradores de actividades. Se espera poder relacionar, en el futuro, la información generada en esta tesis con los cambios registrados regionalmente a lo largo del Holoceno. A su vez, se busca establecer comparaciones con sectores bajos aledaños dentro de la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitroso y otros con características ambientales muy diferentes, como el Parque Nacional Perito Moreno, ubicado al sur de este sector.

Esta tesis está dividida en 10 capítulos, el primero de los cuales es esta Introducción. En el Capítulo II "*Características generales de la región*" se define el área de investigación y se mencionan sus características generales en cuanto a ambiente, topografía y clima. Se diferencian también distintos sectores dentro del área que cuentan con particularidades significativas en función de los objetivos de este trabajo y de los problemas que se están abordando regionalmente.

El Capítulo III aborda los antecedentes de investigación; se mencionan y analizan las problemáticas que dieron pie a los primeros trabajos realizados en el área. Posteriormente, se hace una síntesis de las líneas de investigación seguidas y las interpretaciones a las que se llegó a partir de las mismas.

En el Capítulo IV "*Planteo del problema*" se retoma una parte de los antecedentes en función de las discusiones que se están planteando más recientemente y cómo se inserta en las mismas el problema abordado en esta tesis.

El Capítulo V "*Objetivos, hipótesis y expectativas*", presenta los objetivos del presente trabajo y las hipótesis que guían la investigación.

Las referencias teóricas que intervienen en el planteo de esta tesis se abordan

en el Capítulo VI "*Consideraciones teóricas*".

Por otra parte, el Capítulo VII "*Metodología*" define los lineamientos que se siguieron durante el diseño y el desarrollo de los trabajos de campo y de laboratorio.

El Capítulo VIII, "*Resultados*", presenta los resultados alcanzados de acuerdo con los objetivos propuestos y la metodología especificada.

En el Capítulo IX, "*Discusión*", se plantea la relación entre los resultados alcanzados y la información disponible según lo planteado en los antecedentes y el estado de la cuestión.

Por último, el Capítulo X "*Conclusiones*" aborda las conclusiones a las que se llegó en la presente investigación al mismo tiempo que se plantean líneas de investigación a seguir en el futuro.

CAPÍTULO II – CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA REGIÓN

En este capítulo se distinguen y presentan algunas particularidades del área con respecto a la topografía, la altimetría y la presencia de microambientes. La importancia de esta distinción radica en que, si bien algunos de los microambientes pudieron variar a través del tiempo, estos componentes se relacionan con la estructura de los recursos que fueron utilizados por los grupos cazadores-recolectores que habitaron la región.

Por otro lado, la disponibilidad y el acceso a distintos sectores no fueron constantes a lo largo del tiempo sino que, de acuerdo con los datos existentes (González 1992, Stine y Stine 1990), estuvieron relacionados con variaciones en los perfiles de temperatura y humedad que se dieron a lo largo del Holoceno. Estos cambios reflejan la dinámica del paisaje que incide, por un lado, en las actividades humanas y, en una escala temporal más amplia, en la preservación de materiales y contextos arqueológicos.

El área de investigación –ubicada en el noroeste de la provincia de Santa Cruz– fue definida cuando comenzaron los trabajos sistemáticos en la década de 1980 y encuadrada en una escala microregional (Aschero *et al.* 1992). Se encuentra comprendida entre la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas (límite N), la ruta nacional N°40 (límite E), el límite internacional con Chile al oeste y los afluentes del curso superior del río Chico desde la localidad de Tucu-tucu (límite S) (ver Figura 2.1, modificada de Aschero *et al.* 1992). Los límites de la misma se establecieron arbitrariamente con el objetivo de plantear una unidad geográfica de muestreo arqueológico que incluyera variaciones microambientales, topográficas y altimétricas que pudieran ser tomadas como subunidades de muestreo (Aschero *et al.* 1992). Se buscaba, al mismo tiempo, que estas subunidades de muestreo fueran representativas de una o más zonas ambientales y que implicaran una potencial disponibilidad de recursos variados en localizaciones diferenciadas (Aschero *et al.* 1992).

Se dividió operativamente la superficie total en dos subáreas. Las dos subáreas se denominaron Lago Posadas, ubicada al norte y Río Belgrano, al sur (Aschero *et al.* 1992). Esta división se fundamentó en la posibilidad de contrastar información procedente de dos zonas con marcadas diferencias en cuanto a las características mencionadas anteriormente (microambientes, topografía y altimetría).

El Parque Nacional Perito Moreno (en adelante PNPM) –ubicado en la subárea Río Belgrano– es una de las zonas más elevadas dentro del área de investigación, con alturas promedio que rondan los 900 msnm. Debido a la composición espacial y las limitaciones para el acceso hacia este sector, ha sido definido como un “fondo de saco” en el que la circulación y la movilidad habrían sido limitadas por diferentes ejes, estando el principal acceso orientado hacia el este. De esta manera, el PNPM conforma un área restringida de tierras altas entre los 750 y los 1150 msnm (Aschero *et al.* 1992-93).

El ambiente del PNPM es de transición entre la estepa herbácea y el bosque de *Nothofagus sp.*, con precipitaciones medias que alcanzan los 300 mm anuales (entre otros, Pardiñas 1996-98). Aún así, hay una marcada diversidad interna de microambientes debido a las variaciones topográficas, altitudinales y de recursos. El Cerro Casa de Piedra (en adelante CCP) ejemplifica esta variabilidad. Está ubicado en el sector sur del PNPM y desde él se puede acceder a microambientes de tierras altas que Aschero (1981-82) identifica con el bosque de lenga (*Nothofagus pumilio*) -de faldeo y pie de cerros-, las vegas y lagunas, las pampas y relieves terrazados y las playas o costas reparadas de los vientos de la cuenca Burmeister-Roble. De esta manera, desde CCP puede ser explotada una amplia variedad de recursos, incluyendo al huemul (*Hippocamelus bisulcus*) y a distintas especies de aves y mamíferos que ocupan las peñas de los alrededores. Por otro lado, se pueden encontrar aves acuáticas en el sector de vegas y lagunas, mientras que el sector de las pampas y relieves en terraza es propicio para la caza del ñandú petiso o choique (*Pterocnemia pennata*) y del guanaco (*Lama guanicoe*). La caza del guanaco sería particularmente importante durante la estación de la “chulengueada”, cuando pueden cazarse los guanacos menores de un mes y la piel puede ser aprovechada para la confección de mantas y capas (Aschero 1981-82).

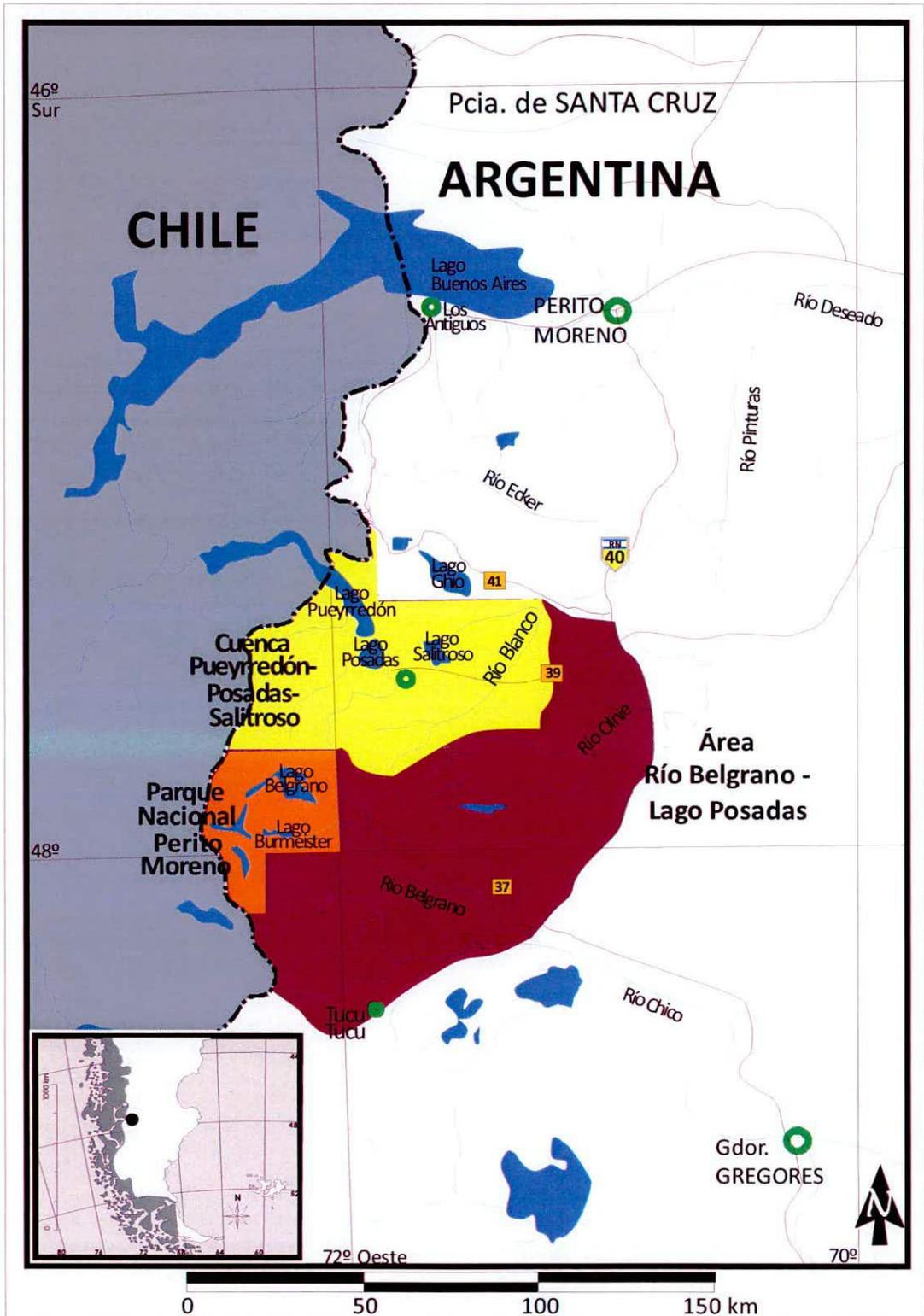


Figura 2.1 – Área de investigación Río Belgrano – Lago Posadas
(modificado de Aschero et al. 1992)

En términos generales, tanto la fauna como la vegetación son similares en ambos espacios. La fauna en estos dos sectores está representada por el guanaco (*Lama guanicoe*), puma (*Felis concolor*), zorros (*Pseudalopex culpaeus* y *griseus*), tucutucu (*Ctenomys sp.*), piche (*Zaedyus pichiy*) y chinchillón (*Lagidium viscacia*); aves como el choique (*Pterocnemia pennata*) y el cauquén (*Cloephaga picta*). Este ambiente de estepa arbustiva se ubica dentro del Distrito Patagónico Occidental de la Provincia Patagónica; las especies vegetales presentes son, entre las arbustivas, el molle (*Schinus molle*), la "cola de piche" (*Nassauvia glomerulosa*), la adesmia (*Adesmia sp.*), murtilla (*Empetrum rubrum*), neneo (*Mulinum spinosum*) y calafate (*Berberis buxifolia*). Las herbáceas están representadas por *Nardophyllum obtusifolium*, *Festuca*, *Stipa* y *Poa* (Cabrera y Willink 1980). Una diferencia entre los dos sectores es la ausencia de huemul en la sub-área Lago Posadas. Por otra parte, esta especie está presente –como ya se mencionó- en el PNPM.

En lo respectivo a la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitrero, ubicada en la subárea Lago Posadas, este espacio se caracteriza por un ambiente de estepa arbustiva, con precipitaciones que van entre los 100 y los 270 mm anuales. La escasa altura de esta cuenca –que promedia los 300 a 400 msnm–, sumada a la presencia de abrigos rocosos, presenta ventajas en comparación con sectores circundantes que cuentan con mayores alturas ya que, por ejemplo, la carga de nieve es mucho más baja. Otra diferencia que se produce en esta cuenca baja es el desfasaje en la época de parición de los guanacos con respecto al PNPM. Esta variación permite aprovechar durante un lapso más prolongado la caza de los guanacos jóvenes mencionada en el párrafo anterior. Esta situación se suma a la posición particular del área que se encuentra en un sector de transición entre la estepa arbustiva -ubicada hacia el este- y el borde de bosque -ubicado hacia el oeste, en el límite con Chile- y que, por lo tanto, presenta la ventaja de tener acceso a los dos ambientes (Mancini 1998, Markgraf 1983).

Como referencia para evidenciar la variabilidad de ambientes a nivel regional, se puede mencionar que para el sector oeste -el valle del río Chacabuco en Chile-, el clima es semiárido con precipitaciones entre los 400 y 600 mm anuales (Mena y Jackson 1991). Si bien predomina el ambiente de estepa herbácea, se registra la

presencia de relictos de bosque en los que se encuentra ñire (*Nothofagus antarctica*), lenga (*Nothofagus pumilio*), laura (*Schinus patagonicus*) y maitén (*Maytenus* sp.). En cuanto a los recursos faunísticos, además de la disponibilidad de guanaco (*Lama guanicoe*) y a diferencia de la cuenca baja del lado argentino, se observa la presencia de huemul - *Hippocamelus bisulcus* - (Mena y Jackson 1991, Méndez *et al.* 2004).

Paleoambiente

Los cambios paleoambientales en la región patagónica han sido estudiados a través de distintas líneas de investigación desde hace mucho tiempo. En este sentido, por ejemplo, se pueden mencionar los trabajos de Mercer (1965, 1968, 1970), así como los estudios de Clapperton y Sugden (1988) y los de Markgraff (1988). Por otra parte, en proximidades del área de estudio, en la cuenca endorreica del lago Cardiel se llevaron a cabo estudios de los avances/retrocesos del lago y análisis estratigráfico del fondo. Sobre la base de estas investigaciones se planteó que las fluctuaciones climáticas son una característica predominante del Holoceno y que durante la transición Pleistoceno/ Holoceno hubo una mayor humedad relativa que en el Pleistoceno y en el Holoceno medio/tardío (Stine y Stine 1990, Gilli *et al.* 2000, 2001).

Aún así, durante la primera parte del Holoceno, se produjeron fluctuaciones climáticas que pudieron afectar la estructura de recursos y los espacios disponibles (Stine y Stine 1990). Estas condiciones variables se mantuvieron hasta que, hacia los 2500 años AP, se marca una clara tendencia hacia un progresivo descenso en la humedad. Según estudios de Stine (1994), esta situación se hace más marcada hacia los 900 años AP. El autor relaciona este momento con variaciones climáticas identificadas para Europa aunque aclara que en América -donde fue observada en Patagonia y el este de Norteamérica entre los 1100 y los 650 años AP- esta variación no habría tenido una incidencia tan fuerte sobre las temperaturas, sino que se habría visto más marcadamente en las precipitaciones. Como conclusión, este autor menciona que las características climáticas indicadas se dan a un nivel global dentro de lo que se conoce como Anomalía Climática Medieval.

Las fluctuaciones climáticas mencionadas habrían tenido claras implicancias para la ocupación humana. Esto se debe a las variaciones en la disponibilidad de ciertos espacios que estarían dadas por las modificaciones en los niveles lacustres en distintos momentos del Holoceno. En el PNPM, González (1992) sobre la base de la presencia de paleolíneas de costa expresadas por "entalladuras" de erosión litoral, niveles aterrizados y depósitos litorales de frente de playa entre otras evidencias, plantea la existencia de un gran paleolago que habría abarcado -en el momento de su máxima extensión- los lagos Azara, Mogote, Belgrano y Burmeister. Este gran lago habría tenido marcadas fluctuaciones desde inicios del Holoceno y, si bien el nivel máximo (ubicado cerca de los 900 msnm, 100 m por encima del nivel actual del lago Belgrano) se habría alcanzado por última vez hace alrededor de 2200 años, no se habría mantenido por mucho tiempo. Por otro lado, en el lago Cardiel se identifica un fenómeno similar al mencionado; durante el primer tramo del Holoceno, amplios espacios habrían estado bajo el agua, mientras que en el último período habrían estado disponibles para ser ocupados (Gilli *et al.* 2001, Stine 1994, Stine y Stine 1990).

Si bien por el momento no se han realizado estudios paleoambientales en la misma escala para la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitrero, Pereyra (1997) realiza análisis sobre la geomorfología de la cuenca. Éstos se centran en el alero Cerro de los Indios, adonde se describen diferentes elementos presentes en el paisaje que reflejan numerosas fluctuaciones. Con el objetivo de dar un contexto paleoambiental más amplio, este autor recurre a estudios realizados en otras áreas de Patagonia que incluyen a los mencionados para el lago Cardiel. Siempre centrándose en Cerro de los Indios 1, se destaca la correlación entre períodos de desocupación aparente del sitio y eventos registrados de avance neoglacial, que redundan en condiciones climáticas más frías y húmedas (Pereyra 1997).

Como síntesis, existen evidencias procedentes tanto de cuencas altas como de cuencas bajas cercanas, que sugieren la existencia de variaciones en los niveles de cuerpos lacustres. Estas variaciones se corresponden con las fluctuaciones en los niveles relativos de humedad ambiente. En consecuencia, algunos espacios habrían estado disponibles únicamente durante los momentos de descenso en la humedad, situación que se hace más clara y más marcada durante el Holoceno tardío. En

coincidencia con los lineamientos propuestos en el marco del proyecto general donde se inserta esta tesis y lo planteado por Pereyra (1997) para los alrededores de Cerro de los Indios, esta misma situación podría darse en los sectores costeros de la cuenca Pueyrredón-Posadas-Salitroso. Las variaciones en los niveles de los cuerpos lacustres de acuerdo con los episodios más húmedos o más secos habrían generado modificaciones en la configuración física y la disponibilidad de los diferentes espacios dentro de la cuenca. Este proceso se habría hecho más notorio en los sectores más bajos, ya que durante el Holoceno temprano amplios espacios habrían estado bajo el nivel del lago.

Las variaciones mencionadas fueron tenidas en cuenta para evaluar la existencia de diferencias en la distribución y características generales de los conjuntos líticos. En este contexto ambiental fluctuante se desarrollaron las ocupaciones humanas que se investigan en el área. Estas investigaciones previas, que enmarcan el trabajo planteado en esta tesis, serán detalladas en el próximo capítulo.

CAPÍTULO III – ANTECEDENTES

En este capítulo se detallan las investigaciones realizadas en el área con el objetivo -por un lado- de dar un contexto general que enmarque a esta investigación y -por el otro- de establecer las áreas cubiertas por investigaciones anteriores.

El interés en el área Río Belgrano-Lago Posadas estuvo dado en un comienzo por las diferencias y similitudes que tenía con respecto a la del Río Pinturas. Durante la década de 1970, Gradín, Aschero y Aguerre realizaron prospecciones en las cercanías de Lago Posadas con el objetivo de relacionar el arte rupestre de Cerro de los Indios con los estilos registrados en el Alto Río Pinturas (Gradín *et al.* 1979). En estos viajes, los mismos autores realizaron prospecciones en la zona del PNPM, haciéndose eco de los primeros relevamientos llevados a cabo por Pedersen (1970) que informaban sobre la existencia y las características del arte rupestre en aleros y cuevas de los alrededores de los lagos Belgrano y Burmeister.

Como continuación de estos relevamientos, a comienzos de la década de 1980, Carlos Aschero inició las primeras investigaciones sistemáticas en el área del PNPM (Aschero 1981-82). Esta zona, si bien tiene importantes diferencias ambientales, altitudinales y topográficas con respecto a la del Alto Río Pinturas, presenta por otro lado semejanzas en las pinturas rupestres. Estas características marcaron el interés que presentaba la zona de cuencas lacustres cordilleranas para la observación de *“variaciones en los conjuntos ergológicos por la potencial explotación de recursos naturales distintos”* (Aschero *et al.* 1992-93). Las variaciones que se mencionan estaban en función de la identificación de las actividades llevadas a cabo por los grupos cazadores-recolectores, teniendo en cuenta los modos de subsistencia y la movilidad en un área explotada en forma anual (Aschero *et al.* 1992-93).

De esta manera, el interés en la zona estaba dado por la posibilidad de establecer relaciones entre las ocupaciones conocidas para la meseta central santacruceña y un área ambiental completamente distinta, como es el bosque cordillerano y su zona de transición hacia la estepa. Los estudios en el área tuvieron como objetivo general el conocimiento de sistemas culturales de grupos cazadores-recolectores patagónicos y de diversas situaciones de cambio prehistórico. Se orientó el análisis al reconocimiento de diferentes estrategias adaptativas que hubieran sido

desarrolladas por estos grupos dentro del área de estudio. Por otra parte, la información obtenida fue relacionada con la disponible para otras áreas cercanas como el Alto Río Pinturas (Aschero *et al.* 1998).

Subárea Río Belgrano

Los relevamientos llevados a cabo en las cuencas de los lagos Belgrano y Burmeister permitieron la identificación de numerosos sitios estratificados ubicados en cuevas y aleros (Cerro Casa de Piedra 5 y 7, Alero Destacamento Guardaparque, Alero Gorra de Vasco, Alero Dirección Obligatoria) con fechados que en algunos sitios pueden ubicarse en la transición Pleistoceno/Holoceno y en otros alcanzan tiempos históricos (Tabla 3.1), aunque no presentan evidencias de contacto europeo. Al mismo tiempo se ubicaron distintos sitios a cielo abierto (Campo Río Roble 1, 2 y 3, Istmo Lago Belgrano, Basurero La Oriental, entre otros) (Aschero *et al.* 1992/93, 2005; Bellelli y Civalero 1996, Goñi 1988, entre otros).

Los primeros estudios se centralizaron en los sitios estratificados ubicados en cuevas y aleros con arte rupestre y tuvieron como uno de sus objetivos –además de los planteados más arriba– establecer un marco cronológico para las ocupaciones en el área del PNPM. Al mismo tiempo, se realizaron estudios en sitios de superficie a cielo abierto que estuvieron orientados a analizar la variabilidad en el uso del espacio. Estas investigaciones dieron la información de base que sirvió para desarrollar los proyectos posteriores y establecer los modelos de movilidad en distintos bloques cronológicos.

Cronología

A partir de los trabajos mencionados se obtuvo una serie de dataciones radiocarbónicas que permitieron establecer una cronología de las ocupaciones del PNPM (ver Tabla 1). El sector sur del PNPM estuvo disponible y tuvo presencia humana desde hace por lo menos *ca.* 11000 años AP. Esta información surge de un fechado de 10690 ± 72 años AP que fue realizado sobre una costilla de guanaco con marcas de corte (UGA 873, Aschero *et al.* 2007), que refleja la presencia humana temprana en zonas de bosque.

Años AP	Sector Norte			Sector Sur	
	ADO	AGV	ADG	CCP5	CCP7
	240±50	-	200±50	-	-
	390±110	360±60	-	-	-
	-	490±60	-	-	-
	770±60	-	-	-	-
	-	-	890±70	-	-
	-	-	-	-	-
1000	-	-	-	-	-
	-	-	1200±70	-	-
	-	1360±60	-	-	-
	1510±50	-	-	-	-
	-	-	-	-	1.927±41
2000	-	-	-	-	-
	-	-	-	2550±90	-
	-	-	-	2740±100	-
	-	-	2830±60	-	-
3000	-	-	-	-	-
	-	-	3440±70	-	3460±70
4000	-	-	-	-	-
	-	-	-	4330±120	-
	-	-	-	4735±160	-
	-	-	-	4850±110	-
	-	-	4900±70	4930±160	-
5000	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	5120±80
	-	-	-	-	5310±110
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	5610±100
6000	-	-	-	-	-
	-	-	-	6540±110	-
	-	-	6700±70	6780±110	-
7000	-	-	-	-	7060±105
8000	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	8300±115
	-	-	-	-	8920±200
9000	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	9100±150
	-	-	-	-	9640±190
	-	-	-	-	9730±100
10000	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	10690±72

Tabla 3.1. Fechados Sitios estratificados del PNPM (Modificado de Cassiodoro 2002).

ADG: Alero Destacamento Guardaparques - ADO: Alero Dirección Obligatoria

AGV: Alero Gorra de Vasco - CCP: Cerro Casa de Piedra 5 y 7

(las referencias bibliográficas de los fechados se encuentran en el Apéndice)

De acuerdo con las dataciones disponibles, los primeros grupos humanos habrían ingresado al área aproximadamente hacia los 10700 años AP. Esta fecha representa el límite máximo conocido para las ocupaciones humanas en el área del PNPM. En la Tabla 1 se puede observar que hay evidencias que reflejan la redundancia y la intensidad en el uso de este espacio a través de la presencia de distintos sitios, con numerosos fechados, algunos de los cuales llegan a los 200 años AP.

El Alero Destacamento Guardaparque (en adelante ADG), ubicado en el sector norte del PNPM, cuenta con fechados que abarcan desde los 6700 hasta los 200 años AP y es, junto con el Cerro Casa de Piedra (en adelante CCP), uno de los espacios con evidencias de ocupación más recurrente dentro del PNPM. Otros sitios como el Alero Gorra de Vasco (en adelante AGV) y el Alero Dirección Obligatoria (en adelante ADO) presentan también una serie de dataciones recientes que muestran la mayor dispersión espacial correspondiente a estos momentos de ocupación.

Los aleros mencionados (ADG, AGV y ADO) tienen fechados que alcanzan los momentos de contacto y épocas históricas; aún así, la documentación de viajeros y cronistas refleja cierto desconocimiento de este sector para la época de los primeros contactos con los grupos que habitaban zonas cercanas durante ese período (Aschero *et al.* 2005, Goñi 1988).

Es importante destacar que hay una diferenciación espacial entre los sitios con fechados tempranos y los que presentan fechados más recientes. El Cerro Casa de Piedra, que es la localidad con los fechados más tempranos –como puede verse en la Tabla 1-, está ubicado al sur del río Roble, por encima de la cota de 900 m que se mencionó en el capítulo anterior como nivel aproximado del paleolago planteado por González (1992). Por otra parte, el resto de los sitios mencionados en la Tabla 3.1 se encuentran al norte del río Roble y no cuentan con dataciones anteriores a los 6700 años AP, momento en el que se incorpora ADG. Esta situación se modifica hacia los 1400 años AP, cuando se agregan AGV y ADO, mientras que dejan de encontrarse ocupaciones en los sitios de CCP. La diferenciación espacial, junto con la cronología de las ocupaciones y los datos de los estudios paleoambientales, llevó a plantear un modelo de asentamiento y uso del espacio para el PNPM.

Modelo de ocupación del espacio para el Parque Nacional Perito Moreno

El cruce de la información sobre la distribución de los sitios dentro del área, su cronología y los datos brindados por estudios geomorfológicos y polínicos sobre el paleoambiente, llevó a que se propusiera un modelo de ocupación del espacio y asentamiento.

Este modelo de asentamiento planteaba dos estrategias de movilidad que pueden diferenciarse cronológicamente. Se propone que cada bloque temporal habría tenido propiedades distintas en lo que hace a los sistemas de asentamiento. Este modelo se basó en los fechados disponibles, en la ubicación de los sitios y en las características del material recuperado de los mismos (Aschero *et al.* 1992-93, Goñi 1988). Aschero *et al.* (2005) sugieren que las condiciones ambientales pudieron estar relacionadas con los espacios que podían ser utilizados en cada momento. A su vez, el uso de los distintos espacios se habría dado de acuerdo con las posibilidades de acceso, la disponibilidad y diversidad de distintos tipos de recursos.

De acuerdo con el modelo propuesto, los momentos tempranos de ocupación del área —desde los fechados más tempranos registrados hasta los 2500 años AP— se habrían caracterizado por un número limitado de sitios. Estos lugares habrían funcionado como campamentos base dentro de un esquema de movilidad de tipo residencial (*sensu* Binford 1980). Estos grupos habrían implementado una estrategia de movilidad similar a lo que Binford (1980) caracteriza como *forager*. En una estrategia de este tipo el uso del espacio está marcado por movimientos periódicos que implican el traslado de todo el grupo hacia los recursos que se desean explotar.

Por otra parte, con posterioridad a los 2500 años AP el modelo propone que, aún teniendo en cuenta la continuidad tecnológica registrada (Aschero *et al.* 1992), se evidencia un cambio en la estrategia de movilidad. Ésta pasaría a tener un componente logístico más marcado, con lo que el uso del espacio sería semejante a las estrategias *collector* de acuerdo con el mencionado planteo de Binford (1980). Este cambio de estrategia implicaría que el movimiento habitual fuera el traslado de una parte del grupo desde las bases residenciales hacia distintos microambientes o sectores del paisaje con el fin de llevar a cabo actividades específicas. Una vez

realizadas estas actividades, tanto los integrantes de la partida como los recursos obtenidos regresarían al campamento base.

Los cambios en la estrategia de movilidad y en las características de asentamiento tendrían un reflejo en el registro arqueológico (Aschero *et al.* 1992, Aschero *et al.* 1992-93, Aschero *et al.* 2005, Civalero 2000-2002, Goñi 1988). Así, sitios que hasta alrededor de los 2500 años AP habían funcionado como bases residenciales –por ejemplo las cuevas de CCP- quedan prácticamente abandonados, obedeciendo a una reestructuración en el uso del espacio. De acuerdo con las investigaciones realizadas se planteó que, durante el Holoceno medio, las cuevas de CCP habrían funcionado en forma complementaria con ADG, que durante este período habría operado como sitio de obtención de recursos específicos (Aschero *et al.* 2005). Esta interpretación surge del análisis de los conjuntos líticos correspondientes a cuatro capas del sitio ADG que reflejan la presencia mayoritaria de raspadores y filos naturales con rastros complementarios. Estos tipos de artefactos remiten principalmente a dos modos de acción, raspado y corte (Guráieb 1993, Goñi y Guráieb 1996). Por otra parte, en los desechos de talla se observa un predominio de los tamaños pequeños y muy pequeños que se relacionan con actividades de regularización final y mantenimiento de instrumentos (Espinosa 1996). La identificación de los modos de acción mencionados sumada a las características de los desechos de talla se interpreta como indicador del desarrollo de actividades limitadas relacionadas con la caza y el procesamiento inicial de guanacos (Aschero *et al.* 2005).

El sitio Alero Destacamento Guardaparque tiene un papel importante cuando se analizan las variaciones en las estrategias de movilidad a lo largo del tiempo, ya que cuenta con fechados que abarcan desde el Holoceno medio hasta avanzado el Holoceno tardío. Es además el único sitio con dataciones anteriores a los 2000 años AP que sigue estando integrado en el sistema de asentamiento con posterioridad a esa fecha (Aschero *et al.* 1992-93, Cassiodoro *et al.* 2000, Cassiodoro 2002). Se plantea que después de los 2500 años AP, ADG habría funcionado alternadamente como localidad de actividades múltiples y como localidad de actividades limitadas (*sensu* Borrero 1987) en combinación con otros sitios, algunos a cielo abierto, ubicados en el sector norte del PNPM (Istmo Lago Belgrano y Basurero La Oriental, entre otros).

Los cambios en las estrategias de movilidad para el PNPM durante el Holoceno tardío se dan en el contexto –como se mencionó en la sección anterior- de una progresiva desecación ambiental a nivel regional (Stine y Stine 1990). En este marco, la extensión de los cuerpos lacustres habría disminuido y, como consecuencia, su distribución espacial se habría hecho más heterogénea, llevando a una concentración de población en los sectores con disponibilidad de agua y una relativa disminución de la movilidad con respecto a momentos anteriores. Estos grupos tendrían asentamientos más estables y rangos de acción más amplios (ver, en este sentido, Goñi 2000 y Goñi *et al.* 2000/2002). Algunos sectores, caracterizados por tener un acceso más directo a recursos hídricos, podrían haber actuado como concentradores de la población. Por otra parte, otros ambientes habrían sido utilizados de manera periférica o complementaria para la obtención de algunos tipos de recursos particulares (Goñi 2000).

Esta propuesta sobre las estrategias de uso del espacio, sistema de movilidad y aprovechamiento de recursos para el PNPM fue planteada con el fin de interpretar las particularidades de la ocupación de esta región. A su vez, como se mencionó, el modelo se formuló sobre la base de información proveniente de cuevas, aleros y sitios de superficie a cielo abierto que representan buena parte de la diversidad de microambientes registrados en el PNPM.

Sobre la base de la información disponible y teniendo en cuenta la diversidad de procedencia del material arqueológico con el que se trabajó en los distintos proyectos de investigación, mencionaré a continuación algunos resultados alcanzados por estos estudios referidos específicamente a materiales líticos.

Entre los primeros sitios de superficie a cielo abierto que fueron estudiados en el PNPM se encuentran Campo Río Roble 1 y 3 (CRR1 y CRR3, Figura 3.1). Bellelli y Civalero (1996), sobre la base de los materiales encontrados en CRR3, diferencian dos grandes grupos de materias primas: las locales –cuyas fuentes están ubicadas en un radio de 10 km desde el Cerro Casa de Piedra- y las no locales –cuyas fuentes están por fuera del límite establecido para las locales-. Este límite entre lo local y lo no local se estableció de acuerdo con los intereses de análisis del trabajo mencionado y siguiendo además lo planteado por Bellelli (1988) con respecto a la operatividad de la

delimitación del territorio hipotético de explotación para registrar sitios, recursos vegetales, faunísticos, minerales, así como también la altimetría y topografía. Todas estas variables se consideran relevantes para la interpretación paleoeconómica y, al mismo tiempo, pueden ser controladas empíricamente (Bellelli 1988).

De acuerdo con el límite establecido en estos trabajos, se consideran locales a riolitas de buena calidad para la talla y variedades de rocas silíceas (de baja calidad para la talla). Por otra parte, las materias primas no locales son la obsidiana, los basaltos y las rocas silíceas de muy buena calidad para la talla. Una vez diferenciados estos dos grupos de materias primas, las autoras analizan el aprovechamiento de cada una de ellas en función de la calidad y las distancias a la fuente correspondiente y plantean que –al menos en el caso del sitio CRR3- se priorizó la calidad de la roca por sobre los costos de aprovisionamiento de la materia prima. Otros puntos analizados, como la presencia o ausencia de etapas de extracción de formas base en las diferentes materias primas, llevan a concluir que en CRR3 se trabajó principalmente sobre núcleos que habían sido preparados en otras localizaciones. Se advierte al mismo tiempo una utilización más exhaustiva de la obsidiana que se refleja en el aprovechamiento de lascas externas y artefactos retomados para la formatización de nuevos artefactos.

Por otro lado, pasando al caso de Campo Río Roble 1, Aschero *et al.* (1995) plantean el desarrollo de múltiples actividades de producción y consumo que podrían estar relacionadas con un emplazamiento favorable del sitio, que habría permitido tanto el transporte de presas para su procesamiento como el abastecimiento local de materias primas líticas. Los autores también establecen relaciones entre las características tipológicas y morfológicas de los artefactos recuperados de CRR1 y los correspondientes a las capas datadas entre 5100 y 2500 años AP de Cerro Casa de Piedra 5. Esto es llamativo ya que en CRR2 -que está a aproximadamente 300 metros al norte de CRR1 (Figura 3.1)- se encuentran artefactos formatizados que pueden relacionarse tanto tipológica como morfológicamente con momentos más tardíos. Esto daría una pauta para establecer –al menos relativamente- los momentos de ocupación de cada uno de estos sitios. Los artefactos que se relacionan con ocupaciones posteriores a los 1700 años AP son las puntas de proyectil pedunculadas y los

perforadores con puntas de sección biconvexa y base formatizada. Por otra parte, se observa también una tendencia hacia el uso estandarizado de hojas de filos naturales regulares (Aschero *et al.* 1995). Otra tendencia que observan estos autores está relacionada con el lugar en el que se desarrollan las ocupaciones con posterioridad a los 2000 años AP. Se plantea que las ocupaciones en este período se emplazan en los terrenos dejados libres por el paleolago, sin reocupar los mismos lugares de asentamiento que habían sido usados con anterioridad. Esto ocurriría porque se está utilizando un mismo *espacio de emplazamiento* (Aschero *et al.* 1995). En este sentido, se habrían aprovechado las mismas características topográficas elegidas en las zonas ocupadas con anterioridad a los 2000 años AP, principalmente la ubicación cercana al agua. La diferencia es que estas características se encontrarían en sectores más bajos – por el descenso en el nivel de los cuerpos lacustres-, con lo que se explicaría la discrepancia temporal observada en los lugares de asentamiento.

En relación con este emplazamiento diferencial en los distintos momentos de ocupación, se propone que CRR1 podría haber operado como sitio de abandono de útiles. Este comportamiento puede considerarse una estrategia de equipamiento del sitio (*sensu* Binford 1979) con elementos de bajo costo de transporte confeccionados sobre materias primas costosas en términos de aprovisionamiento (Aschero *et al.* 2005). Una alternativa que se plantea es que CRR1 haya funcionado como sitio de aprovisionamiento de formas base o artefactos formatizados dentro de un circuito del que probablemente también formarían parte CCP5 y otros sitios (Aschero *et al.* 2005). En cualquiera de los dos casos, el emplazamiento de CRR1 juega un papel importante para diferentes técnicas de caza, combinándose de diferentes formas con el conjunto de los sitios restantes.

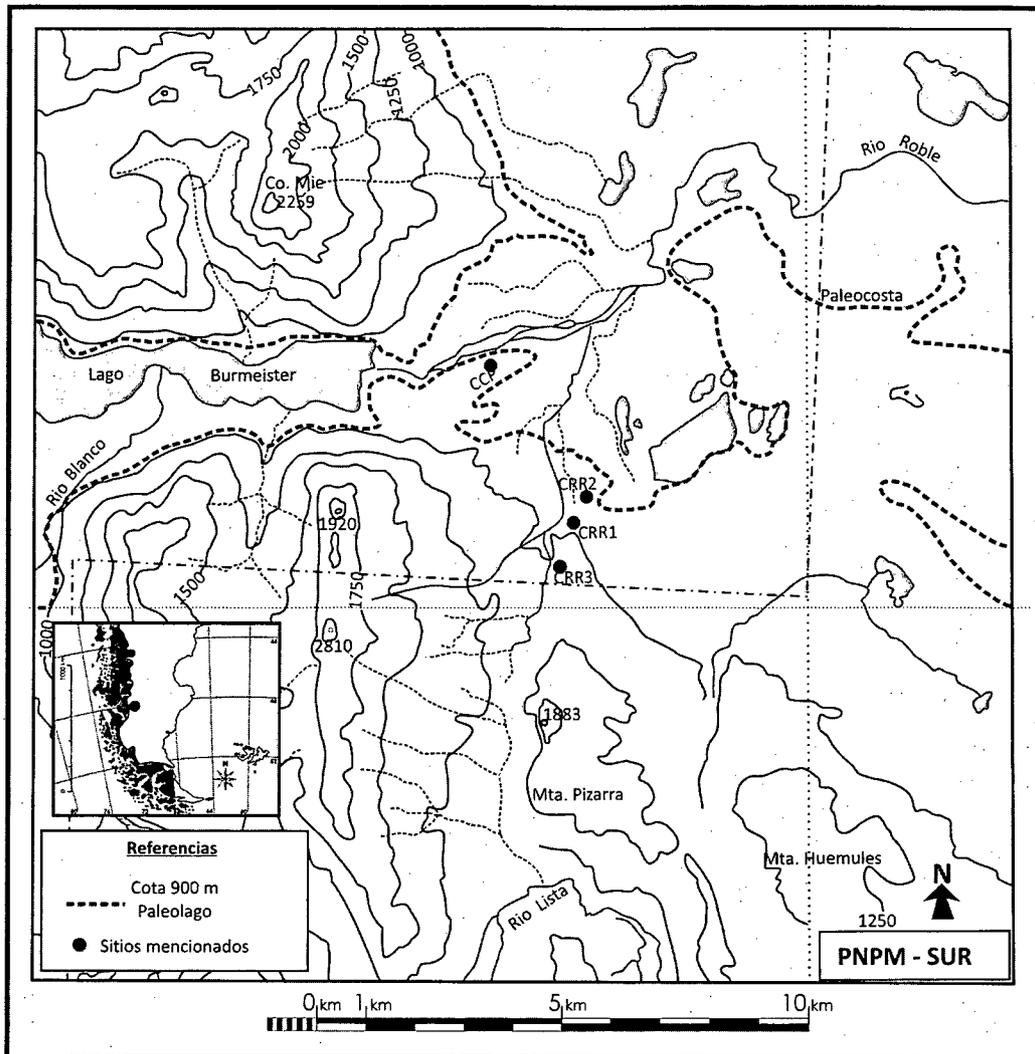


Figura 3.1 – Ubicación de sitios correspondientes al sector sur del PNPM (subárea Río Belgrano)

Otros trabajos realizados en el PNPM relacionan el análisis de materiales líticos de superficie a cielo abierto con la información procedente de sitios estratificados ubicados en aleros. Dos ejemplos de este tipo de trabajos son los realizados por Guráieb (1994) y Goñi y Guráieb (1996) que analizan los conjuntos artefactuales correspondientes a tres aleros (Alero Dirección Obligatoria-ADO, Alero Gorra de Vasco-AGV y Alero Destacamento Guardaparque-ADG) relacionándolos con material lítico proveniente de superficie de las cercanías de cada uno de ellos. De acuerdo con las relaciones que establecen dentro de los distintos conjuntos y entre los mismos, los autores proponen que puede seguir sosteniéndose la hipótesis que los presenta como parte de un sistema de sitios operando de distintas formas siendo ADO y ADG sitios donde se desarrollan un rango limitado de actividades, mientras que en AGV podrían

desarrollarse alternativamente actividades múltiples o específicas. En este contexto, teniendo en cuenta la diversidad de clases representada y el uso de las distintas materias primas, se sostiene que ADO es el sitio que más se diferencia, presentando características que pueden relacionarse con el desarrollo de tareas concernientes a la caza y el procesamiento de cueros.

Las investigaciones realizadas por Espinosa (1993, 1995, 1996, 2002) abordan las relaciones entre distintos conjuntos artefactuales –tanto de sitios estratificados como de superficie- que corresponden a los momentos tardíos de la ocupación del PNPM. De acuerdo con sus trabajos, la liberación de espacios como resultado de la progresiva aridización durante los últimos 2200 años –relacionada con los cambios ambientales mencionados en la sección *Paleoambiente* del Capítulo II- tendría como resultado un uso más intensivo de los distintos microambientes. Por otro lado, se plantea que, si bien el espacio del actual PNPM pudo funcionar de manera logística con respecto a las cuencas bajas –por ejemplo los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitroso- durante el Holoceno tardío, esto no implica necesariamente una baja frecuencia sino que el área habría sido ocupada de manera continua o muy recurrente.

Por último, el trabajo correspondiente a mi tesis de licenciatura (Bozzuto 2005), orientado al relevamiento de material lítico superficial en los alrededores de CCP constituye otro antecedente ya que parte de los resultados obtenidos serán retomados comparativamente en esta tesis. Sobre la base de lo registrado en el trabajo mencionado, se observó un uso particular de sectores que presentaban mayores concentraciones de hallazgos. Estas concentraciones, a su vez, reflejaban una mayor diversidad de clases artefactuales. De la misma manera, estos sectores presentaban también índices de riqueza y homogeneidad similares entre sí pero muy superiores al resto de las concentraciones observadas dentro del muestreo. En el relevamiento de los alrededores de CCP la frecuencia de hallazgos, el emplazamiento y la diversidad de los conjuntos recuperados en los lugares mencionados permitieron plantear un uso particular de estos espacios. A partir de las características mencionadas se propuso que los dos emplazamientos localizados en los alrededores de CCP podrían haber funcionado, en relación con una estrategia de caza, como

lugares que permitían la visualización del sector de CCP, al mismo tiempo que posibilitaban la captura y el procesamiento inicial de las presas (Bozzuto 2005, 2007).

La información obtenida en los últimos trabajos mencionados se compara, en el “Capítulo IX – *Discusión*”, con la obtenida a partir del estudio que se detalla en esta tesis. Como se mencionó antes, las investigaciones que se presentan en esta tesis se llevaron a cabo en el sector norte del área de investigación. Los antecedentes correspondientes a este sector, denominado subárea Lago Posadas, serán comentados brevemente a continuación.

Subárea Lago Posadas

En la zona norte del área de investigación (subárea Lago Posadas), las investigaciones sistemáticas se iniciaron en el sector central de la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitrero, en el sitio Cerro de los Indios 1 (CI1) (Aschero *et al.* 1999, Figura 3.2). Las excavaciones en este sitio dieron las primeras referencias con respecto a la antigüedad de la ocupación de la cuenca. A partir de la secuencia estratigráfica de CI1 y de las dataciones obtenidas, Aschero *et al.* (1999) plantean que las ocupaciones pueden dividirse en dos bloques temporales. Los mismos englobarían –por lo menos- cinco episodios de ocupación con evidencias de actividades domésticas y procesamiento intensivo de recursos. Los dos bloques temporales -el inicial, ubicado entre 3860±90 y 3150±90 años AP y el más reciente, comprendido entre 1810±50 y 990±110 años AP- están separados por un “hiato ocupacional” que ha sido interpretado como un período de abandono del sitio (De Nigris *et al.* 2004; Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2000; Yacobaccio y Guráieb 1994). Se argumenta además -sobre la base del estudio de las características y la ubicación de rasgos en el sitio- que a lo largo del tiempo se habría dado una serie de eventos de reocupación de mediano plazo (Figuerero Torres 2000).

En cuanto a los estudios realizados sobre artefactos líticos en CI1, éstos indican la presencia de un patrón tecnológico estable a lo largo de toda la secuencia de ocupación (Guráieb 2000, 2004; Tívoli 2004, 2005), ya que no se verifican cambios significativos con respecto a la estructura de clases artefactuales o a la selección de

materias primas. Sin embargo, se pueden observar algunas ligeras variaciones a partir de las variables observadas (Guráieb 2004). Por ejemplo, aún cuando las dimensiones relativas de los artefactos formatizados no presentan diferencias estadísticamente relevantes, se observa una tendencia hacia el uso de tamaños mayores durante el bloque inicial en comparación con los tamaños registrados en el bloque reciente (Guráieb 2004). En el mismo sentido, si bien leves, las variaciones en la elección de materias primas a lo largo del tiempo marcan una tendencia hacia el aumento en la selección de recursos líticos locales –específicamente *andesita*- y una consecuente disminución en el uso de las rocas no locales en los momentos tardíos (Guráieb 1998, 1999, 2004).

Estas diferencias en el uso de las materias primas, sumadas al aumento en la cantidad de dataciones para la parte final de la secuencia (De Nigris *et al.* 2004) y la congruencia en el uso de los rasgos identificados en planta para este mismo período (Figuerero Torres 2000) sustentan el planteo propuesto acerca de ocupaciones más estables o redundantes para CI1 durante la fase final de la secuencia temporal (Guráieb 2004, De Nigris *et al.* 2004). Sobre la base de estas variaciones se propone la inserción del alero en el modelo planteado para la cuenca (ver más adelante y Goñi 2000, Goñi *et al.* 2000-2002, Goñi y Barrientos 2004). En este sentido, se sugiere que las variaciones observadas en el uso de las materias primas líticas estarían relacionadas con cambios en las estrategias de asentamiento y/o movilidad. Para el bloque inicial se plantea una estrategia de movilidad con rangos de acción más amplios, que incluyen áreas vecinas y permiten una mayor accesibilidad a rocas que no están disponibles dentro de la cuenca (De Nigris *et al.* 2004, Guráieb 2004). Por otro lado se considera que, de acuerdo con el uso observado en las materias primas durante el bloque reciente, se produce una reducción gradual en la movilidad grupal o, por lo menos, cambios en los circuitos anuales (De Nigris *et al.* 2004, Guráieb 2004).

Mengoni Goñalons y Yacobaccio (2000) hablan de CI1 como una “localidad dominante”, basándose en el emplazamiento destacado en el paisaje, la diversidad y concentración de materiales arqueológicos y la abundante presencia de arte rupestre. Según estos autores, las características mencionadas permiten pensar en la importancia que tuvo este sitio en la organización de los grupos en una escala regional,

al menos hasta el último momento en que se registran evidencias de ocupación del mismo (los 990 años AP). Al hablar del sitio como localidad dominante, estos autores estarían interpretándolo como un lugar que juega un papel importante no sólo en el sistema de asentamiento a nivel regional sino también en las redes de interacción social. Es significativo entonces relacionar las características conocidas para la cuenca de los lagos Pueyrredón, Posadas y Salitroso en cuanto al asentamiento y la organización con los distintos bloques temporales identificados para este alero. Al no contarse con información posterior a los 990 años AP, se hace difícil relacionar al sitio con los momentos más tardíos de ocupación del área.

El sector central de esta cuenca presenta –además de los datos mencionados sobre CI1- estudios sobre concentraciones superficiales de material arqueológico ubicadas en médanos (Cassiodoro *et al.* 2004). Esta información hace referencia –en lo que respecta al material lítico- solamente a las materias primas representadas en las concentraciones. Se registra el predominio de la andesita en los conjuntos, que se explica en función de la cercanía a la fuente de esta materia prima, ubicada en las terrazas fluviales y el abanico aluvial del río Tarde (Guráieb 1998). En un trabajo en el que se compara la presencia de las distintas materias primas en los diferentes sectores de la cuenca, Cassiodoro *et al.* (2004) concluyen que el aprovechamiento de la obsidiana se da en forma equiparable entre el sector este y el oeste, mientras que disminuye en el sector central. La diferencia más fuerte en el uso de la obsidiana estaría marcada por una mayor frecuencia de núcleos en el sector Este, posiblemente relacionada con la mayor proximidad de este sector a las fuentes de aprovisionamiento.

A través de diferentes proyectos, los primeros estudios –que se habían focalizado en CI1 y sus alrededores- fueron ampliándose hacia otros sectores de la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitroso (ver Figura 3.2). Inicialmente se orientaron hacia el sector este de la cuenca, con investigaciones realizadas en la zona de Sierra Colorada y el lago Salitroso (Goñi 2000/2002). Este lago cuenta con numerosos estudios bioantropológicos de restos óseos humanos provenientes de chenques y nichos (Bernal *et al.* 2004, Goñi 2000, Goñi y Barrientos 2000, Pérez *et al.* 2004, entre otros). Los fechados para este tipo de registro se separan en dos rangos de

edades calibradas, el primero entre 2778 y 2153 años AP y el segundo entre 1172 y 306 años (Goñi y Barrientos 2004). Se suman a la evidencia bioantropológica distintos sitios a cielo abierto que tienen como características generales fechados tardíos (posteriores a los 990 años AP registrados en CI1) e importante riqueza artefactual que incluye la presencia de instrumentos de molienda y de cerámica (Cassiodoro 2001, Cassiodoro *et al.* 2004). Estas características hacen pensar en ocupaciones más estables o más prolongadas en el tiempo debido a la evidencia registrada que, como se dijo antes, normalmente se relaciona con estrategias de equipamiento de sitio (*sensu* Binford 1979) cuando se planifica un regreso al sitio. Según las dataciones obtenidas en la zona del lago Salitroso, el hiato propuesto para CI1 no implicaría necesariamente una interrupción en las ocupaciones para toda la cuenca sino que sería una característica particular del alero y sus alrededores. De acuerdo con lo que plantean Goñi y Barrientos (2004), el hiato ocupacional observado en el alero no tiene un correlato en el área en general.

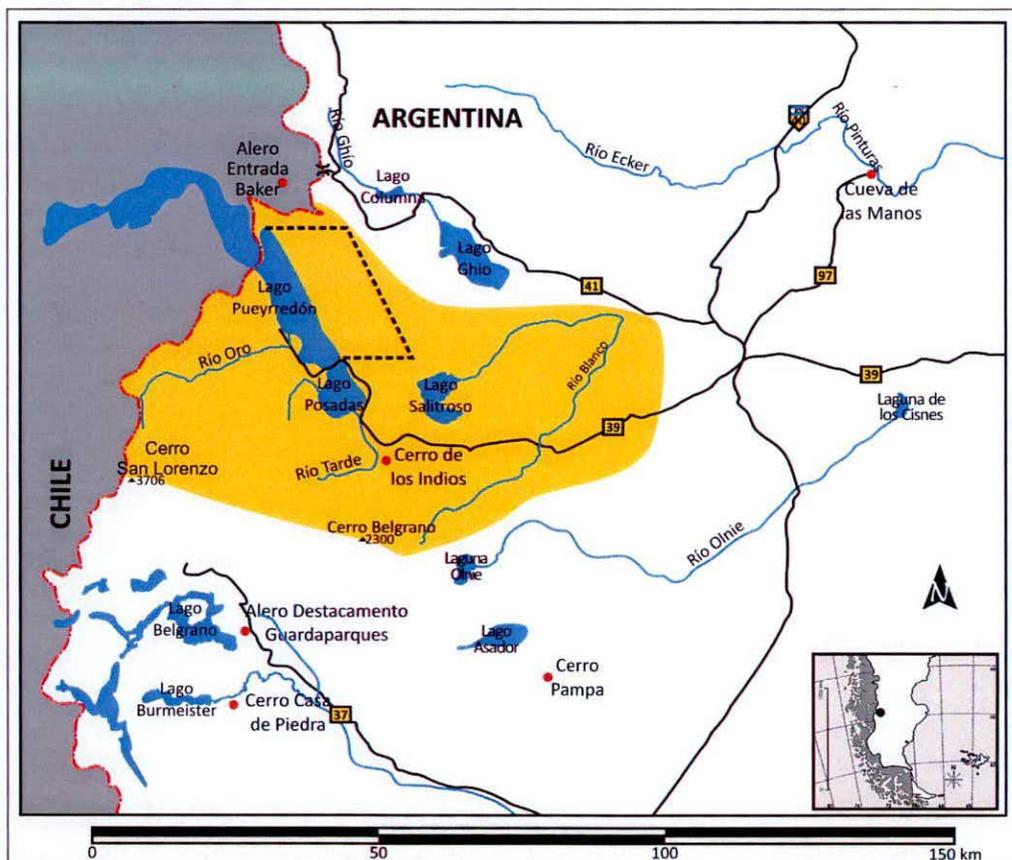


Figura 3.2 – Ubicación de la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón (en línea punteada se delimita el sector estudiado) (modificado de De Nigris et al. 2004)

Posteriormente también fueron incluyéndose en las investigaciones algunas zonas del sector occidental de la cuenca, específicamente el lago Posadas y el sector sur del lago Pueyrredón (ver Figura 3.2) (Cassiodoro *et al.* 2004, Re 2006, Re y Aragone 2007). Las investigaciones sobre tecnología lítica para este sector abordaron el uso de las materias primas, la relación entre uso del espacio y tecnología y su variabilidad a lo largo del tiempo (Cassiodoro *et al.* 2004, Re 2006). Estos trabajos se enfocaron principalmente en las concentraciones superficiales ubicadas en médanos que cuentan, en algunos casos, con molinos, manos de moler y cerámica (Aragone *et al.* 2004, Cassiodoro *et al.* 2004). Los trabajos realizados en este sector estuvieron orientados a discutir problemas relacionados con la información registrada para el sector oriental de la cuenca, principalmente la zona del lago Salitroso. Un ejemplo de este enfoque es el caso de Médanos Lago Posadas, que se interpreta como un sitio de actividades específicas dentro de un circuito en el que las bases residenciales habrían estado representadas por sitios localizados en el sector este (Aragone *et al.* 2004). Las dataciones disponibles para este sector, al igual que los indicadores tecnológicos derivados de la cerámica y algunos de los artefactos líticos ubican a las ocupaciones de este sector en los últimos 900 años AP.

Sobre la base del análisis de las características del registro arqueológico identificado en los médanos de la zona del lago Posadas y sur del lago Pueyrredón, Re (2006) plantea que pueden observarse en este sector variaciones en los patrones de movilidad durante el Holoceno tardío. Esta autora plantea que existen evidencias de diversificación en el aprovechamiento de recursos que se identifican a través de la presencia de instrumentos de molienda, cerámica y una gran variedad de especies faunísticas. Se propone para esta zona y este momento de la ocupación que los asentamientos presentaban el desarrollo de un amplio rango de actividades con una fuerte redundancia en las ocupaciones de los distintos espacios y evidencias de equipamiento del espacio (Re 2006). Estos asentamientos habrían estado combinados con otros –ubicados en rasgos del paisaje diferentes- que habrían tenido un menor rango de actividades junto con la presencia de una producción lítica cuantitativamente menor (Cassiodoro *et al.* 2004)

Las dataciones para las ocupaciones de estas diferentes zonas alcanzan una antigüedad máxima de 3860 ± 90 (LP 455) y 3570 ± 79 (UGA 9857) en el sitio Cerro de los Indios 1 (De Nigris *et al.* 2004). Estos fechados –tardíos si se los compara con zonas cercanas como ARP o PNPM- pueden deberse a que la mayor parte de los trabajos mencionados hasta el momento se ubicaban en sectores bajos dentro de la cuenca Pueyrredón-Posadas-Salitroso. Esto puede estar relacionado, a su vez, con el modelo propuesto para la movilidad en esta cuenca. Este modelo plantea un descenso de los movimientos residenciales a medida que disminuye la humedad relativa durante el Holoceno tardío. En los momentos de sequía se habría dado –de acuerdo con lo que plantean Goñi *et al.* (2000-2002)- un proceso de concentración de la población en los sectores bajos de la cuenca, que tendrían ocupaciones de tipo residencial más duraderas. Por otra parte, los sectores más altos, tales como las mesetas que circundan la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitroso y el PNPM, habrían sido visitados solamente de forma logística. Este modelo está relacionado –en términos generales- con el planteado para el PNPM, ya que en ambos sectores se propone una progresiva disminución de la movilidad a medida que disminuye la humedad ambiental a lo largo del Holoceno. Esta situación habría llevado a que fueran ocupados los nuevos espacios liberados por la disminución en el nivel de los cuerpos lacustres. Esto explicaría los fechados tardíos para la cuenca Pueyrredón-Posadas-Salitroso, ya que la mayor parte de los trabajos referidos más arriba se realizaron en los sectores bajos de la cuenca.

Al norte del sector en estudio, los trabajos desarrollados en el área de Los Antiguos-Monte Zeballos y Paso Roballos, han registrado ocupaciones con dataciones de entre 900 ± 40 y 2197 ± 58 años AP (Mengoni Goñalons *et al.* 2009). Sobre la base de las cantidades de material lítico y óseo, los autores observan un contraste entre las ocupaciones del sector norte de esta área (Los Antiguos-Monte Zeballos) y las del sector sur (Paso Roballos). El primero muestra una baja persistencia en las ocupaciones al igual que una baja variedad de actividades en comparación con lo registrado en el sector sur (Figuerero Torres y Mengoni Goñalons 2007, Mengoni Goñalons *et al.* 2009). A partir de lo observado, los autores plantean una mayor continuidad en el uso de los lugares en el sector sur, que se caracterizaría por la reocupación de espacios

previamente utilizados al igual que por ocupaciones más prolongadas en relación con las del sector norte (Mengoni Goñalons *et al.* 2009).

En cuanto a la información disponible para la vertiente oeste de la cordillera, en la XI Región de Chile se han realizado investigaciones sistemáticas en los valles de los ríos Ibáñez, Jeinemeni y el curso superior del río Chacabuco. Entre los estudios realizados en el río Ibáñez se destacan las referencias tempranas al arte rupestre (Bate 1971), junto con prospecciones sistemáticas del valle (Mena y Ocampo 1993). Las dataciones realizadas a partir de material recuperado en trabajos de excavación, ubican las ocupaciones de este valle entre *ca.* 700 y 5400 años AP (Labarca *et al.* 2008, Mena 1983, Méndez Melgar 2004). Estas ocupaciones tardías son congruentes –a partir de la información regional- con el registro de una alta frecuencia de enterratorios en chenques (Reyes 2001, 2002). En el valle inferior del río Jeinemeni se han realizado pocas investigaciones, las prospecciones informadas por Méndez Melgar (2004), evidencian un uso muy marcado de los recursos líticos locales. En una menor medida se registran también recursos transportados desde largas distancias, esta situación es relacionada por el autor con la abundancia de los recursos líticos locales (Méndez Melgar 2004). El río Chacabuco, que está ubicado a unos 30 km lineales desde el sector central del área de estudio, tiene una altura de entre 500 y 600 msnm, observándose la transición entre el bosque cordillerano y la estepa. Este sector presenta ocupaciones tardías identificadas por concentraciones superficiales y aleros con uso estacional (Méndez y Blanco 2001, Mena y Jackson 1991). Prácticamente no se registran implementos que puedan ser relacionados con el equipamiento del sitio (*sensu* Binford 1979) ni se identificaron estructuras de entierro (Mena y Jackson 1991). Por estos motivos, se ha interpretado que este espacio tuvo un uso logístico (*sensu* Binford 1980), orientado a la caza (Goñi *et al.* 2004, Mena y Jackson 1991, Mena 1999, 2000, Mena y Lucero 2004, Méndez 2004).

Por otra parte, en el sector NE de la costa del lago Pueyrredón se realizan trabajos sistemáticos desde el año 2005. Los objetivos generales de los proyectos realizados en esta microregión se orientaron a la discusión del proceso de colonización, manejo de recursos e interacciones de las sociedades cazadoras-recolectoras de la región noroeste de la provincia de Santa Cruz. Estos objetivos

generales se abordan a través del estudio de distintas líneas de evidencia en el sector NE de la cuenca del lago Pueyrredón-Cochrane. Uno de los intereses del proyecto mencionado es estudiar el flujo de información, los rangos de acción y posibles modelos de movilidad microregional entre poblaciones cazadoras-recolectoras de la zona de los lagos Pueyrredón-Cochrane y aldeañas, estableciendo comparaciones además con otras cuencas, como por ejemplo la del lago Burmeister en el sector sur del PNPM. En el marco de estas investigaciones, otro de los objetivos es establecer el marco cronológico de las ocupaciones de esta microregión. En función de esto, se realizaron sondeos y excavaciones en distintos sitios ubicados en pisos altitudinales más elevados, dando como resultado las dataciones que se detallan a continuación:

Años AP	Cueva Milodón Norte 1	Cueva Milodón Norte 2	Ea. Pueyrredón 1	Ea. Pueyrredón 2	Alero Colgado	Alero Inclinado	Bajo Laguna 2
	-	-	-	-	-	-	142±35
	-	-	-	-	350±170	-	-
1000	-	1140±40	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	1780±14	-
2000	-	-	2213±40	-	-	-	-
	2470±170	-	-	-	-	-	-
3000	-	-	-	3490±60	-	-	-
4000	4829±43	-	-	-	-	-	-
5000	5060±50	-	5050±60	-	-	-	-
	5086±42	-	-	-	-	-	-
	-	-	5358±42	-	-	-	-

Tabla 3.2 – Fechados de los sitios de la microregión Costa NE Lago Pueyrredón-Cochrane.

(Tomado de Aschero et al. 2009)

Como puede verse en la Tabla 2, las primeras dataciones para el sector noreste del lago Pueyrredón dieron como resultado los fechados más antiguos para la cuenca. En primera instancia, estos resultados apoyarían lo propuesto por el modelo planteado más arriba ya que también puede observarse que hay sitios con fechados más tardíos. Esta situación puede resultar más clara si se relacionan los diferentes sitios con sus fechados más antiguos y la altura en metros sobre el nivel del mar (ver Capítulo IV – *Planteo del problema*).

Fuentes de materia prima lítica

La identificación y localización de las fuentes de materia prima forman parte de uno de los ejes de análisis que orientan esta tesis mencionados en la Introducción. Este eje se analiza a partir del cruce de la información obtenida del análisis tecno-morfológico de los conjuntos artefactuales líticos por un lado y las materias primas representadas en dichos conjuntos, por el otro. La caracterización de las fuentes identificadas por otros investigadores permite abordar el problema del grado de aprovechamiento e intensidad de uso de las materias primas utilizadas en diferentes emplazamientos y su relación con la distancia a las fuentes.

Si se tiene en cuenta que los recursos minerales son puntos fijos en el espacio, la identificación de su ubicación y posibilidades de acceso es indispensable para conocer los patrones y vías de circulación de los grupos que hicieron uso de estos recursos. La mayor parte de las fuentes de aprovisionamiento de las rocas presentes en el registro son de tipo secundario (*sensu* Luedtke 1979 y Nami 1992) debido a la acción glacial, glaci-lacustre y glaci-fluvial que intervino en el paisaje, principalmente durante la transición Pleistoceno/Holoceno pero también en momentos posteriores (Giacosa *et al.* 1997, Pereyra 1997). En el aspecto estrictamente geológico, las rocas presentes en el área de estudio son de edad y origen variados (Giacosa *et al.* 1997, Ramos 1982). La porción norte de la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón presenta vulcanitas y piroclastitas del Complejo El Quemado. En el sector sur de la cuenca afloran sedimentitas con intercalación de piroclastitas, como parte de las Formaciones Río Tarde, Centinela y Santa Cruz (Giacosa *et al.* 1997, Ramos 1982).

De acuerdo con la información arqueológica disponible para la cuenca, las rocas más representadas en el registro son la obsidiana, la andesita, riolita y distintas variedades de rocas silíceas (Cassiodoro 2001, Cassiodoro *et al.* 2004, Guráieb 1998, 2000). En un menor porcentaje se encuentran la cuarcita, limolita, toba silicificada, dacita y distintas rocas volcánicas y sedimentarias no diferenciadas. Las rocas que están presentes en el registro arqueológico son de muy buena calidad para la talla (*sensu* Callahan 1979, Nami 1992, Aragón y Franco 1997) y sus fuentes potenciales de aprovisionamiento se encuentran en un radio aproximado de 70 km lineales desde la zona central del área de estudio.

Un punto importante en la identificación de la ubicación de recursos minerales fue el reconocimiento –a partir de prospecciones realizadas por Espinosa y Goñi (1999)- de una fuente de aprovisionamiento de obsidiana y sílices en Pampa del Asador, ubicada a aproximadamente 70 km lineales hacia el SE desde la zona de estudio en la costa del lago Pueyrredón. Estudios geoquímicos realizados sobre la obsidiana procedente de esta fuente indican que proveyó de materia prima -desde los primeros momentos de ocupación- a amplios sectores de Patagonia meridional (entre otros Stern *et al.* 1995, Stern 1999). Hasta el momento, se han identificado en la zona de Pampa del Asador ocupaciones posteriores a los 2000 años AP. La obsidiana se presenta actualmente en guijarros de alrededor de 10 cm. de diámetro. A pesar de que sólo se han registrado evidencias de ocupación en la zona de Pampa del Asador desde ca. 2000 años AP, la presencia de esta materia prima en sitios ubicados al sur del área desde ca. 9700 años AP (Civalero y Franco 2003, Franco 2002, 2004), sugiere el conocimiento, sea de la fuente primaria o secundaria de la misma desde el Holoceno temprano. Aún así es importante mencionar, como plantean Belardi *et al.* (2006), que el área de disponibilidad de obsidiana es más amplia hacia el este y que por lo tanto las posibilidades de uso de esta materia prima no dependen únicamente de las ocupaciones identificadas en Pampa del Asador.

En el caso de la andesita –mencionada en la bibliografía más temprana como basalto variedad Posadas (Guráieb 2000, Ramos 1982)- la fuente de aprovisionamiento se ubica en las terrazas fluviales y el abanico aluvial del río Tarde. El área de aprovisionamiento se encuentra en las cercanías del sitio CI 1 -sector central de la cuenca-, donde la materia prima se presenta en bloques angulosos de tamaño mediano y grande.

Por otra parte, las rocas síliceas engloban una alta variabilidad de litologías de distinto origen que tienen como factor común un alto contenido en sílice. Dentro de este rótulo se incluyen la calcedonia, el jaspe, el ópalo y también algunos tipos de toba silicificada. Dentro de esta gran variedad, algunos tipos han sido encontrados en los lechos de cursos fluviales, siempre en forma de rodados pequeños que tienen un rango de tamaño comprendido aproximadamente entre los 5 y los 10 cm de diámetro. Aún así, no ha sido posible identificar las fuentes de aprovisionamiento para la mayoría

de las rocas que componen esta categoría. Una excepción es el caso de un tipo de sílice o toba silicificada, con variaciones en color que van de una tonalidad anaranjado-amarillenta a verde grisáceo. La fuente de aprovisionamiento de tipo primario, en el sentido en que lo plantean Luedtke (1979) y Nami (1992), se encuentra en el sector norte del área central dentro de la cuenca. Este sector presenta lomas aborregadas que forman parte del Complejo El Quemado (Guráieb 1998, 2000, Pereyra 1997). Al mismo tiempo, otros autores mencionan fuentes potenciales de obtención de tobas silicificadas ubicadas en la divisoria de aguas de los lagos Posadas y Ghío –en el sector central de la cuenca-, que forman parte también del Complejo El Quemado (Guráieb 2000, Re 2006). En el caso de la fuente de obsidiana identificada en Pampa del Asador, Espinosa y Goñi (1999) informan también la identificación de nódulos de diferentes variedades de rocas silíceas de muy buena calidad para la talla. Por otro lado, coincidimos con Cassiodoro (2008) con respecto a que no debe descartarse a priori el aprovechamiento de rocas silíceas de buena calidad disponibles en otras áreas como el Río Pinturas o el Macizo del Deseado (entre otros Franco y Cirigliano 2009, Gradin *et al.* 1979, Hermo 2005, Paunero *et al.* 2004, Panza y Haller 2002).

Con respecto a la riolita, se mencionan al menos dos variedades, una roja vítrea –que en algunos casos había sido considerada sílice-, que se encuentra en forma de pequeños rodados con una distribución espacial bastante ubicua dentro de la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón (entre otros, Cassiodoro *et al.* 2004, Guráieb 1998). Aún así, la fuente de aprovisionamiento potencial podría estar –de acuerdo con lo planteado por Ramos (1982)- en el sector norte del centro de la cuenca, en la divisoria entre los lagos Ghío y Posadas. La otra variedad de riolita es menos cristalina, tiene fenocristales y tonalidades que varían del violáceo al rosado. Para este último tipo de riolita no se han identificado hasta el momento fuentes potenciales de aprovisionamiento. En el caso de la limolita, una fuente potencial son los cursos de agua que descienden desde la meseta del cerro Belgrano, unos 30 km al sur del sector central del área estudiada. Por último, otras materias primas –con baja presencia en el registro arqueológico, como cuarcitas, dacitas y rocas volcánicas y sedimentarias indeterminadas- se encuentran disponibles en distintos sectores de la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitroso y en la Pampa del Asador (Cassiodoro 2008).

Hasta aquí, se han revisado los antecedentes en los que se enmarca la investigación propuesta en este trabajo de tesis. Se consideraron los trabajos desarrollados en las dos sub-áreas de investigación (Río Belgrano y Lago Posadas) y se consignó la información disponible acerca de las fuentes de aprovisionamiento lítico. En el siguiente capítulo se plantea el problema que se aborda en esta investigación al mismo tiempo que se trata el contexto específico en el que este problema se inserta.

CAPÍTULO IV – PLANTEO DEL PROBLEMA

En este capítulo se retoman algunas de las problemáticas que se están discutiendo actualmente en la arqueología de Patagonia centro-meridional en función de diferentes aspectos que hacen al desarrollo de esta tesis. A partir del planteo de estos temas se llega al problema que se aborda en esta investigación.

Uno de los problemas que dan el marco específico al desarrollo de este trabajo es el de las variaciones en la movilidad y el sistema de asentamiento a lo largo del Holoceno para la región noroeste de la actual provincia de Santa Cruz. A partir del modelo propuesto por Goñi *et al.* (2000-2002) –mencionado en el Capítulo III *Antecedentes*- se plantea que la disminución progresiva de la humedad ambiental durante el Holoceno medio habría generado una distribución espacial crecientemente heterogénea del recurso hídrico. De esta forma, solamente los sectores más bajos de las cuencas habrían mantenido cuerpos de agua en los períodos más secos. Esta situación habría tenido relación con una agrupación de la población en estos sectores bajos con disponibilidad de agua. La concentración de los grupos en estos espacios se relacionaría, según el modelo planteado, con una disminución de los movimientos residenciales. A su vez habría aumentado la cantidad de movimientos logísticos, que asimismo se habrían extendido a mayores distancias.

La propuesta general de estas variaciones a lo largo del tiempo se relaciona, a su vez, con el proyecto de investigación en el que se enmarca este trabajo de tesis. Este proyecto plantea que el incremento progresivo de los espacios ocupados, observado en el interior estepario y la franja cordillerana lacustre de Patagonia centro-meridional, se haría gradualmente más marcado a partir de los 7000/5000 años AP. De acuerdo con lo observado en el PNPM, el Río Pinturas y en un nivel general en Patagonia centro-meridional, se da un incremento progresivo en el número de sitios utilizados; en muchos casos junto con la reocupación de los sitios usados previamente (entre otros, Aschero *et al.* 1992, Aschero *et al.* 2005; Borrero 1994-95; De Nigris *et al.* 2004; Goñi 2000-2002; Goñi *et al.* 2001; Goñi y Barrientos 2004; Gradin y Aguerre 1994; Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2000; Miotti 2006; Yacobaccio y Guráieb 1994). En este marco, se plantea un reordenamiento en el uso del espacio regional que podría tener diferentes causas. Una de ellas podría ser la circunscripción espacial que tendría

origen en el crecimiento de la población –posiblemente por afluencia externa y/o por crecimiento interno- (Aschero *et al.* 2005, Miotti 2006, Yacobaccio y Guráieb 1994). Otra alternativa, u otro componente de esta situación cambiante, sería un reacondamamiento de los recursos de subsistencia relacionado con la alternancia de fases húmedas/secas registradas en la zona (Mancini 2002). Aún teniendo en cuenta esto, no puede descartarse un cambio en la movilidad debido a situaciones propias de una dinámica social difícil de interpretar con los datos existentes.

El escenario planteado propone características particulares de movilidad y asentamiento para la zona durante el Holoceno medio y tardío; la situación para el Holoceno temprano sería diferente. Dado que las variaciones planteadas por Goñi *et al.* (2000-2002) se habrían producido a partir del Holoceno medio, se puede pensar que, en contraposición, las ocupaciones correspondientes a los momentos más tempranos se podrían haber dado en los terrenos más altos. Las ocupaciones para estos primeros momentos habrían contado con una mayor cantidad de movimientos residenciales por oposición a lo propuesto por el modelo a partir del Holoceno medio (Goñi *et al.* 2000-2002). Esta situación se daría además por las características mencionadas respecto de la menor densidad de población durante el Holoceno temprano y hasta alrededor de los 7000 años AP. Esto iría acompañado de una menor o inexistente circunscripción espacial, a diferencia de lo planteado para los momentos posteriores.

Es necesario tener un correlato cronológico para las variaciones en los niveles lacustres a lo largo del Holoceno. La definición de esta cronología podrá alcanzarse a través de estudios geomorfológicos específicos que se están desarrollando en el área en el marco del proyecto en el que también se inserta esta tesis (Horta *et al.* 2009). Los estudios geomorfológicos realizados indican ascensos de los niveles lacustres que habrían alcanzado por lo menos los 297 msnm (Horta *et al.* 2009).

Aunque las investigaciones geomorfológicas no cuentan hasta el momento con fechados que permitan conocer la cronología de los momentos de ascenso y descenso de los lagos en el área, la información arqueológica junto con la ubicación de los sitios permite avanzar en este sentido. La localización de los sitios, sumada a las dataciones obtenidas en el sector de estudio, mencionadas en el “Capítulo III- Antecedentes”,

posibilitan el establecimiento de un nivel ubicado alrededor de los 300 msnm. Este nivel separa a los sitios que cuentan con fechados más tempranos –ubicados por encima de la cota mencionada- de los sitios que tienen únicamente fechados tardíos –localizados por debajo de la cota de 300 msnm-.

Sitios	Fechados	Altura
Entierros nichos SaColorada	2607 ± 41 AP	150/200 msnm
Alero Inclinado	1780±140 AP	200 msnm
Cerro de los Indios 1	3860 ± 90 AP	240 msnm
Cueva Milodón Norte 2	1140±40 AP	302 msnm
Cueva Milodón Norte 1	5086±42 AP	318 msnm
Estancia Pueyrredón 1	5358±42 AP	393 msnm
Estancia Pueyrredón 2	3490±60 AP	400 msnm
Alero Entrada Baker	7750 ± 110AP	600 msnm

Tabla 4.1 Sitios del área con los fechados más tempranos y su altura correspondiente. La línea punteada divide a los sitios por debajo y por encima de la cota de 300 msnm (Modificado de Aschero et al. 2009)

Este nivel de ascenso se plantea sobre la base de la presencia de sedimento limo-arcilloso en el nivel basal del sondeo realizado en el sitio Cueva Milodón Norte 2. El fechado más antiguo para este sitio, realizado sobre el material dispuesto directamente sobre el nivel de sedimento lacustre, alcanza los 1140±40 AP (ver Tabla 4.1). Aunque ésta puede considerarse una fecha mínima desde la cual pudo utilizarse este espacio, la información disponible para otros sectores de la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón aumenta este límite temporal. En este sentido, la datación de 3860± 90 AP para CI1 (ver Tabla 4.1) indica que los sectores bajos de la cuenca estaban libres por lo menos desde alrededor de 4000 años AP. De esta forma, en la Tabla 4.1, puede observarse que todos los sitios con dataciones más tempranas que los 4000 años AP se encuentran en cotas altitudinales que superan los 300 msnm. La información alcanzada a partir del cruce de la ubicación de los sitios y sus dataciones será evaluada a medida que avancen los estudios geomorfológicos antes mencionados.

La situación planteada implicaría diferencias en el emplazamiento y las características de los asentamientos en los distintos momentos a lo largo del Holoceno. Una posible razón para que los asentamientos utilizados durante el Holoceno temprano no hayan sido reocupados estaría relacionada con lo que Aschero y colaboradores (1995) definen como un mismo *espacio de emplazamiento*. Esta categoría indicaría que los espacios ocupados con posterioridad al descenso de los niveles lacustres contarían con las mismas características topográficas que tenían los lugares usados durante el Holoceno temprano. Una de las características sobresalientes en este sentido sería la proximidad a fuentes de agua. En consecuencia, el espacio elegido durante el Holoceno medio y/o tardío tendría un mismo emplazamiento pero la diferencia radicaría en que este lugar estaría ubicado en una cota más baja que el emplazamiento correspondiente al Holoceno temprano. Esta diferenciación espacio-temporal se corresponde con lo que los autores mencionados llaman *discrepancia temporal* (Aschero et al. 1995).

De acuerdo con esto, el relevamiento de concentraciones artefactuales en diferentes pisos altitudinales debería reflejar algún tipo de variaciones que puedan ser relacionadas con las discrepancias planteadas. De esta forma, las características de emplazamiento, diversidad y riqueza artefactual de los conjuntos darían elementos para la discusión de la diferenciación planteada entre los sitios del Holoceno temprano y los de momentos posteriores.

Otro punto importante en la caracterización de estos conjuntos y el establecimiento de relaciones a nivel regional es el de la identificación de tendencias en el aprovechamiento de las diferentes materias primas líticas. Debe sumarse también la posibilidad de tener una mayor definición cronológica a través de la continuación de las excavaciones en este sector. Se tendría así la posibilidad de comparar las tendencias observadas en los conjuntos superficiales con las identificadas para los conjuntos recuperados en estratigrafía.

Sobre la base de la discusión de los aspectos mencionados se propone el abordaje de estos problemas en el sector noreste del lago Pueyrredón. De esta forma se plantea el análisis de los conjuntos líticos recuperados en superficie en función de su emplazamiento con respecto al nivel sobre la costa del lago. Se buscará, a través del

análisis mencionado, realizar un aporte para comprender la forma en que se incluye el sector NE del lago Pueyrredón en esta problemática observada a nivel regional. También se analizarán los conjuntos en función de las tendencias observadas en la representación de las materias primas líticas y de su inclusión en el contexto de la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitrero.

CAPÍTULO V – OBJETIVOS, HIPÓTESIS y EXPECTATIVAS

En este capítulo se detalla el objetivo general de la tesis como también los objetivos específicos, hipótesis y expectativas. Estos objetivos se relacionan con los antecedentes presentados en el Capítulo III, ya que a partir del análisis de las investigaciones realizadas se identificaron áreas de interés para avanzar y realizar un aporte en el conocimiento acerca del poblamiento, movilidad y dinámica de uso del espacio por parte de grupos cazadores recolectores del sector noroeste de la provincia de Santa Cruz.

Como **objetivo general** se busca analizar aspectos de la dinámica de ocupación del espacio en el noroeste de la provincia de Santa Cruz, en el contexto de un ambiente progresivamente más seco a lo largo del Holoceno.

Sobre la base de la información existente y la que se está generando en la actualidad en las cuencas de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón (ver Figura 3.2 – Capítulo III) y sectores aledaños, se plantea como **objetivo específico** de esta investigación analizar la estructuración de los conjuntos líticos dentro del sector NE de la cuenca del lago Pueyrredón. El objetivo final es contribuir a la caracterización y análisis de la forma de ocupación de los distintos ambientes a partir del relevamiento de las distribuciones superficiales de artefactos líticos.

En el marco de esta investigación los **objetivos particulares** serán por lo tanto:

- La caracterización de las concentraciones de artefactos líticos halladas en el sector de estudio.
- La identificación de patrones en la relación entre las concentraciones y su emplazamiento en las distintas geoformas presentes.
- El análisis y la interpretación de los patrones identificados en relación con el contexto ambiental cambiante del Holoceno tardío.
- La caracterización de tendencias en el aprovechamiento y la utilización de materias primas líticas relacionándolas con las fuentes identificadas para el área.

La información obtenida se integrará con la generada mediante otras líneas de evidencia que se desarrollan dentro del proyecto general del que formo parte y en el que se enmarca esta tesis, complementándose con la información publicada para otros sectores dentro de la cuenca y en áreas cercanas.

Las hipótesis que sirven de eje a la investigación consideran las características particulares del sector en estudio y su relación con la cuenca más amplia. Asimismo, contemplan las diferencias ya mencionadas de esta cuenca con respecto al área del PNPM en lo que se refiere a las características ambientales y los patrones de uso del espacio. Estas hipótesis son:

- *La diversidad de los conjuntos artefactuales líticos de superficie en el sector noreste del lago Pueyrredón será mayor que la registrada para el PNPM.*

Esta hipótesis se basa en las condiciones ambientales más benignas del área NE del Lago Pueyrredón-Cochrane —en comparación con las del área PNPM- lo que hace que se espere que la primera presente una mayor diversidad de material lítico de superficie.

En la evaluación de esta hipótesis se usan parte de los resultados del trabajo realizado en los alrededores de la localidad Cerro Casa de Piedra (en el PNPM) (Bozzuto 2005). Se comparan fundamentalmente los índices de diversidad y homogeneidad calculados para dicha localidad como asimismo el aprovechamiento de las diferentes materias primas líticas presentes teniendo en cuenta la variabilidad en relación con la disponibilidad de recursos líticos conocida. Esta comparación cuenta como información adicional con las publicaciones disponibles relacionadas con otros sitios de superficie dentro del PNPM -por ejemplo Espinosa (2002), Aschero *et al.* (1995) y Bellelli y Civalero (1996)- y con la información disponible para otros sectores dentro de la cuenca Pueyrredón-Posadas-Salitrero (Aschero *et al.* 1999; Goñi *et al.* 2000-2002; Re 2006; Re y Aragone 2005).

Por otra parte, si existieron variaciones en los niveles de los lagos de la cuenca Pueyrredón-Posadas-Salitrero de forma equiparable a las registradas a lo largo del

Holoceno para cuerpos lacustres de otras áreas de la región centro/noroeste de la provincia de Santa Cruz (PNPM, Lago Cardiel, por ejemplo), puede sugerirse que sectores de la costa del lago Pueyrredón ubicados a diferentes niveles altitudinales pudieron tener distintos momentos de ocupación. De acuerdo con esto, se plantea que las porciones más altas del sector en estudio tuvieron una historia ocupacional diferente a la de las zonas más bajas. Si bien la veracidad de esta situación general solamente es abordable en una investigación de largo plazo y a través del análisis de distintas líneas de evidencia, se espera generar desde este estudio información útil a tal fin; se plantea por lo tanto como hipótesis que

- *Existirán variaciones en las características del registro arqueológico de cotas altas y bajas en el sector noreste de la costa del lago Pueyrredón.*

Esta hipótesis se fundamenta en el registro de las variaciones en los niveles lacustres a lo largo del Holoceno y el impacto que éstas pudieron tener en los espacios disponibles para la ocupación humana. De esta forma, la acumulación de eventos de ocupación a lo largo de todo el Holoceno -que fue posible en los sectores más alejados de la actual costa del lago- daría como resultado conjuntos artefactuales diferentes a los depositados en las porciones más bajas del sector noreste del lago Pueyrredón. Estos últimos sectores habrían estado disponibles -es decir, libres de agua- solamente hacia el Holoceno medio o tardío.

Asimismo, es importante mantener presente el modelo general propuesto para el área que plantea variaciones en la movilidad de los grupos cazadores recolectores en un contexto de progresiva desecación del ambiente.

En este marco, los cambios en la estrategia de movilidad de los grupos deberían verse reflejados diferencialmente entre los sectores altos y bajos de la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitroso. De acuerdo con el modelo mencionado, los sectores más altos habrían estado disponibles durante toda la historia de ocupación de la cuenca, mientras que los sectores más bajos solamente habrían estado disponibles durante el último período. El desarrollo reciente de las investigaciones en la costa

noreste del lago Pueyrredón apoya, por el momento, el modelo propuesto ya que – como refleja la Tabla 3 del Capítulo III *Antecedentes*- a partir de la comparación de las dataciones de distintos sitios dentro de este sector (Cueva Milodón Norte 1 y 2, Ea. Pueyrredón 1 y 2 y Alero Inclinado) y las dataciones publicadas para áreas cercanas (Cerro de los Indios 1, Entierros en nichos Sa. Colorada y Alero Entrada Baker) puede observarse que las ocupaciones más tempranas se dan en los sitios ubicados en cotas altitudinales que están por sobre los 300 msnm.

La hipótesis planteada acerca de las variaciones entre el registro arqueológico de las cotas altas y el recuperado en las cotas bajas de la costa noreste del lago Pueyrredón podrá ser evaluada -en parte- sobre la base de la información relevada en esta investigación. El análisis se centra en el relevamiento de las características tecno-morfológicas, el aprovechamiento de materias primas líticas, la riqueza de los conjuntos artefactuales así como su homogeneidad, tamaño y emplazamiento. La identificación de estas características para los materiales recuperados en los sectores bajos del área de estudio y los procedentes de los sectores altos se evalúa en el marco del modelo mencionado.

De esta forma, la existencia de diferencias en las propiedades de los conjuntos entre los sectores altos y los bajos avalaría el modelo mientras que su ausencia debería ser explicada de otra manera. Las características generales en las que se espera que varíen los conjuntos líticos de uno y otro sector serán tratadas en los próximos párrafos.

Además, se incorporan los resultados preliminares de los estudios geomorfológicos que se desarrollan en el área (Horta *et al.* 2009) que sugieren, como se mencionó en el “Capítulo IV – *Planteo del problema*”, que los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón habrían estado conectados. Esto significa un importante ascenso de sus aguas que se ve corroborado por la presencia de sedimento lacustre en la base del sitio Cueva Milodón Norte 2, ubicado 147 metros por encima del nivel actual del lago Pueyrredón. Sin embargo, como se mencionó en el “Capítulo IV – *Planteo del problema*”, aún no fue posible definir en qué momento se dieron estos ascensos.

Los datos mencionados presentan una situación similar a la registrada para el PNPM (González 1990, 1992) y para el Lago Cardiel (Stine y Stine 1990) en distintos

momentos a lo largo del Holoceno. De haberse dado esta situación con respecto a los niveles de costa, se esperaría que en las cotas más altas la diversidad de los conjuntos recuperados sea mayor que la registrada para los conjuntos emplazados en las cotas más bajas. Esto se explicaría, por un lado, por la historia ocupacional más prolongada en los sectores altos y la posible acumulación de artefactos con diferente diseño. Por otro lado, la disponibilidad de estas zonas durante un tiempo más extendido y en un contexto ambiental cambiante podría relacionarse con variaciones en la funcionalidad de determinados espacios puntuales a lo largo del tiempo.

En cuanto a los diseños de los artefactos líticos, se esperaría encontrar para las cotas altas módulos más espesos y tamaños mayores que los recuperados en la zona más cercana a la costa actual del lago. Esta expectativa se plantea de acuerdo con lo registrado en la bibliografía disponible para la región. Distintos trabajos realizados en el área de investigación registran que los artefactos líticos recuperados en estratigrafías asignables al Holoceno temprano tienden –en un nivel general– a presentar mayores tamaños y espesores que los correspondientes a momentos posteriores (Civalero 2000; Civalero y Aschero 2003; Civalero y Franco 2003; Guráieb 1999, 2004). En cuanto al diseño de las puntas de proyectil, por ejemplo, a nivel regional se registra la presencia en contextos tempranos de puntas triangulares apedunculadas que no se recuperaron en conjuntos asignables a momentos posteriores (entre otros, Aguerre 1979, Civalero 2009, Gradín *et al.* 1976, 1979, 1987, Gradín y Aguerre 1994). En este punto considero importante aclarar que aún cuando estos espacios de cotas altas habrían estado disponibles durante toda la secuencia de ocupación, coincido con Franco (2004) en que, si bien potencialmente acumulan materiales correspondientes a distintos momentos, es esperable que reflejen mayoritariamente los últimos momentos de ocupación.

En este capítulo se han presentado los distintos objetivos planteados para esta investigación. En el siguiente capítulo se presentan las consideraciones teóricas que dan origen y, al mismo tiempo, guían el desarrollo del trabajo propuesto en esta tesis.

CAPÍTULO VI – CONSIDERACIONES TEÓRICAS

Como se mencionó en el apartado anterior, el objetivo de este estudio es evaluar, a través de las concentraciones de material lítico y las características de los conjuntos artefactuales, el uso del espacio por parte de grupos cazadores-recolectores en el noroeste de Santa Cruz. En este capítulo se plantean las consideraciones teóricas que guían el trabajo mencionado. Se hace referencia también a algunos aspectos generales que enmarcan la discusión y que están vinculados con el conocimiento de la movilidad, forma de uso del espacio y proceso de poblamiento del área por parte de grupos cazadores-recolectores. En lo que hace más específicamente a los aspectos tecnológicos, se desarrollan algunos conceptos como el de organización, variabilidad de los conjuntos artefactuales y estrategias tecnológicas (Binford 1979; Bousman 1993; Foley 1981; Kelly 1988; Nelson 1991). El análisis de la composición de los conjuntos líticos y de los aspectos mencionados está orientado a establecer y evaluar la diversidad del registro recuperado en el contexto de las condiciones climáticas y ambientales cambiantes a lo largo del Holoceno, como forma de entender el comportamiento que lo originó.

Se orienta el estudio a la identificación de patrones en el registro arqueológico que posteriormente puedan ser relacionados con la información disponible para el área, con los sistemas de movilidad registrados para cazadores recolectores y con datos paleoambientales (Gonzalez 1992, Horta *et al.* 2009, Mancini 1998, Stine y Stine 1990). Estos diferentes aspectos se consideran en el marco general del modelo de poblamiento de Patagonia propuesto por Borrero (1989-1990, 1994-1995). Asimismo, se tienen en cuenta aspectos particulares planteados para distintos momentos dentro del área de estudio (Goñi 2000, Goñi *et al.* 2000-2002, Goñi y Barrientos 2004). Las condiciones ambientales han sido tratadas en el "Capítulo II – Características generales de la región", en la sección *Paleoambiente*, pero pueden resumirse en dos aspectos fundamentales: a) un nivel de humedad alto durante la transición Pleistoceno/Holoceno y b) condiciones de humedad y temperatura muy cambiantes a partir del final del Holoceno temprano, pero con una tendencia clara hacia un progresivo descenso de la humedad. Si bien los aspectos particulares que proponen Goñi y Barrientos han sido formulados para el Holoceno tardío, sobre la base de estas

consideraciones se pueden plantear también inferencias acerca de las condiciones ambientales durante el Holoceno temprano en el área de investigación y sobre cuáles podrían haber sido las respuestas de los grupos cazadores-recolectores a las mismas. Se busca por lo tanto realizar un aporte a la identificación y discusión de las estrategias y características de aprovechamiento y explotación de recursos por parte de grupos cazadores-recolectores en el sector noreste del lago Pueyrredón en el marco de un estudio de la organización de la tecnología (*sensu* Nelson 1991). El concepto de organización tecnológica considera condiciones ambientales y sociales, teniendo en cuenta la selección y la integración de diferentes estrategias para la manufactura, el uso, transporte y descarte de instrumentos. Al mismo tiempo, tiene en cuenta también a los materiales necesarios para la producción y el mantenimiento de los instrumentos (Nelson 1991). Por otro lado, el término estrategia fue definido por Binford como el proceso por medio del cual se afrontan problemas que son creados por el interjuego de los seres humanos y el ambiente (Binford 1981). De esta forma, las estrategias tecnológicas son vistas como formas de resolver problemas que surgen de la relación entre los intereses sociales de un grupo y las condiciones ambientales en el contexto particular en el que se encuentra. Se tiene como premisa que éstas pueden variar de acuerdo con los recursos disponibles y los rasgos topográficos presentes, que serían un componente de las condiciones ambientales que plantea Nelson (1991). Según esta autora, una forma de poder analizar las estrategias tecnológicas y sus variaciones se basa en el estudio de las distribuciones de actividades y sus correlatos materiales, los artefactos. Otra vía de acceso a estas estrategias es a través del análisis del diseño de los artefactos. El trabajo que se presenta se orienta al análisis de distribuciones de artefactos y actividades, considerando en menor medida el diseño de los primeros.

La movilidad en grupos cazadores-recolectores incluye los movimientos de los individuos, del grupo, los cambios territoriales, que ocurren tanto de manera diaria, como estacional, anual y aún a escalas mayores (Binford 1982). Se trata de una característica con diferentes dimensiones que influye en distintos componentes de la vida grupal (Kelly 1995). Binford (1980) propone un modelo de movilidad que hace referencia a cómo se trasladan los grupos durante un recorrido anual y está en relación con la estructura de recursos de una región. Las diferencias en la movilidad tienen

consecuencias en las características de los asentamientos y se plantean dos extremos de un continuo. Por un lado, la movilidad residencial se relaciona con movimientos realizados por todo el grupo desde un campamento a otro, con el consecuente traslado de la base residencial. Por otra parte, la movilidad logística se centra en los movimientos que realizan individuos o una parte del grupo desde la base residencial hacia lugares puntuales del paisaje o campamentos adonde se extrae un recurso específico. Esta parte del grupo regresa al campamento residencial una vez que realizó la tarea específica, acercando esos recursos específicos al resto del grupo. Por otra parte, la relación entre las características ambientales y la movilidad de un grupo ha sido registrada por distintos estudios etnográficos y etnoarqueológicos (Bettinger 1991, Binford 1980, Kelly 1995, entre otros).

La estructura de los recursos en cuanto a la disponibilidad, densidad, distribución, diversidad, accesibilidad y la predictibilidad es un factor que influye marcadamente en el grado de movilidad (entre otros, Torrence 1983). La estructura de recursos influye también en qué recursos se eligen como base de subsistencia de un grupo, dando como resultado por ejemplo, una mayor dependencia de caza o recolección (Ambrose y Lorenz 1990, Binford 1980, Kelly 1983). De forma equivalente, la base de subsistencia está relacionada con la densidad poblacional y con la frecuencia de los movimientos a lo largo del año (entre otros Binford 2006, Bousman 1993, Kelly 1995, Torrence 1983).

Un factor importante a tener en cuenta es que los recursos alimenticios no son los únicos que influyen en la movilidad residencial de los grupos. Hay otros recursos que deben ser tenidos en cuenta, como por ejemplo el agua o la leña (Lee 1979). Asimismo hay otros factores de índole demográfica, como por ejemplo la presencia de otros grupos o la densidad poblacional que afectan las decisiones sobre los movimientos residenciales (entre otros, Kelly 1995).

Distintos estudios etnoarqueológicos muestran que los tipos de movilidad propuestos por los modelos mencionados están asociados a usos del espacio particulares que, en muchos casos, dejan un registro material diferente (entre otros, Binford 1980, 1983; Kelly 1995). La estructuración de los recursos de forma heterogénea en el paisaje genera un uso diferencial del espacio. En el caso de estudio,

me interesa particularmente la propuesta de Nelson (1991) en cuanto a que la distribución de artefactos y actividades en el paisaje brinda información acerca de las estrategias tecnológicas de un grupo.

De acuerdo con estos distintos conceptos y con información etnoarqueológica, se sostiene que las actividades humanas no se centran en un único lugar en el espacio sino que se distribuyen en el paisaje (entre otros, Foley 1981). Al considerar que el comportamiento humano es espacialmente continuo, se concluye que el registro material de ese comportamiento se distribuye de una forma más o menos continua en el espacio (Thomas 1975, Foley 1981, Ebert y Kohler 1988). Aún así, esta distribución no es homogénea ya que hay sectores del paisaje que presentan particularidades (recursos específicos, reparo, agua, etc.), que llevan a una concentración de actividades en ese lugar. En sentido contrario, hay otros espacios amplios que, al no presentar las particularidades mencionadas, no favorecen el desarrollo de actividades sino que cumplirían un papel de lugares de tránsito. En estos sectores, consecuentemente, las evidencias arqueológicas –en caso de encontrarse- estarían más aisladas. De esta forma, la concepción de un registro arqueológico espacialmente continuo permite medir su estructura en términos de densidad artefactual variable a través del paisaje. La variabilidad dentro de estos parámetros sería entonces una medida para aproximarse a la forma y/o frecuencia de utilización de los distintos espacios (entre otros, Foley 1981, Dunnell y Dancey 1983). La información considerada de esta manera, proviene habitualmente de estudios regionales que consideran a los artefactos como unidad de análisis y tiene en cuenta a los materiales que se encuentran tanto en sitios como fuera de ellos y a los procedentes de superficie (Thomas 1975, Foley 1981, Dunnell y Dancey 1983). Este tipo de estudios se relaciona al mismo tiempo con los acercamientos que consideran que las distribuciones de artefactos y estructuras arqueológicas relacionadas con rasgos del paisaje permiten conocer elementos acerca de la organización social y económica en el pasado (entre otros, Rossignol 1992).

Los modelos de movilidad propuestos tanto en el caso del PNPM como para las cuencas de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitroso –mencionados en el “Capítulo III – *Antecedentes*”- tienen en cuenta muchos de los conceptos mencionados

anteriormente y se ubican en el marco general de las condiciones planteadas desde el modelo de poblamiento de Patagonia propuesto por Borrero (1989-90). Dentro de este marco, el estudio que se presenta consideró la relación entre las frecuencias, densidades y variabilidad en la concentración de artefactos líticos. A su vez se cruzó esta información con la variable espacial, buscando establecer posibles relaciones entre las concentraciones artefactuales y determinados rasgos topográficos.

Distintos estudios sobre la tecnología lítica consideran fuentes de variabilidad artefactual que se vinculan con distintos patrones de comportamiento humano. Algunos ejemplos son los estudios relacionados con la disponibilidad y ubicación de fuentes de materia prima (entre otros, Bamforth 1986), la planificación (entre otros, Binford 1979, Nelson 1991, Kuhn 1992) o el desarrollo de diferentes estrategias de movilidad (entre otros, Binford 1982), por ejemplo. Este tipo de estudios entienden a la variabilidad en un sentido dinámico, pudiendo ser relacionada con requerimientos funcionales de artefactos y con la organización general de la sociedad (entre otros, Kelly 1988).

La variabilidad artefactual se enfoca en esta tesis desde los aspectos funcionales de cada sitio, por lo que las diferentes actividades desarrolladas en cada lugar dan como resultado distintas características de los conjuntos artefactuales (entre otros Binford 1982). De esta forma, el papel que tienen los distintos lugares dentro de un sistema de asentamiento genera variabilidad, ya que en cada uno de ellos se realiza un conjunto diferente de actividades. En los campamentos residenciales, el número y la variedad de actividades desarrolladas serían mayores que en los otros tipos de sitios. Por este motivo la cantidad de herramientas necesarias sería mayor y, por lo tanto, habría una mayor diversidad (Binford 1982).

En los espacios de residencia se llevarían a cabo una serie de actividades asociadas como preparación y consumo de alimentos, manufactura y mantenimiento de artefactos, los que podrían dejar un reflejo material identificable. Esto se daría porque deberían estar representadas una amplia diversidad de clases artefactuales y, al mismo tiempo, habría un registro de distintas etapas vinculadas con la producción de artefactos (Binford 1980).

En los espacios orientados al desarrollo de actividades limitadas, los conjuntos de herramientas deberían presentar una menor diversidad (Schlanger y Orcutt 1986, Chatters 1987). Estos lugares funcionarían desde una base residencial y, por lo tanto, la mayor parte del instrumental utilizado sería transportado desde estas bases. Los sitios orientados a actividades específicas tendrían una baja diversidad en relación con los de los campamentos base y estarían reflejando un rango menor de etapas dentro de la cadena operativa.

En los campamentos logísticos orientados a actividades de caza, por ejemplo, se esperaría encontrar evidencias de las etapas finales de la formatización y reactivación de instrumentos. Por otra parte, en lugares donde la actividad específica está orientada al aprovisionamiento de materia prima, se espera que haya una densidad artefactual alta, centrada principalmente en las primeras etapas de reducción. Al mismo tiempo, en estos espacios se esperaría una baja frecuencia de herramientas (entre otros, Ericson 1984).

Como parte de los recursos indispensables para la subsistencia, las materias primas líticas han sido estudiadas considerando la disponibilidad, accesibilidad y distancia a las fuentes de aprovisionamiento como factores que intervienen en la variabilidad de respuestas tecnológicas (entre otros Andrefsky 1994, Bamforth 1986, 1990, Dibble 1991). Para comprender el papel que juegan el aprovisionamiento y la producción de artefactos líticos es importante establecer la base regional de recursos líticos (Ericson 1984). De esta manera, se tiene información sobre la ubicación, distancias relativas y la forma en que se presentan las distintas materias primas. Esta información ayuda a establecer la disponibilidad de una determinada materia prima y plantear posibles relaciones entre esa disponibilidad y la frecuencia en que esa materia prima se encuentra en el registro arqueológico. Igualmente, existen una serie de factores tanto naturales como sociales que van más allá de la disponibilidad y afectan a la utilización de las diferentes materias primas (entre otros Bamforth 1986). Algunos de estos factores, además de la disponibilidad, la forma en que se presenta cada materia prima y la distancia al lugar de uso son, por ejemplo, las propiedades para la talla y también el tipo de instrumento para el que se va a utilizar la roca. Al mismo tiempo que se consideran estos aspectos, relacionados con el costo y el beneficio del

uso de las distintas materias primas, es importante tener en cuenta factores que se relacionan con aspectos sociales particulares como por ejemplo, el color de las materias primas (entre otros, Flegenheimer y Bayón 1999) o la importancia simbólica de los minerales, como plantea Taçon (2004). Otro factor que debe ser tenido en cuenta cuando se analiza la disponibilidad de los diferentes recursos es la forma de organización grupal. El grado de movilidad y las características de asentamiento influyen en la percepción de las distancias a las fuentes de aprovisionamiento, más allá de cuál es la distancia en forma directa (Ingbar 1994). De esta manera, diferentes autores (Bamforth 1991, Ingbar 1994, Kelly 1988, entre otros) han destacado la complejidad de la relación entre porcentajes de una determinada materia prima y rangos de acción o territorialidad.

Uno de los factores que influyen en la complejidad de la relación entre frecuencia de materias primas y rangos de acción o territorialidad es la planificación de la tecnología, ya que la misma está relacionada con los patrones de movilidad, la distribución de recursos y la duración de las ocupaciones. Uno de los abordajes utilizados para analizar la planificación tecnológica es a través de las estrategias de aprovisionamiento/equipamiento (*sensu* Kuhn 1992). Este tipo de estrategias está orientado a prever situaciones en las que serán necesarios artefactos o materias primas. Se espera que cuando las necesidades son predecibles se tienda a equipar lugares, mientras que cuando las necesidades son impredecibles se equipen los individuos (Kuhn 1992). Estas diferentes elecciones generan variabilidad en el registro, ya que cada una tiene consecuencias materiales diferentes. Cuando se conoce el lugar y la presencia de recursos es más probable que se equipen los distintos sectores con artefactos y/o materia prima ubicada en lugares específicos anticipando las necesidades futuras (Binford 1979; Kuhn 1992, 1995). El equipamiento de los lugares puede darse de diferentes formas, que incluyen la construcción de estructuras, el almacenamiento de artefactos y el de materias primas. Algunos de los artefactos almacenados para un uso futuro pueden ser puntas de proyectil o artefactos de molienda por ejemplo; se han registrado también casos de almacenamiento de materia prima (Binford 1979, Kuhn 1992, Martínez 1999). Por lo tanto la presencia de algunos de estos objetos en ubicaciones específicas puede estar relacionada con la

planificación tecnológica en función de la utilización de espacios particulares (Binford 1979). Otra estrategia de aprovisionamiento diferente es, como se mencionó, el equipamiento de individuos (Binford 1979, Kuhn 1992) que está relacionado con el transporte de artefactos y/o materia prima por parte de individuos anticipando necesidades futuras. Una diferencia fundamental, de acuerdo con lo planteado por Kuhn, es que las necesidades en este caso deberían ser menos predecibles o necesitar un espectro de respuestas más amplio. La decisión en cuanto al equipamiento de materia prima o artefactos, y en este caso qué tipo de artefactos, está relacionada con la frecuencia de movimientos, la distancia a recorrer y los objetivos del traslado, entre otros factores (Binford 1979, Kuhn 1992).

A su vez, estas decisiones se relacionan con estrategias tecnológicas entendidas en el sentido planteado por Nelson (1991), en cuanto a procesos de resolución de problemas que están dados por la interacción de los grupos humanos con su medioambiente. Dos de las principales estrategias abordadas desde los estudios de tecnología lítica son la conservación y la expeditividad planteadas por Binford (1979). Estas dos estrategias no refieren a conjuntos o clases de artefactos en particular sino que son formas de organización de la tecnología que se eligen para enfrentar situaciones ambientales particulares. Una estrategia conservada busca la anticipación de necesidades materiales en una localidad de uso priorizando el cuidado de los equipos artefactuales, que deben responder de manera eficiente al momento de ser puestos en acción. Esta estrategia puede canalizarse, por ejemplo, a través de la manufactura de artefactos con anticipación al uso. Por otro lado, una estrategia expeditiva está orientada a minimizar el esfuerzo en condiciones de buena predictibilidad del momento y lugar de uso del conjunto artefactual, según propone Nelson (1991). Esta autora incorpora además un tercer tipo de estrategia que denomina oportunística, que aborda condiciones no planificadas que tienen respuestas tecnológicas no previstas.

Siguiendo lo planteado por Nelson (1991) el reconocimiento de las diferentes estrategias tecnológicas puede abordarse a través del estudio de las características de diseño de los artefactos y de la distribución de actividades en el espacio. Con respecto a la primera línea para el abordaje de las estrategias tecnológicas, el diseño hace

referencia a variables que influyen en la forma de los artefactos y en la composición de los conjuntos artefactuales. Con respecto a estas variables de diseño, Nelson (1991) considera cinco componentes diferentes: confiabilidad, mantenibilidad, transportabilidad, flexibilidad y versatilidad. Un diseño confiable está orientado prioritariamente a cumplir con el trabajo de forma eficiente. El diseño mantenible se orienta a trabajar en diversas circunstancias; este tipo de diseño puede ser versátil (si hace frente a distintas situaciones sin que sea necesario un cambio en su forma) o por el contrario puede ser flexible (cuando hacen falta modificaciones para responder a las diferentes necesidades). Por último, un diseño transportable está orientado a responder a la necesidad de traslado de los artefactos o de los equipos. La segunda línea de análisis propuesta por Nelson se orienta a analizar la distribución de actividades en el espacio. Esta línea se combina con la anterior, relacionando la distribución espacial de artefactos con las características de diseño de los conjuntos. En este sentido, los estudios regionales son adecuados para este tipo de análisis, tanto si se centran en identificar las diferentes categorías de sitio (Binford 1979, 1980) como si consideran a los artefactos como unidad (Dunnell y Dancey 1983, Kelly 1988).

En resumen, las consideraciones teóricas mencionadas marcan la línea que sigue la interpretación en esta tesis. Sobre esta base se busca evaluar distintos aspectos del uso del espacio y la movilidad de grupos cazadores-recolectores del noroeste de Santa Cruz. El uso del espacio y las estrategias tecnológicas se analizan en función de la distribución de artefactos y las tendencias identificadas en cuanto al diseño de los conjuntos. La movilidad de estos grupos y su relación con la estructura de recursos se tienen en cuenta para interpretar la variabilidad presente en los conjuntos líticos recuperados en el sector noreste del lago Pueyrredón. Al mismo tiempo se compara a estos conjuntos con los procedentes del sector sur del PNPM para establecer relaciones a nivel regional.

CAPÍTULO VII – METODOLOGÍA

Este capítulo hace referencia a algunos conceptos que dan el marco general a las decisiones metodológicas tomadas para llevar a cabo los objetivos propuestos. Al utilizar esta metodología se busca además evaluar la integridad de la muestra y dar cuenta de la densidad, composición y distribución de los conjuntos. Se observan estas características de los conjuntos relacionándolas con los diferentes elementos del paisaje como marco para establecer inferencias acerca de la intensidad y las características de uso de los diferentes espacios. Se especifican las consideraciones con respecto a las escalas y unidades de análisis, la acción de procesos postdepositacionales, la recolección de las muestras en campo, el análisis de los artefactos recuperados y la evaluación de la información obtenida.

Como mencioné en el capítulo anterior, diversos autores plantean que el registro arqueológico se distribuye a través de todo el paisaje, no únicamente en puntos específicos del mismo, como resultado de sucesivos episodios ocupacionales a lo largo del tiempo –y que por este motivo, el registro arqueológico es promediado- (entre otros Dunnell y Dancey 1983, Ebert 1992, Ebert y Kohler 1988, Foley 1981, Thomas 1979). De acuerdo con esto, el análisis de las distribuciones de artefactos superficiales es útil para inferir tendencias en las formas de organización de los grupos cazadores recolectores en el largo plazo. Es importante mencionar también que esta propuesta forma parte de los primeros acercamientos sistemáticos que se llevan a cabo desde el año 2005 en el sector norte del lago Pueyrredón, teniendo como contexto las investigaciones producidas en áreas aledañas que fueron mencionadas en la sección “*Antecedentes*”. Metodologías de trabajo similares en distintos aspectos fueron aplicadas en estas áreas y otras zonas de Patagonia (entre otros Belardi 1992; Belardi y Borrero 1999; Borrero *et al.* 1992; Belardi *et al.* 2003; Goñi *et al.* 2000-2002; Goñi *et al.* 2004; Re 2006; Scheinsohn 2001) y aportan información sobre la intensidad y la variabilidad de las ocupaciones humanas en las distintas zonas estudiadas.

La identificación y diferenciación de las geoformas presentes, las variaciones en la cota del nivel del lago Pueyrredón y la localización de zonas potenciales de concentración de recursos -que forman parte de algunos de los objetivos del proyecto general- están siendo definidas sobre la base de la información geomorfológica. Esta

información fue obtenida por el Lic. Luis Horta, geólogo que forma parte del proyecto de investigación en el que se inserta este estudio. De esta manera, el análisis de fotografías aéreas, imágenes satelitales, cartas geológicas y topográficas, cateos con barreno y tests estratigráficos se integra con la información registrada a partir de la realización de las transectas.

El estudio propuesto requiere que, de acuerdo con el grado de detalle con el que se analicen los conjuntos, se realicen comparaciones usando diferentes escalas espaciales. En el nivel más amplio, se realizan comparaciones a *mesoescala* (*sensu* Dincauze 1987). Esta categoría puede vincularse con el área de estudio Río Belgrano-Lago Posadas (Aschero *et al.* 1992-93), definida en el "Capítulo II – *Características generales del área*". Asimismo, se considera importante el trabajo con escalas espaciales menores, que abarcan el relevamiento del sector noreste del lago Pueyrredón y la comparación de los resultados obtenidos con la información procedente de otros sectores dentro del área de investigación (sur del lago Pueyrredón, alrededores del lago Posadas, Cerro de los Indios, alrededores del lago Salitroso, cuenca del lago Burmeister en el PNPM). Por último, la información tecnológica y el análisis específico de las características de los conjuntos recuperados en el noreste del lago Pueyrredón se centralizan en el establecimiento de relaciones en una escala espacial mucho más específica, que abarca únicamente este último sector mencionado.

En cuanto a la escala temporal, como se mencionó en el "Capítulo III – *Antecedentes*", las dataciones realizadas más recientemente para este sector llegan a *ca.* 8000 años AP. Consecuentemente debe tomarse esa fecha para establecer el marco cronológico máximo. Aún así, teniendo en cuenta que todos los conjuntos provienen de superficie, se siguen algunos criterios para evaluar si pueden ser vinculados a alguna cronología, aunque ésta sea relativa. Para realizar esto, por un lado se tuvo en cuenta el emplazamiento y la relación de los conjuntos con el nivel actual de costa del lago.

Por otra parte se consideró si se presentaba algún material que pudiera ser relacionado con algún momento en particular, por ejemplo a través de características del diseño de puntas de proyectil que tienen cronologías conocidas en el área. Esta

cronología relativa podría haberse establecido también a partir de la presencia de cerámica, pero en ninguno de los sectores relevados de acuerdo al muestreo se encontró este tipo de material. Igualmente, es importante mencionar que la recuperación de este tipo evidencias serviría solamente como una orientación cronológica muy general. Esto se debe a que la presencia de materiales relacionables con alguna cronología en particular marcaría un plazo mínimo desde el cual estuvo disponible un espacio determinado, sin brindar información acerca de los momentos anteriores.

Una unidad de análisis se define como la categoría por medio de la cual se identifica y se examina el rango de variabilidad presente en el conjunto estudiado. Posteriormente, las unidades pueden ser agrupadas en diferentes escalas de inclusión y medición (entre otros, Ramenofsky y Steffen 1998). Un enfoque basado en el estudio de las distribuciones de artefactos conceptualiza a las evidencias arqueológicas como depositadas en forma continua -aunque no homogénea- en el espacio, con distintas zonas que marcan picos en su densidad (entre otros Thomas 1979, Foley 1981).

De acuerdo con esto, en los estudios que hacen foco sobre las distribuciones de artefactos se prioriza la inclusión de todos los artefactos, tanto los que aparecen concentrados como los que están dispersos en el paisaje (entre otros, Belardi 1992, Dunnell y Dancey 1983, Thomas 1979, Foley 1981), tratándose en numerosas ocasiones de materiales recuperados en superficie (Dunnell y Dancey 1983). De este modo, se enriquece el estudio de las características de aprovechamiento de diferentes espacios. Se considera, consecuentemente, que el análisis de la densidad y variabilidad de artefactos es una vía que puede reflejar el carácter y la frecuencia relativa de utilización de un espacio determinado (Belardi 1992).

Por lo tanto, en el nivel más específico se toma como unidad de análisis al artefacto, ya que a partir del mismo se identifica la variabilidad presente en los conjuntos recuperados (entre otros Thomas 1975, Foley 1981). Dicha variabilidad se analiza a partir del registro de atributos y características tecnológicas particulares de los artefactos -detalladas más adelante-. A su vez, estas características se relacionan en un nivel más general, agrupándolas en conjuntos que se comparan sobre la base del contexto en el que estaban depositados (Wandsnider 1998). De esta manera, se toma

al emplazamiento y la relación espacial entre los artefactos como una categoría a través de la cual se pueden establecer relaciones entre los distintos conjuntos recuperados.

Un factor a tener en cuenta en el análisis de este tipo de materiales es la posibilidad que haya estado bajo el efecto de diferentes procesos postdeposicionales, que pueden afectar y modificar a los artefactos líticos de diversas maneras (ver, entre otros, Favier Dubois 1997, 1998; Shelley y Nials 1986; Wandsnider 1988). Los principales agentes naturales para esta área son el viento, el agua y el pisoteo animal; por otra parte, entre los agentes culturales los principales son el huaqueo y las actividades propias del asentamiento actual en la zona (por ejemplo, trazado de caminos, ubicación de cascos y dependencias de estancia, etc.). Otro posible agente cultural actuante, aunque de difícil identificación, es la reutilización de ese espacio por otros grupos y la posibilidad de una eventual reapropiación por parte de otros grupos de materiales previamente depositados (Church 1994). Entre las modificaciones que producen estos agentes, por ejemplo, la acción eólica e hídrica pueden meteorizar físicamente a los artefactos líticos, generando pulido de diferentes superficies y, en algunos casos, la fragmentación de las piezas (Borrazzo 2004; Favier Dubois 1997, 1998; Shelley y Nials 1986).

Distintos autores discuten sobre los problemas que trae aparejada la sobreestimación del tamaño de los conjuntos a partir de una marcada fragmentación de los mismos (entre otros Hiscock 2002, Shott 2000, Sullivan y Rozen 1985). Por otra parte, el transporte y el sepultamiento diferencial de los artefactos que puede darse a partir de la acción de algunos de los agentes mencionados afectan la representación de los mismos en los conjuntos recuperados (Shelley y Nials 1986). En cuanto a los procesos culturales que pueden incidir sobre los conjuntos analizados, en líneas generales es una práctica habitual la recolección actual o subactual orientada a ciertos tipos de artefactos que son más fácilmente identificados, principalmente puntas de proyectil y bolas de boleadora. Por otra parte, como ya mencioné, grupos cazadores-recolectores pueden haber recogido ciertos artefactos de los conjuntos ya depositados, que se convierten de esta manera en fuentes terciarias de aprovisionamiento lítico (*sensu* Church 1994), afectando la composición de los

conjuntos. En este mismo sentido, la actividad ganadera desarrollada en el área puede incidir, a través del pisoteo de los animales, en la presencia de artefactos fracturados y en la modificación de los filos activos de los artefactos en los conjuntos recuperados. Otro factor a tener en cuenta es la presencia de caminos y huellas para vehículos, que en algunos casos pueden afectar la integridad de los conjuntos. El grado en que cada uno de estos agentes afecta a los artefactos está relacionado -entre otros factores como por ejemplo el tamaño y el espesor- con las características físicas de las rocas utilizadas (por ejemplo, dureza, tamaño de grano, homogeneidad y cohesión). En este sentido, es importante considerar la materia prima en el momento de realizar comparaciones relativas a las características generales de los conjuntos.

Sobre la base de lo mencionado anteriormente, la información proveniente de los desechos de talla tiene importancia en el reconocimiento del tipo de actividades desarrolladas en un lugar particular. Esto se debe a que es posible que los artefactos formatizados que fueron utilizados en un lugar determinado hayan sido transportados para ser utilizados en otro contexto, mientras que es poco probable que suceda lo mismo con los desechos (Espinosa 1998). Se debe tener en cuenta además que la recolección actual por parte de aficionados se centra principalmente, como se mencionó antes, en algunas clases de artefactos formatizados. Al mismo tiempo, hay que considerar que hay ciertos rangos de tamaño -los más pequeños y delgados- que son los primeros en ser sepultados, con lo que es posible que estén escasamente representados en muestras de superficie (Shelley y Nials 1986). A este enterramiento diferencial se suma el "efecto tamaño" por el cual es esperable que los artefactos de mayor tamaño depositados en superficie sean reclamados en usos posteriores del mismo espacio (Baker 1978, Binford 1979).

Tipo de relevamiento y unidades de muestreo

Como se mencionó anteriormente, este trabajo estudia aspectos de la distribución, composición y diversidad del registro tecnológico lítico del sector noreste del lago Pueyrredón y establece relaciones entre estos conjuntos y los procedentes de otro sector dentro del área de investigación, que tiene características ambientales diferentes -el PNPM-. En función de los objetivos planteados y del establecimiento de

las comparaciones mencionadas, se diseñó un muestreo con el propósito de caracterizar los conjuntos líticos y, al mismo, tiempo determinar la composición y distribución de este tipo de evidencia. La muestra que se analiza en este trabajo consiste en el registro procedente de superficie del sector noreste del lago Pueyrredón.

Como primer actividad orientada al relevamiento y posterior análisis de las distribuciones de material lítico superficial, se realizó un muestreo estratificado al azar. El diseño de este muestreo responde a la identificación de geoformas y variaciones en la cota del lago mencionadas en el párrafo anterior (Horta *et al.* 2009) y brinda información para la continuación posterior de las investigaciones. El interés radicó en realizar una caracterización inicial del material lítico de superficie del sector, con el fin de obtener información que lo contextualice dentro del escenario más amplio de la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitroso.

Teniendo en cuenta el área planteada dentro del proyecto y de acuerdo con los objetivos de esta tesis, se decidió dividir el total del terreno por medio de una grilla con cuadros de 2 kilómetros de lado. (Figura 7.1). La grilla fue dividida a su vez en dos estratos con el objetivo de separar y poder comparar la información proveniente de la zona cercana a la costa del lago Pueyrredón, de la procedente de los sectores más altos y alejados de la costa del lago. Estos estratos -indicados en la Figura 7.1- separan el área de investigación aproximadamente por la cota de los 400 msnm. Si bien esta separación es útil a los intereses que se plantean en esta tesis, cada una de las concentraciones de material lítico, al igual que los hallazgos aislados, fueron registrados por medio de GPS. De esta forma, los conjuntos artefactuales pueden agruparse de acuerdo con otras consideraciones o también ser analizados por separado. Dentro de cada estrato se tomó una muestra al azar compuesta por el 10% de los cuadros de muestreo, dando como resultado tres cuadros correspondientes al estrato A (zona alta, más alejada de la costa del lago Pueyrredón) y dos dentro del estrato B (zona baja, cercana a la costa del lago) (ver Figura 7.1).

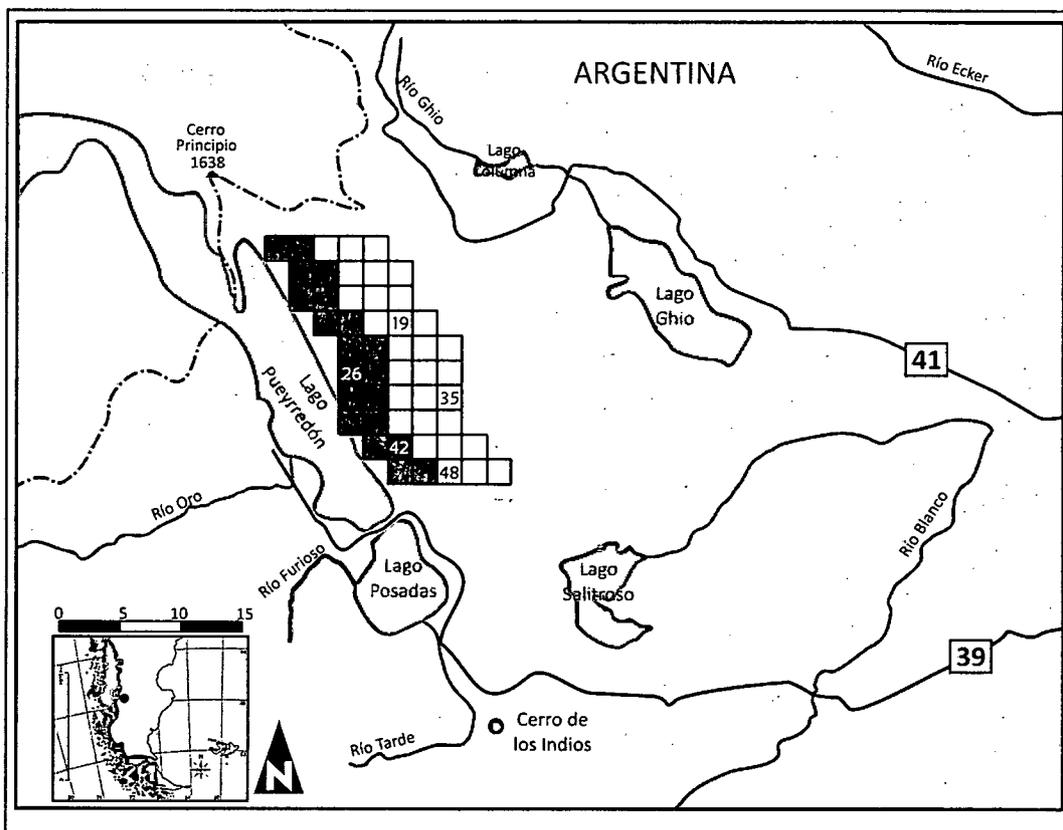


Figura 7.1 – Ubicación del sector en estudio. Se indican los estratos y los Cuadros de muestreo.

El relevamiento de cada uno de los cuadros de muestreo seleccionados se llevó a cabo por medio de transectas orientadas de oeste a este, cubriendo toda la extensión del cuadro (2 km) en el sentido mencionado. Con el fin de tener una cobertura pareja de cada cuadro muestreado, se plantearon las transectas con una distancia de 400 m. El frente de las transectas fue de 70 metros, relevados por siete operadores, cubriendo un total de 140.000 m² en cada transecta.

Durante el recorrido de cada una de las transectas se georreferenciaron los lugares en los que se realizaron hallazgos -fueran estos concentraciones o hallazgos aislados- y se relevaron las características generales del emplazamiento, entre ellas: cobertura vegetal, pendiente, presencia de restos óseos y variaciones en el contexto con respecto a puntos de muestreo anteriores. De esta forma, se cuenta con información contextual que es útil para la interpretación de los datos en su conjunto. Sobre la base de la información recuperada de las transectas se evaluó la distribución y

la diversidad de los conjuntos artefactuales presentes en las diferentes geoformas, teniendo en cuenta el control de distintos procesos geomorfológicos que puedan haber afectado las variables mencionadas (Bellelli *et al.* 2000). Para esto, es necesaria la determinación de particularidades de cada geoforma, con el fin de generar expectativas acerca de las posibilidades de enterramiento, sedimentación diferencial y presencia diferencial de cobertura vegetal, factores que pueden influir en la visibilidad e identificación de material arqueológico en superficie.

Asimismo, durante la realización de las transectas se registró la presencia tanto de las materias primas utilizadas así como de otras rocas potencialmente utilizables. Este registro contribuye a la localización de fuentes de aprovisionamiento de rocas (tanto primarias como secundarias), hayan sido éstas registradas arqueológicamente o bien potencialmente utilizables. Esta información, junto con la ya publicada para el área acerca de las distintas materias primas, contribuye a la definición de la estructura regional de recursos líticos (*sensu* Ericson 1984).

En laboratorio se realizó en primera instancia el análisis tecno-tipológico de los artefactos líticos recuperados en campo siguiendo los lineamientos propuestos por Aschero (1975, 1983). El objetivo de este análisis es conocer las tendencias generales en la utilización de los recursos líticos. Para alcanzar este objetivo se seleccionaron algunas de las variables planteadas en el trabajo citado:

- Materia Prima: identificada macroscópicamente con el asesoramiento de un geólogo. El interés principal radica en relacionar las rocas disponibles en el área -ya sea en fuentes primarias y/o secundarias- con las utilizadas arqueológicamente. Al mismo tiempo es interesante la identificación de patrones entre las materias primas y determinadas clases artefactuales.
- Forma Base: brinda información acerca de la técnica de extracción, que puede ser relacionada con tendencias en el grado de aprovechamiento de cada materia prima. Permite diferenciar entre una tecnología centrada en la extracción de lascas, otra orientada a la extracción de hojas, como asimismo las que trabajan sobre núcleos.
- Clase artefactual: diferenciando en un nivel general entre núcleos, artefactos

formatizados, fillos naturales con rastros complementarios y desechos de talla. En un nivel más específico se diferencian los distintos tipos de núcleos y los artefactos formatizados. Esta variable está orientada a organizar analíticamente el conjunto y conocer algunas características generales de la muestra estudiada -por ejemplo- la complejidad o especificidad de un conjunto (*sensu* Aschero 1983).

- Tamaño: se indican medidas máximas de largo, ancho y espesor. Medidas tomadas con la pieza orientada por eje de lascado o eje morfológico, según corresponda (Aschero 1983). Esta variable permite, por ejemplo, relacionar el tamaño de la forma base de los instrumentos con las extracciones de los núcleos y los desechos de talla para cada materia prima. Estos datos, sumados a los restantes, pueden informar sobre el aprovechamiento y aprovisionamiento de rocas.
- Estado: se orienta a conocer el estado general de los conjuntos por medio del registro de su fragmentación. Se considera esta variable con el fin de caracterizar el estado de los instrumentos formatizados y su relación con las categorías de descarte o abandono.
- Total de fillos por pieza: esta variable tiene como objetivo la identificación del grado de aprovechamiento de las distintas materias primas a través de la relación entre el total de artefactos formatizados y el total de fillos formatizados.
- Pátinas, indicios de pisoteo y pulido de aristas o bordes: se consignan en caso de estar presentes ya que brindan información acerca de la integridad de la muestra y la posible acción de procesos postdepositacionales.

A su vez, para los desechos se registraron las variables que se detallan a continuación, tomadas de los lineamientos morfo-tipológicos propuestos por Aschero (1975, 1983) y Bellelli *et al.* (1985) y teniendo en cuenta también las categorías de fragmentación propuestas por Sullivan y Rozen (1985).

- Clase: se corresponde con los caracteres de la forma base en Aschero (1983). Se registra si se trata de lascas primarias, secundarias, angulares, hojas, etc.
- Tamaño: medidas máximas de longitud, ancho y espesor de acuerdo con el eje

tecnológico o, en su defecto, morfológico.

- Estado: registra si la pieza está entera o se trata de un fragmento -se indica si es proximal, medial o distal, longitudinal o indiferenciado (Sullivan y Rozen 1985)-.
- Bulbo: pronunciado, difuso o indiferenciado; brinda información acerca de características técnicas de la manufactura.
- Características de la cara ventral: se indica la presencia de cono y/o punto de aplicación de fuerza, ondas, estrías, labio y lascas adventicias. Estas características son útiles para la identificación de características técnicas de manufactura; por ejemplo a través de la presencia de labio, sumado a otras variables puede identificarse la presencia de técnica bifacial o la utilización de percutor blando.
- Fractura: en caso de fractura de la pieza, se indica si ésta es transversal, oblicua o longitudinal.
- Alteraciones de la superficie: indica modificaciones como por ejemplo la pátina, el pulido de aristas o bordes, indicios de pisoteo, que son útiles en el momento de analizar la integridad de la muestra en conjuntos procedentes de superficie.
- Curvatura: presente, ausente o indeterminada. Se tiene en cuenta para evaluar si, en su cruce con otras variables, ayuda a identificar la presencia de técnica bifacial.

La información organizada a través de estas variables y agrupada por tipo de roca, es útil para identificar tendencias en la utilización de las distintas materias primas. A su vez, estas tendencias son importantes para analizar y establecer relaciones entre las estrategias de uso y la disponibilidad de las distintas materias primas presentes en el registro.

En cuanto a la composición de los conjuntos, se orienta principalmente a establecer comparaciones entre ellos en cuanto a tendencias en el rango de actividades representadas para las distintas concentraciones. Al mismo tiempo, se observan tendencias en la presencia relativa de las distintas rocas aptas para la talla, con el objetivo de relacionarlas con la problemática -a nivel regional- de la circulación de materias primas y el uso de los diferentes espacios. En este sentido se tomaron dos índices -*desecho/instrumento* y *desecho/núcleo*- que brindan información general

sobre las etapas de manufactura representadas (entre otros, Borrero y Nami 1996, Ricklis y Cox 1993).

Las variables detalladas más arriba se cruzan con la información disponible para el área acerca de la disponibilidad y las características de aprovechamiento de las diferentes rocas aptas para la talla. Por otra parte, el establecimiento de relaciones entre la información generada de esta manera y los datos disponibles para áreas cercanas realiza un aporte al conocimiento de los tres aspectos definidos en el marco del proyecto general: proceso de colonización -entendido en un sentido amplio-, manejo de recursos e interacciones de los grupos cazadores-recolectores.

Los datos obtenidos del análisis de los conjuntos fueron procesados mediante sistemas informáticos que facilitan el cruce y la relación entre distintas variables. Posteriormente, estos datos fueron evaluados en función de métodos estadísticos descriptivos e inferenciales (Shennan 1992) para posibilitar una mejor comparación entre las distintas unidades de muestreo. Se utilizan también índices de riqueza y homogeneidad (Shannon y Weaver 1949, Zar 1974, Pielou 1977), con el fin de relacionar y comparar los conjuntos de distintos sectores dentro del muestreo y entre éstos y los procedentes del PNPM. Estos índices expresan la diversidad presente en un conjunto y, al mismo tiempo, son sensibles a la incidencia de muestras con frecuencias numéricamente muy diferentes. La riqueza artefactual, tomada como valor neto -cantidad de clases artefactuales representadas- es poco informativa, ya que no considera la relación con el tamaño de la muestra (Jones *et al.* 1983). Es necesario, por lo tanto, tener en cuenta la riqueza a través de un índice que minimice el grado en que el tamaño de las distintas muestras afecta las comparaciones entre ellas (Guráieb 1999). Un índice adecuado para esto es el planteado por Shannon y Weaver (1949) que, como plantea Guráieb, refleja la probabilidad de que un elemento tomado azarosamente de un conjunto, pertenezca a una categoría determinada. Si todos los elementos de un conjunto corresponden a una misma categoría, el valor mínimo del índice H es 0. Por otra parte, el valor máximo de esta variable está en función de la cantidad de categorías que se distinguen (Guráieb 1999).

La fórmula usada para el índice de riqueza de Shannon-Weaver es:

$$H = \frac{n \log(n) - \sum_{i=1}^k f_i \log(f_i)}{n}$$

n: tamaño de la muestra

f_i : frecuencia de la clase

k: número de clases o categorías

Un factor a tener en cuenta con este tipo de índice es que el valor resultante varía de acuerdo con la cantidad de clases (k) que dependen -en parte- de la herramienta clasificatoria que se utilice. De esta forma, si se utiliza para el análisis una clasificación con categorías muy inclusivas, el índice de riqueza y homogeneidad será diferente a si se analiza el mismo conjunto con una clasificación que distinga un mayor número de categorías (Guráieb 1999).

Como ya se mencionó, en este caso el análisis de los conjuntos estuvo guiado por los lineamientos propuestos en la tipología de Aschero (1975-83). Esta herramienta clasificatoria es de uso generalizado en la arqueología patagónica en general y, particularmente en la región de estudio. Teniendo en cuenta que uno de los intereses de este trabajo es brindar resultados que sean comparables a nivel regional, el uso de esta clasificación como herramienta no agregaría demasiada variabilidad en el cálculo del índice.

Por otra parte, el índice que se tomó para medir la homogeneidad de la muestra es el propuesto por Zar y Pielou (Zar 1974, Pielou 1977). El índice de homogeneidad refleja la representatividad de cada clase con respecto al total de la muestra. Si un conjunto tiene un valor "uno" para este índice, significa que todas las categorías están representadas de manera equitativa. Por el contrario, si el valor del índice es "cero" implica que solamente existe una clase.

La fórmula utilizada retoma el índice de riqueza de Shannon-Weaver:

$$J = H/H_{\max}$$

El resultado del índice de riqueza, de acuerdo con lo planteado por Shannon-Weaver, está representado por “H”, mientras que “H_{max}” es el resultado del logaritmo en base diez del número de clases o categorías presentes. Estos índices –el de riqueza y el de homogeneidad- permiten la comparación de conjuntos con frecuencias muy desparejas, minimizando el grado en el que influyen las diferencias de tamaño en los resultados.

En este Capítulo se plantearon entonces los lineamientos metodológicos generales que guiaron el diseño, el desarrollo de la investigación y el análisis que fueron propuestos en esta tesis. En el Capítulo siguiente se presentan los resultados alcanzados.

CAPÍTULO VIII – RESULTADOS

Este capítulo muestra la información descriptiva de los conjuntos líticos analizados. Se presentan los resultados alcanzados en las transectas y prospecciones realizadas en el NE del lago Pueyrredón teniendo en cuenta la frecuencia, riqueza, diversidad y composición de los conjuntos líticos y hallazgos superficiales registrados. Otro aspecto que se tiene en cuenta son las características tecnológicas de los conjuntos líticos, resumiendo la información resultante del análisis tecno-tipológico y cuantitativo de los hallazgos analizados. La información correspondiente a este análisis se presenta de acuerdo con los conceptos y variables desarrollados en el “Capítulo VII – Metodología”.

Se busca de esta forma tener elementos para identificar y posteriormente discutir tendencias en la organización tecnológica lítica de los grupos que habitaron el área de estudio. Dichos elementos se alcanzan a través del análisis de los conjuntos líticos siguiendo los tres ejes que fueron planteados inicialmente en el “Capítulo I – Introducción”.

El primero de estos ejes hace referencia a la identificación de las características tecno-morfológicas generales de los conjuntos y su relación con la representación por materias primas.

La segunda línea está orientada a establecer relaciones entre el tamaño de los distintos conjuntos recuperados –tanto hallazgos aislados como concentraciones- por un lado y, por el otro, las clases tipológicas y materias primas representadas.

El tercer eje que ordena la presentación de los resultados aborda la ubicación de los conjuntos de acuerdo con su tamaño y los índices de riqueza y homogeneidad que presentan.

Los resultados exhibidos en este capítulo revelan las características más importantes de la muestra estudiada. Al mismo tiempo, marcan las principales líneas que orientan el desarrollo del siguiente “Capítulo IX – Discusión”, en el que los resultados se evalúan en función de la estructuración de los recursos líticos, los modelos de movilidad propuestos para el área y sus implicancias tecnológicas.

1. ANÁLISIS TECNOLÓGICO

Descripción general de la muestra

En primer lugar se diferenciaron las Clases Tipológicas –*sensu* Aschero y Hocsmán 2004- consignando las frecuencias de Artefactos Formateados, Filos Naturales con Rastros Complementarios (FNRC), Núcleos y Desechos de talla para cada uno de los cuadros de muestreo. El tamaño total de la muestra analizada es de 1521 artefactos. Los Desechos son los más abundantes –conforman el 86,39% de la muestra-, seguidos por los Artefactos Formateados –que componen el 9% del total-. En la Tabla 8.1 puede observarse el total de artefactos que componen la muestra y el sector en el que fueron recuperados.

Si bien se observan marcadas diferencias en las frecuencias entre algunos de los Cuadros de Muestreo, cabe señalar que no se registraron grandes variaciones en las posibilidades de acceso a los distintos sectores muestreados, por lo que se piensa que el efecto de la recolección por parte de pobladores locales podría ser el mismo en todos ellos. En este sentido, es interesante destacar que, tanto a partir de lo observado durante la realización del muestreo y otros relevamientos, como por los comentarios de los residentes en la zona, no parecería haber una recolección diferencial en los distintos sectores relevados.

Clase Artefactual	Cuadro 19	Cuadro 26	Cuadro 35	Cuadro 42	Cuadro 48	Total
Artefactos Formateados	10	13	57	53	4	137
FNRC	2	4	19	23	-	48
Núcleos	2	-	13	7	-	22
Desechos	98	183	508	472	53	1314
Total	112	200	597	555	57	1521

Tabla 8.1- Estructura de la muestra dividida según Clase Tipológica y Cuadro de Muestreo

Cuando se compara el porcentaje de representación de las Clases Tipológicas dentro de cada Cuadro de Muestreo (Gráfico 8.1), se destaca en primer lugar la fuerte similitud entre los distintos Cuadros. Aún así, pueden verse algunas diferencias; en primer lugar, cabe señalar la ausencia de Núcleos en los Cuadros de Muestreo nº 26 y nº 48 y, en segundo lugar, la ausencia en este último Cuadro, de Filos Naturales con Rastros Complementarios.

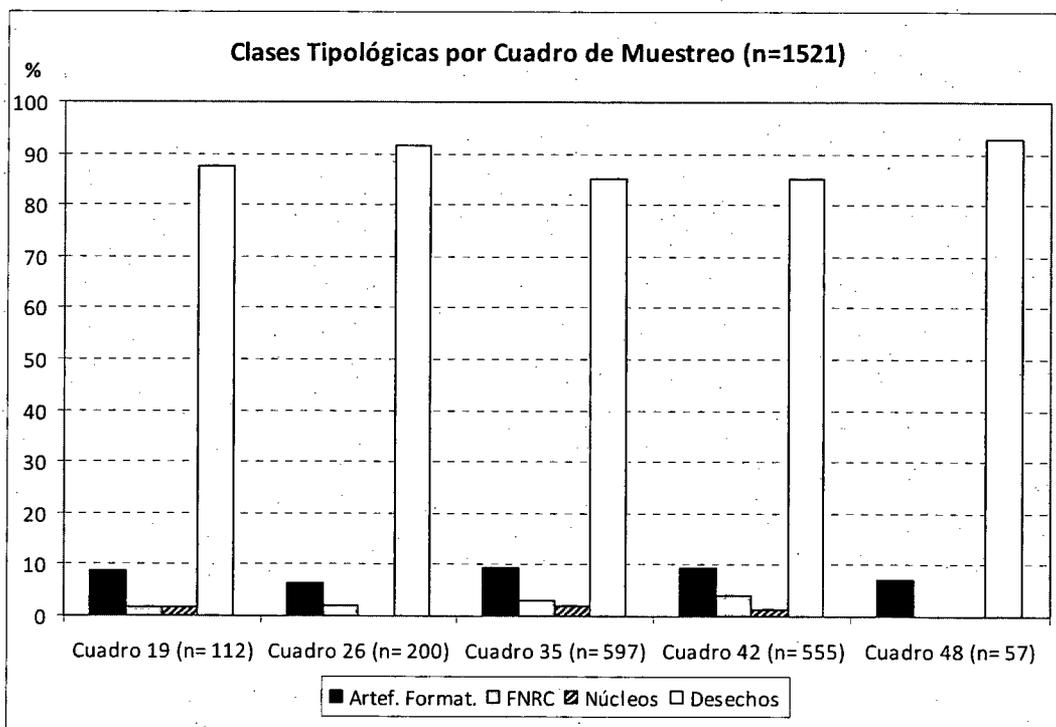


Gráfico 8.1- Estructura de la muestra. Porcentaje de Clases Tipológicas por Cuadro de Muestreo (n=1521)

Si se dejan de lado momentáneamente los Desechos, pueden verse más detalladamente las variaciones en las frecuencias de las distintas clases tipológicas para los diferentes Cuadros de Muestreo (Gráfico 8.1 bis). Esto se debe a que la alta frecuencia de desechos en todos los cuadros minimiza las variaciones de las restantes clases tipológicas cuando se tiene en cuenta la muestra en su conjunto. De esta forma, en el Gráfico 8.1 bis se observan los porcentajes de Artefactos Formateados, Filos Naturales con Rastros Complementarios y Núcleos para cada Cuadro de muestreo. La presentación de los datos de esta manera permite ver de forma más pormenorizada las diferencias entre los conjuntos.

En este Gráfico puede verse de forma más clara las diferencias antes mencionadas; en primer lugar, el Cuadro nº 48 se destaca por tener un 100% de Artefactos Formateados, que se explica por la presencia de únicamente cuatro piezas correspondientes a esta Clase Tipológica. En segundo término, el Cuadro de Muestreo nº 26 no presenta Núcleos pero sí Artefactos Formateados y FNRC. Por otra parte el Cuadro nº 19, que tiene las tres Clases Tipológicas representadas en este Gráfico, muestra valores iguales para los FNRC y los Núcleos. Sin embargo, cabe destacar que

los tamaños de muestra correspondientes a estos tres Cuadros –el nº 19, el nº 26 y el nº 48- pueden tener algún grado de incidencia en las tendencias observadas. En este sentido, los Cuadros nº 35 y nº 42 serían más directamente comparables debido a que cuentan con frecuencias similares. Los porcentajes de representación de Artefactos Formatizados son similares para estos últimos Cuadros de Muestreo. La diferencia entre ellos se debe a la mayor presencia de Núcleos en el Cuadro nº 35 y la mayor representación de los FNRC para el Cuadro nº 42.

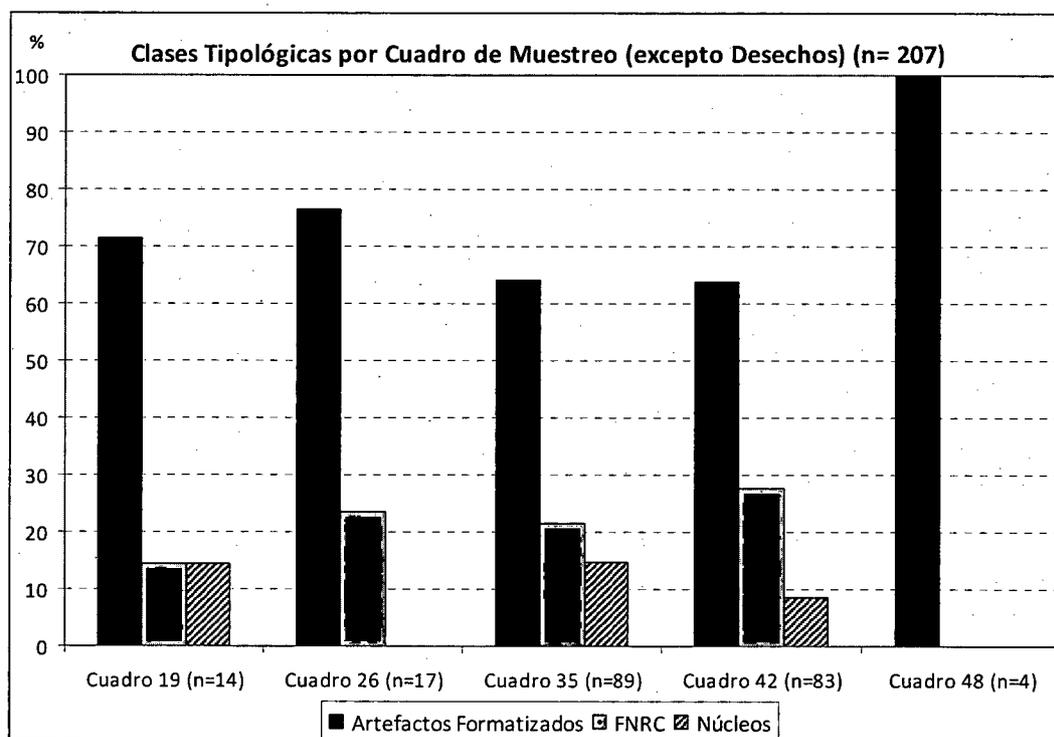


Gráfico 8.1bis- Conjunto artefactual por Cuadro de Muestreo con excepción de los Desechos

Cuando se disgrega la información de los Artefactos Formatizados de acuerdo con los grupos tipológicos presentes, puede observarse que los Cuadros nº 35 y nº 42 no sólo cuentan con las frecuencias más altas de instrumentos dentro del total de la muestra, sino que también tienen una mayor diversidad de grupos tipológicos representados –nueve y diez respectivamente, sobre un total de once grupos tipológicos representados en el conjunto total (Tabla 8.2)-. Esto es notorio si se tiene en cuenta que en ninguno de los Cuadros está representada la totalidad de los Grupos Tipológicos presentes en la muestra. Me interesa enfatizar que un grupo tipológico que frecuentemente no está representado –las bolas de boleadora-, se encuentra

como hallazgo aislado en los Cuadros nº 19 y nº 26, que son dos de los Cuadros con menos cantidad de grupos tipológicos representados. Esto se hace más destacado cuando se observa que tanto en el caso del Cuadro nº 35 como en el del Cuadro nº 42 (los dos Cuadros con mayor cantidad de grupos representados), el grupo tipológico ausente es el de las bolas de boleadora. En el Cuadro nº 35 están ausentes también las puntas entre muescas, que aparecen únicamente en el Cuadro nº 42.

Grupo Tipológico	Cuadro 19	Cuadro 26	Cuadro 35	Cuadro 42	Cuadro 48	Total
Frag. Artif. Bifacial	-	-	1	1	1	3
Raspadores	5	4	20	16	-	45
Raederas	-	5	11	10	1	27
RBO	-	-	3	1	2	6
Cuchillos	-	-	2	1	-	3
Muesca	-	-	3	4	-	7
Punta entre muescas	-	-	-	1	-	1
Artef. Burilante	-	1	2	1	-	4
Punta Proyectil	2	-	3	1	-	6
Fragmento de Filo	1	2	12	17	-	32
Frag Bola Boleadora	2	1	-	-	-	3
Total	10	13	57	53	4	137

Tabla 8.2- Representación de Grupos Tipológicos por Cuadro de Muestreo

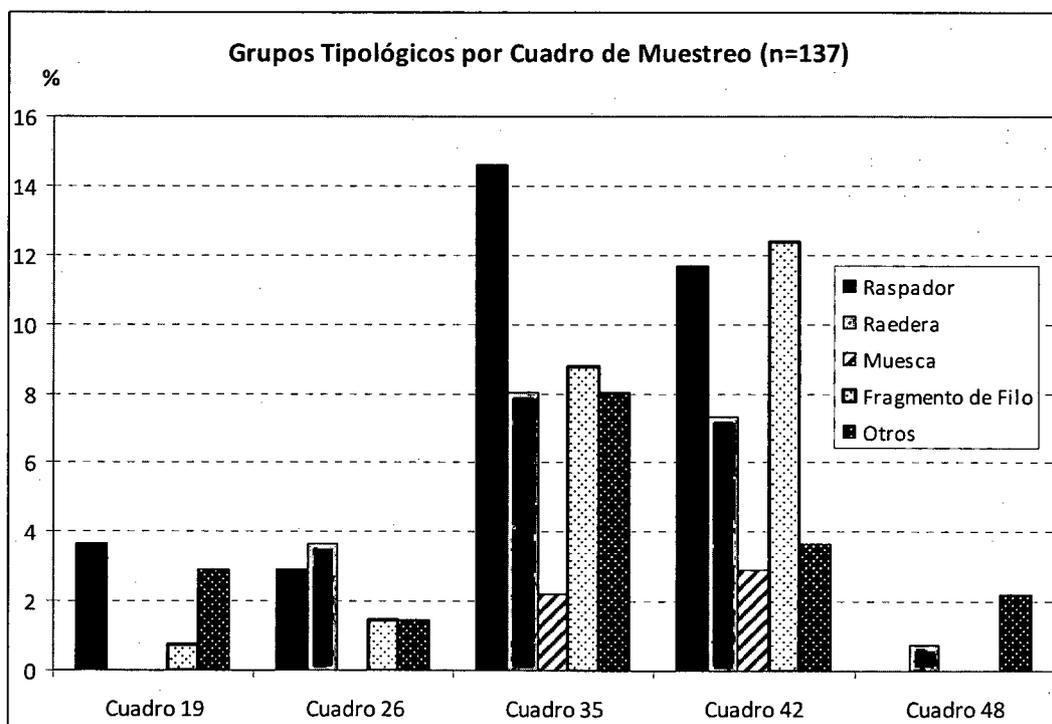


Gráfico 8.2- Representación de Grupos Tipológicos por Cuadro de Muestreo (n=137)

Por otra parte, al considerar las materias primas representadas en la muestra, puede observarse la presencia mayoritaria de las rocas que se registran comúnmente en la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitroso de acuerdo con la información citada en el capítulo "Antecedentes". Las materias primas presentes en mayor frecuencia son la *andesita*, variedades de *rocas silíceas*, la *obsidiana* y la *riolita*. Por último se encuentra la categoría "*otras*" que incluye a las materias primas con frecuencias menores al 5%. Estas materias primas incluyen: dacita, limolita, toba silicificada, arenisca y una materia prima no identificada (Tabla 8.3). Esta categoría tiene además la particularidad de ser la única que no presenta *FNRC* ni *Núcleos*.

Algunos puntos para enfatizar con respecto al contenido de esta tabla son, por un lado, la baja frecuencia relativa de Artefactos Formatizados confeccionados sobre *andesita* teniendo en cuenta que es la materia prima que tiene las mayores frecuencias dentro del conjunto. Se destaca también la alta frecuencia de Filos naturales con rastros complementarios en esta materia prima. Por otro lado, se observa una alta frecuencia relativa de Núcleos sobre *obsidiana* y *riolita*, lo que vale la pena destacar si se tiene en cuenta que estas dos rocas tienen frecuencias menores a las registradas para la *andesita* y las *rocas silíceas*. En cuanto a los desechos, la presentación inicial de la muestra en la Tabla 8.3 incluye a todos los desechos (enteros, fracturados con talón y fracturados sin talón). En esta Tabla se puede observar, entonces, la totalidad del conjunto analizado.

Clase Tipológica	Andesita	Rocas silíceas	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
Artefactos Formatizados	33	48	41	11	4	137
FNRC	21	14	5	8	-	48
Núcleos	3	3	11	5	-	22
Desechos	522	265	321	157	49	1314
Total	579	330	378	181	53	1521

Tabla 8.3- Representación de materias primas por Clase Tipológica (FNRC: Filos Naturales con Rastros Complementarios).

Un aspecto adicional que fue tenido en cuenta en el análisis general de la muestra fue el grado de fragmentación del conjunto. De acuerdo con esto, en la Tabla 8.4 y el Gráfico 8.3 se presentan las frecuencias de piezas enteras y fracturadas para

cada Clase Tipológica. Si se observan los valores generales para el total de la muestra, a partir de los mismos se pueden establecer ciertas tendencias generales.

El alto porcentaje de fracturas para Artefactos Formateados y FNRC junto con la presencia de una cantidad importante de elementos fracturados entre los núcleos y los desechos hacen que la muestra tenga un 51,03% de fragmentación cuando se la considera en su totalidad. Si se la disgrega por Clase Tipológica, el porcentaje más alto de fractura corresponde a los FNRC, con un 72,92% de elementos fracturados. A éstos les siguen los Artefactos Formateados con un 70,07% de fractura. La presencia de fracturas se hace mucho más leve para los Núcleos –que tienen un 45,45% de fractura– y para los Desechos, que cuentan con 44,8% de las piezas fracturadas. En cuanto a los Desechos, es importante aclarar que en adelante se consideran solamente los desechos enteros y los fracturados con talón para las cuantificaciones. Esto se debe a que pueden darse casos de fracturas múltiples donde no sea posible distinguir qué cantidad de fragmentos pertenecían originalmente a un mismo desecho, lo que podría aumentar la muestra si se consideran los desechos fracturados sin talón. Este nivel de fragmentación sugiere que las piezas se habrían descartado hacia el final de su vida útil. Sin embargo, para sostener esto es necesario evaluar otros aspectos de los conjuntos, que serán tenidos en cuenta a lo largo de este Capítulo.

Estado de Fragmentación	Andesita		Rocas silíceas		Obsidiana		Riolita		Otras		Total	
	Ent	Fract	Ent	Fract	Ent	Fract	Ent	Fract	Ent	Fract	Ent	Fract
Artef. Format.	4	29	22	26	12	29	3	8	-	4	41	96
FNRC	2	19	3	11	3	2	5	3	-	-	13	35
Núcleos	1	2	2	1	5	6	4	1	-	-	12	10
Desechos	71	97	101	47	86	60	35	41	20	9	313	254
Total	78	147	128	85	106	97	47	53	20	13	379	395

Tabla 8.4 Estado de fragmentación de la muestra según Clase Tipológica y Materia Prima

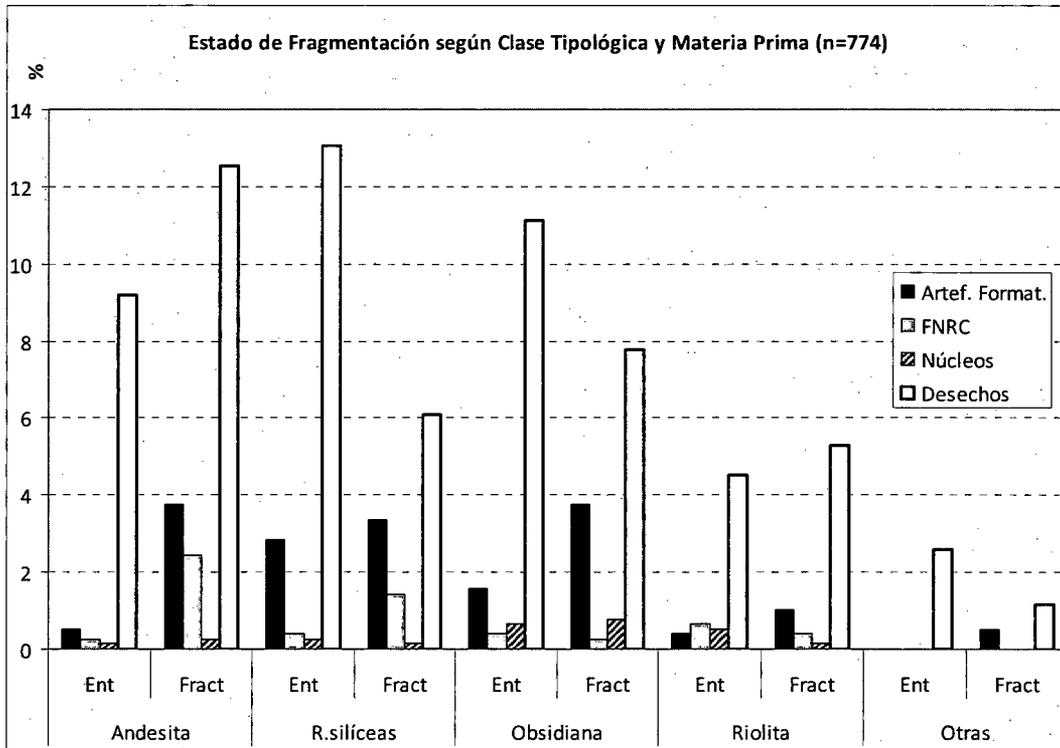


Gráfico 8.3- Porcentaje de piezas fracturadas por Clase Tipológica y Materia Prima

Quando se observa la fragmentación del conjunto total de la muestra teniendo en cuenta las diferentes materias primas, surgen algunas observaciones que me interesa destacar. En primer lugar es notorio el porcentaje de fractura en el grupo de la *andesita*, que es la única materia prima en la que, para todas las Clases Tipológicas, los elementos fracturados superan a los enteros. A diferencia de esto, entre las *rocas silíceas* y la *obsidiana* el porcentaje de desechos enteros supera a los fracturados. Si bien esta es la única Clase Tipológica donde ocurre esto, las diferencias entre elementos enteros y fracturados en las restantes categorías no son tan marcadas como para el caso de la *andesita*.

Análisis de los Artefactos Formatizados

Dentro de esta Clase Tipológica las *rocas silíceas* presentan las mayores frecuencias (35,04%), seguidas por la *obsidiana* (29,93%). En tercer lugar se encuentra la *andesita* (24,09%) que, como se mencionó antes, es la materia prima más frecuente si se considera el total de la muestra. Las materias primas representadas se completan

—dentro de los Artefactos Formateados— con la *riolita* (8,03%) y por último, la categoría *otras* en forma minoritaria con cuatro elementos (2,92%) (Tabla 8.5 y Gráfico 8.4).

Una característica que sobresale cuando se observa la composición por materia prima de los distintos grupos tipológicos es la ausencia de raspadores formateados sobre *andesita*. Esta característica se destaca además porque los raspadores son el grupo tipológico con mayor representación en la muestra y están presentes —aunque con frecuencias muy variables— en todas las materias primas restantes. La *andesita* tiene la frecuencia más alta de representación entre las raederas, ya que el 62,96% del grupo tipológico está confeccionado sobre esta materia prima. Esto probablemente se relacione con la selección, por parte de los grupos humanos, de determinados tipos de roca para la confección de algunas clases específicas de instrumentos. La *andesita* también tiene una alta representación de fragmentos de filo, por lo que es factible suponer que una parte de estos fragmentos hayan correspondido a raederas fracturadas que no pudieron ser reconocidas. Esto último se ve apoyado por los ángulos estimados (*sensu* Aschero 1975, 1983) de estos fragmentos, ya que al ser mayores de 50°, se ubicarían en el rango correspondiente a las raederas o a los raspadores. Por otro lado, tanto las *rocas silíceas* como la *obsidiana* fueron utilizadas para la formateación de casi todos los grupos tipológicos presentes en la muestra.

Dentro de un total de once grupos tipológicos representados en el conjunto, las *rocas silíceas* fueron utilizadas para ocho, mientras que la *obsidiana* fue utilizada para la confección de nueve grupos. Esto es más notable si se tiene en cuenta que —como se mencionó antes— la *obsidiana* presenta una menor frecuencia de artefactos formateados en relación con las *rocas silíceas*. Si bien este último tipo de roca fue usado para diferentes grupos tipológicos, tiene una clara orientación hacia los raspadores, ya que el 50% de los artefactos formateados sobre esta roca corresponden a este grupo tipológico (ver Tabla 8.5). En contraposición, la *obsidiana* presenta también una proporción alta de raspadores pero el predominio de este grupo tipológico no es tan marcado, ya que representa solamente el 34,15% del total de los artefactos formateados sobre *obsidiana*.

La *riolita* por otra parte, si bien tiene frecuencias menores en comparación con las otras materias primas mencionadas, fue utilizada para la formatización de raspadores y en menor medida raedera.

La alta frecuencia de fragmentos de filo no diferenciados en el total de la muestra y su representación en todas las materias primas presentes podrían estar relacionados con el alto grado de fragmentación de la muestra. De esta forma se analizó el conjunto indicando, para cada grupo tipológico y materia prima, las piezas fracturadas y las enteras.

Grupos Tipológicos	Andesita	Rocas silíceas	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
Frag. Artif. Bifacial	-	1	2	-	-	3
Raspador	-	24	14	6	1	45
Raedera	17	5	2	3	-	27
RBO	-	1	5	-	-	6
Cuchillo	-	2	1	-	-	3
Muesca	3	-	4	-	-	7
Punta entre muescas	-	-	1	-	-	1
Artefacto Burilante	1	2	-	1	-	4
Punta Proyectil	-	1	5	-	-	6
Fragmento de Filo	11	12	7	1	1	32
Bola Boleadora	1	-	-	-	2	3
Total	33	48	41	11	4	137

Tabla 8.5- Representación de materias primas por Grupo Tipológico

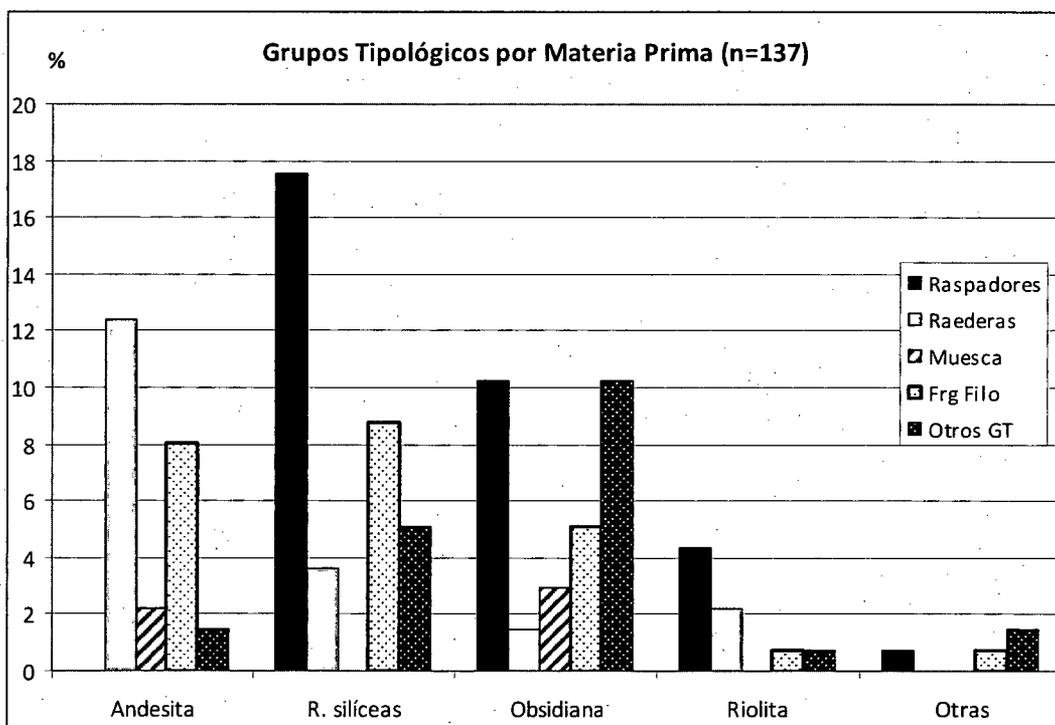


Gráfico 8.4- Representación de materias primas por Grupo Tipológico (se grafican individualmente los grupos tipológicos con frecuencias mayores al 5% los restantes son incluidas en la categoría "Otros Grupos Tipológicos")

Quando se analiza la integridad de la muestra teniendo en cuenta a los distintos grupos tipológicos y la materia prima sobre la que están formatizados puede observarse, por ejemplo, que la mayor parte (62,5%) de los raspadores confeccionados sobre *rocas silíceas* están enteros. Por otra parte, los raspadores de *obsidiana* están fracturados en el 50% de los casos, mientras que los de *riolita* están enteros solamente en un 16,67% de los casos. En cuanto a las raederas confeccionadas sobre *andesita*, solamente el 11,76% está entero, mientras que para las raederas formatizadas sobre otras materias primas este porcentaje es mucho mayor (el 40% para *rocas silíceas*, el 100% de *obsidiana* y el 66,67% en el caso de la *riolita*).

Grupo Tipológico	Andesita		Rocas silíceas		Obsidiana		Riolita		Otras		Total	
	Ent	Fract	Ent	Fract	Ent	Fract	Ent	Fract	Ent	Fract	Ent	Fract
Fragm. Artef Bifacial	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	3
Raspador	-	-	15	9	7	7	1	5	-	1	23	22
Raedera	2	15	2	3	2	-	2	1	-	-	8	19
RBO	-	-	-	1	2	3	-	-	-	-	2	4
Cuchillo	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	2	1
Muesca	1	2	-	-	-	4	-	-	-	-	1	6
Punta entre muescas	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-
Artefacto Burilante	1	-	2	-	-	-	-	1	-	-	3	1
Punta Proyectil	-	-	1	-	1	4	-	-	-	-	2	4
Fragmento de Filo	-	11	-	12	-	7	-	1	-	1	-	32
Bola Boleadora	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3
Total	4	29	22	26	13	28	3	8	-	4	42	95

Tabla 8.6- Frecuencia de Artefactos Formateados enteros y fracturados por Materia Prima

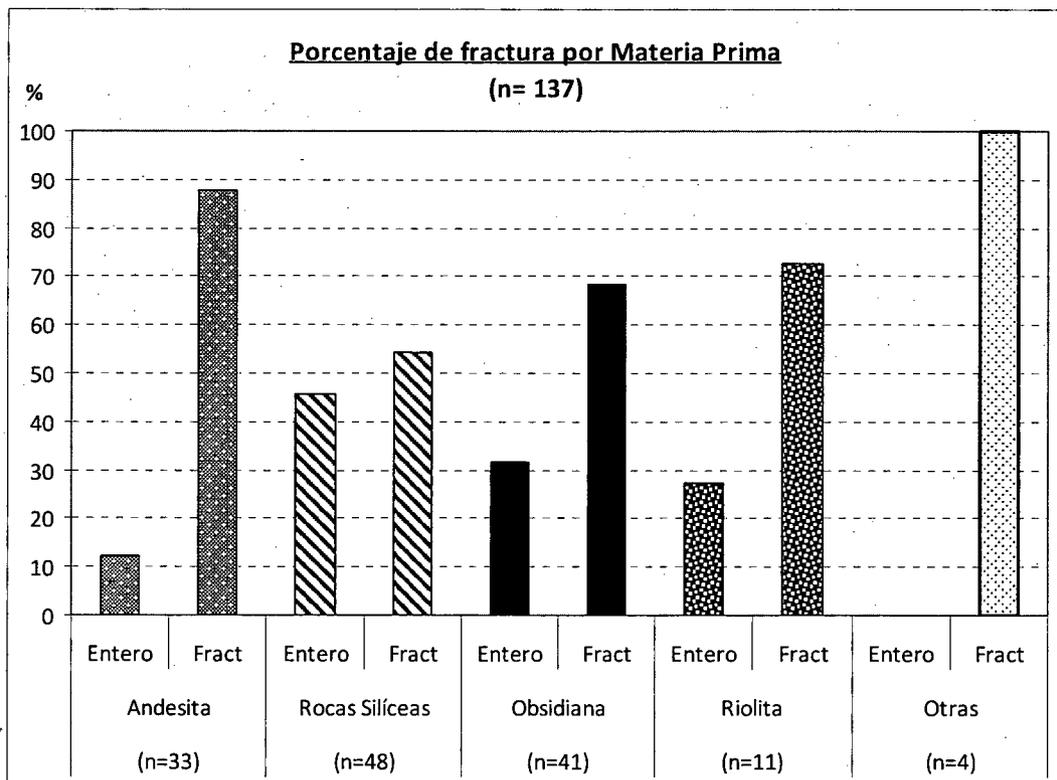


Gráfico 8.5- Porcentaje de piezas enteras y fracturadas por materia prima

Los índices de fractura diferentes entre las distintas rocas cuando se las compara dentro de un mismo grupo tipológico marcan algunas tendencias con respecto a la utilización de la materia prima. Estas tendencias podrían estar relacionadas con las propiedades físicas de las rocas con respecto a las fracturas, pero al mismo tiempo podrían guardar algún tipo de relación con el tamaño y espesor de los soportes utilizados para la manufactura de los distintos grupos tipológicos. En este

último sentido, podría ser indicativo de la preferencia de una materia prima para la formatización de un determinado grupo tipológico. A efectos de evaluar esto se analizaron, en un primer momento, los tamaños de las formas base de acuerdo con la materia prima (Tabla 8.7 y Gráfico 8.6) y se separaron de manera semejante los espesores de las formas base por materia prima (Tabla 8.8 y Gráfico 8.7).

La mayor variabilidad en los tamaños de acuerdo con el módulo longitud-anchura se da –como se puede ver en la Tabla 8.7 y el Gráfico 8.6- entre las *rocas silíceas*, que son las únicas presentes en todas las categorías indicadas. Los tamaños de las piezas enteras tienden a concentrarse, en todas las rocas, en los módulos mediano pequeño, mediano grande y grande.

Artefactos Formatizados	Pequeño	Mediano Pequeño	Mediano Grande	Grande	Muy Grande	Total
Andesita	-	1	1	2		4
Rocas silíceas	1	8	7	5	1	22
Obsidiana	-	6	7	-	-	13
Riolita	-	1	-	1	1	3
Otras	-	-	-	-	-	-
Total	1	16	15	8	2	42

Tabla 8.7- Frecuencia de tamaños por Materia Prima en Artefactos Enteros

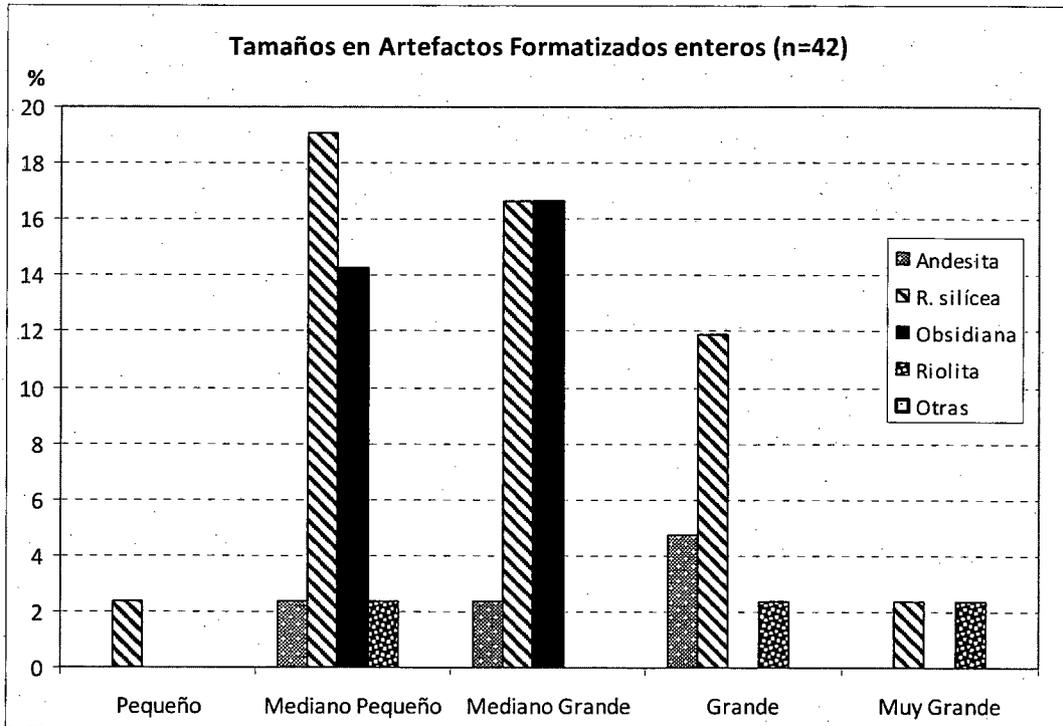


Gráfico 8.6- Porcentaje de tamaños en Artefactos Formatizados enteros por Materia Prima (n=42)

A continuación se analiza la integridad de los ejemplares (enteros o fragmentados) en relación con los espesores relativos, esta medida –según lo propuesto por Aschero (1983)- considera el espesor máximo de la pieza, dividiéndolo en categorías según el rango de espesor medido (ver Gráfico 8.7). Como se observa en la Tabla 8.8 y en el Gráfico 8.7, para todas las categorías de espesores y en todas las materias primas predominan las piezas fracturadas, siendo la única excepción los artefactos *gruesos* confeccionados sobre *rocas silíceas*, entre los que predominan levemente las piezas enteras. Este panorama general de alta fragmentación no podría explicarse únicamente por la acción de procesos postdeposicionales ya que, si estos procesos hubiesen actuado con intensidad, sería esperable que la fragmentación se diera más fuertemente en las piezas más delgadas. Este no es el caso ya que, por ejemplo, existe una alta proporción de artefactos fracturados *gruesos* formatizados sobre *andesita* y *riolita*. Aún así, estas observaciones son de nivel general debido a que se realizaron sobre la totalidad del conjunto dividido por materias primas, con excepción de las bolas de boleadora debido a que la escala utilizada no es significativa para este tipo de artefactos (Aschero 1983).

Artefactos Formateados	Estado	Muy delgado	Delgado	Grueso	Muy grueso	Total
Andesita	Entero	-	3	1	-	4
	Fracturado	3	13	11	1	28
Rocas silíceas	Entero	3	13	6	-	22
	Fracturado	3	18	5	-	26
Obsidiana	Entero	1	11	1	-	13
	Fracturado	8	18	2	-	28
Riolita	Entero	-	2	1	-	3
	Fracturado	1	3	4	-	8
Otras	Entero	-	-	-	-	-
	Fracturado	-	1	1	-	2
Total	Entero	4	29	9	-	42
	Fracturado	15	53	23	1	92
	General	19	82	32	1	134

Tabla 8.8 – Espesor relativo y Estado en Artefactos Formateados

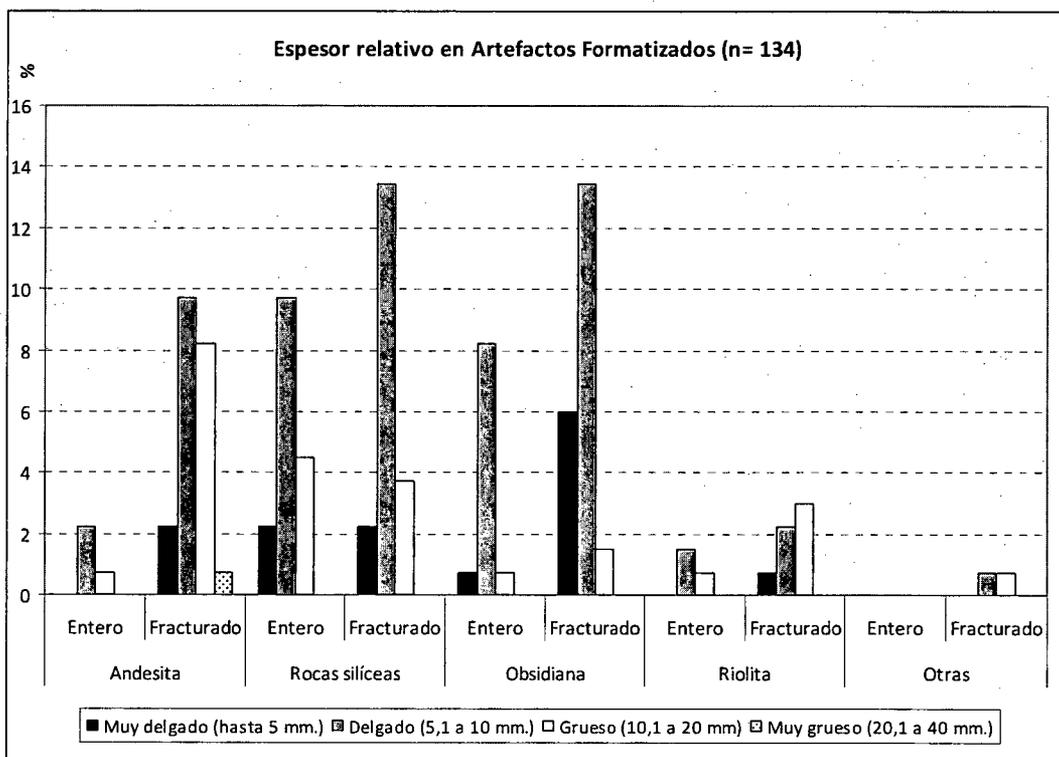


Gráfico 8.7 – Distribución de espesores y estados en Artefactos Formateados por materia prima (n=42)

A efectos de observar más claramente las tendencias, considero importante evaluar el caso por grupos tipológicos. Sin embargo, debido a las bajas frecuencias de la mayor parte de los grupos tipológicos, que tomados individualmente no permiten el

establecimiento de tendencias para los tamaños y los espesores, se analizaron estas variables sólo para los raspadores y las raederas. De esta manera, se separaron los tamaños y espesores para cada uno de estos grupos tipológicos de acuerdo con la materia prima (Tablas 8.9, 8.10 y Gráficos 8.8 y 8.9)

En primer lugar se presentan los resultados de los raspadores. En el caso de los tamaños, puede verse que las *rocas silíceas* presentan la mayor variabilidad, aunque esto podría estar afectado por el tamaño mayor de la muestra para esta materia prima. Por otra parte, los módulos más representados para todas las materias primas son los *mediano pequeños* y los *mediano grandes*.

Raspadores	Pequeño	Mediano Pequeño	Mediano Grande	Grande	Total
Rocas silíceas	1	6	7	1	15
Obsidiana	-	4	3	-	7
Riolita	-	1	-	-	1
Total	1	11	10	1	23

Tabla 8.9- Frecuencia de tamaños por Materia Prima en Raspadores enteros

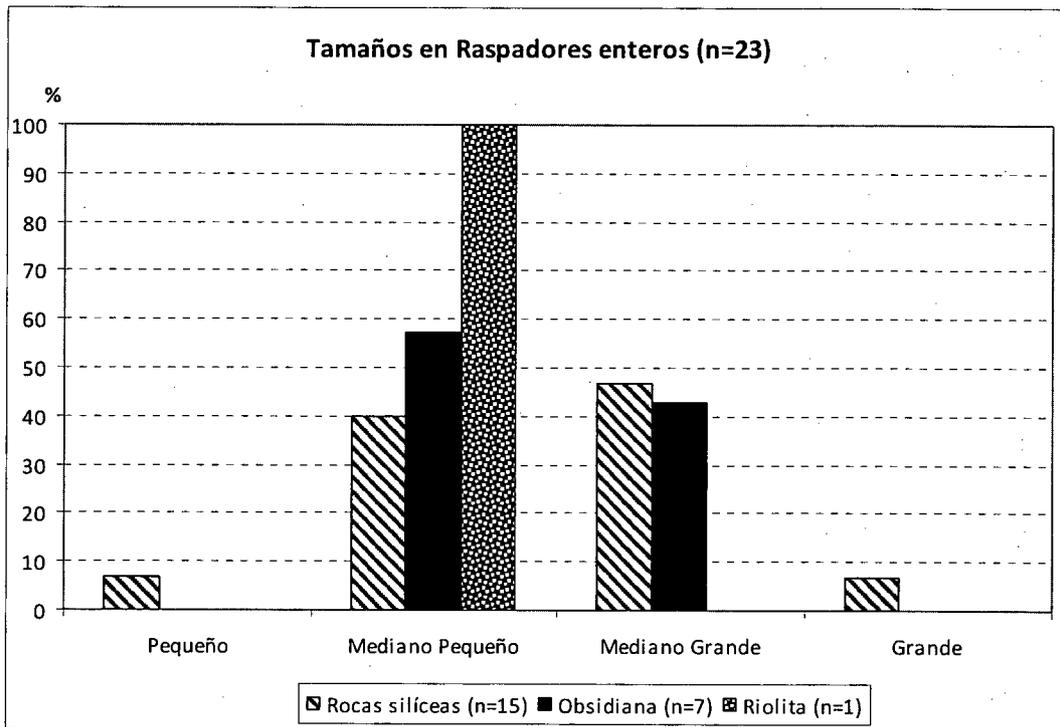


Gráfico 8.8- Tamaños en Raspadores enteros por Materia Prima (n=23)

En cuanto a los espesores de los raspadores, en la Tabla 8.10 puede observarse que predominan los *delgados* tanto entre los raspadores enteros como en los

fracturados para todas las materias primas. Tanto la presencia de raspadores *muy delgados* enteros como la de piezas *gruesas* fracturadas permite suponer que la fragmentación, al menos desde lo que se observa en este grupo tipológico, no se podría explicar únicamente por procesos postdeposicionales.

Materia Prima	Estado	Muy Delgado	Delgado	Grueso	Total
Rocas silíceas	Enteros	2	8	5	15
	Fracturados	-	7	2	9
Obsidiana	Enteros	-	7	-	7
	Fracturados	1	6	-	7
Riolita	Enteros	-	1	-	1
	Fracturados	1	3	1	5
Otras	Enteros	-	-	-	-
	Fracturados	-	-	1	1
Total	Enteros	2	16	5	23
	Fracturados	2	16	4	22
	General	4	32	9	45

Tabla 8.10- Frecuencia de espesores por Materia Prima en Raspadores

Las raederas presentan una situación diferente, en primer lugar porque tienen una frecuencia menor de piezas enteras. Esto posiblemente se relacione con la dificultad que se presenta para establecer tendencias en cuanto a los tamaños de este grupo tipológico. En términos generales, puede observarse que predominan los módulos *grandes* aunque también los tamaños *mediano grandes* tienen una frecuencia alta (Tabla 8.11 y Gráfico 8.9). A diferencia de lo observado en los raspadores, no son las *rocas silíceas* las que presentan una mayor variabilidad de tamaños sino la *andesita* y la *riolita*. En este caso, los tamaños de muestra son semejantes. Aún así, es importante mencionar nuevamente que las bajas frecuencias relativas de piezas enteras para este grupo tipológico permiten solamente plantear tendencias en un nivel muy general.

Raederas	Mediano Grande	Grande	Muy Grande	Total
Andesita	1	1	-	2
Rocas silíceas	-	2	-	2
Obsidiana	2	-	-	2
Riolita	-	1	1	2
Total	3	4	1	8

Tabla 8.11- Frecuencia de tamaños por Materia Prima en Raederas enteras

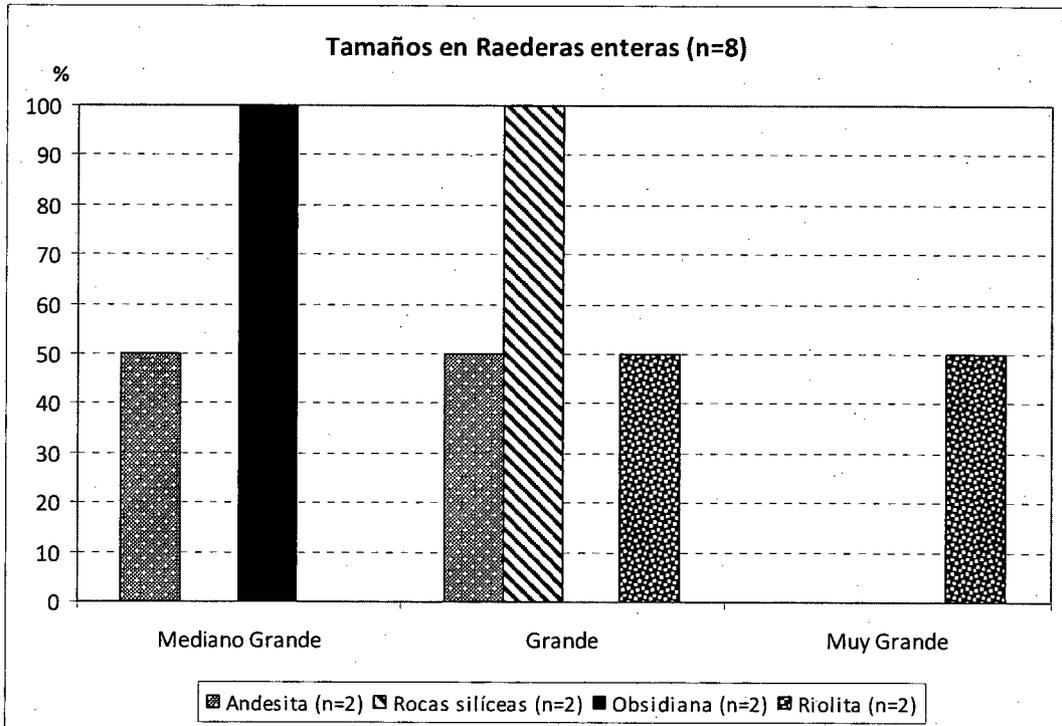


Gráfico 8.9- Tamaños en Raederas enteras por Materia Prima (n=8)

Respecto de los espesores para las raederas, llama la atención que los *delgados* tienen la mayor proporción de piezas enteras comparándolos con las raederas *gruesas* (Tabla 8.12). Esto apoya lo observado para los raspadores en cuanto a que, si la fragmentación se debiera principalmente a procesos postdepositacionales, sería esperable que las piezas más delgadas tuvieran un mayor porcentaje de fractura. En relación con esto, también me interesa destacar la alta proporción de piezas fracturadas en *andesita*, particularmente en las raederas con módulo de espesor *grueso*. Esto permite sugerir que la acción de procesos postdepositacionales no sería la causa principal de la fragmentación de los artefactos. Podría pensarse, por el contrario, en una utilización de estas piezas de forma más intensiva o sobre algún material en particular que genere una mayor fragmentación.

		Delgado	Grueso	Muy Grueso	Total
Andesita	Enteras	2	-	-	2
	Fracturadas	4	10	1	15
Rocas silíceas	Enteras	2	-	-	2
	Fracturadas	3	-	-	3
Obsidiana	Enteras	2	-	-	2
	Fracturadas	-	-	-	-
Riolita	Enteras	1	1	-	2
	Fracturadas	-	1	-	1
Total	Enteras	7	1	-	8
	Fracturadas	7	11	1	19
	General	14	12	1	27

Tabla 8.12 – Frecuencia de espesores por Materia Prima en Raederas

Con respecto a la forma base de los artefactos formatizados, en la Tabla 8.13 y en el Gráfico 8.10 se observa una baja frecuencia de lascas externas, predominantemente de *obsidiana* con presencia en menor medida de *rocas silíceas* y *riolita*. La presencia de lascas de este tipo, principalmente en el caso de la *obsidiana*, podría tener que ver con el tamaño de los nódulos de estas materias primas. Por otra parte, las lascas angulares tienen las frecuencias más altas para todas las materias primas.

		Andesita	Roca Silícea	Obsidiana	Riolita	Otras	Total	
Lasca	Externa	Primaria	-	-	2	-	2	
		Secundaria	-	1	2	1	-	4
		Dorso Natural	-	2	1	1	-	4
	Internas	Angular	15	15	15	5	2	52
		Arista	9	7	2	1	-	19
		Plana	1	-	-	-	-	1
No diferenciada		4	9	3	2	-	18	
Hoja	Arista Simple	-	6	4	-	-	10	
	Arista Doble	2	4	2	1	-	9	
Otras	Sobre Núcleo	-	-	1	-	-	1	
	Forma Base no dif	2	4	9	-	2	17	
Total		33	48	41	11	4	137	

Tabla 8.13- Forma Base. Frecuencia por Materia Prima

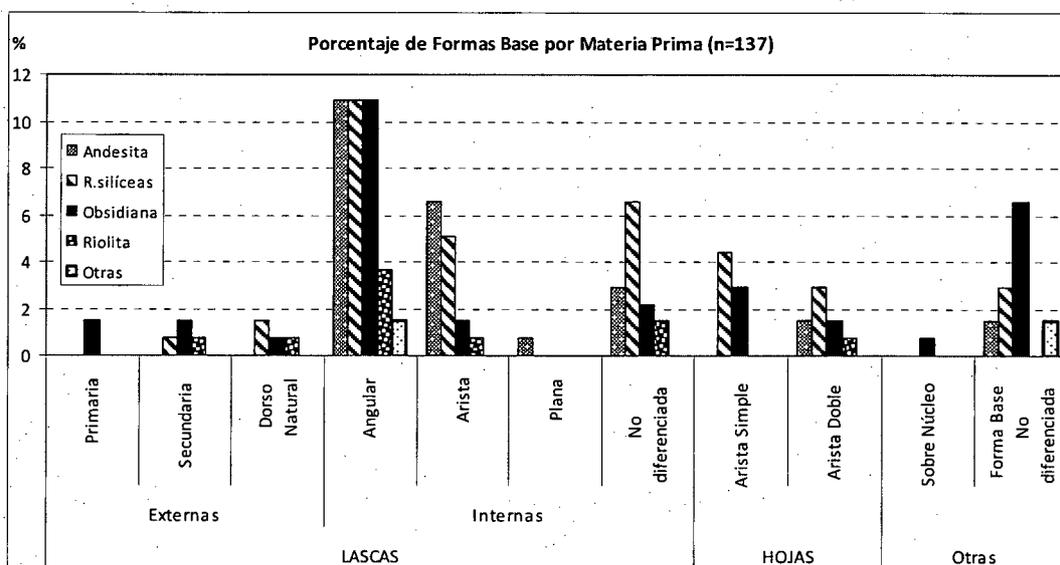


Gráfico 8.10- Forma Base. Porcentajes por Materia Prima

Con el objetivo de evaluar la forma de utilización y el grado de aprovechamiento de las diferentes materias primas se realizaron distintos análisis. Una forma complementaria de evaluar el grado de avance en la secuencia de reducción para las diferentes materias primas es –además de los tamaños, los espesores y la forma base- a través del análisis de la forma del talón. A continuación se presenta, en primer lugar, la Tabla 8.14 donde se indica el estado del talón para los 137 artefactos formatizados. En la Tabla 8.15 y el Gráfico 8.11, por otra parte, se muestra la forma de los talones para los casos en los que se la pudo identificar.

Estado Talón	N	%
Completo	46	33,58
Fracturado	6	4,38
No diferenciado	85	62,04
Total	137	100,00

Tabla 8.14- Estado del talón

Forma Talon en Completos			
Materia prima	Forma	n	%
Andesita	Liso	5	10,87
	Diedro	2	4,35
	Facetado	4	8,70
Roca Silícea	liso natural	1	2,17
	Liso	9	19,57
	Diedro	2	4,35
	Facetado	3	6,52
	Filiforme	1	2,17
	Astillado	1	2,17
Obsidiana	Natural	1	2,17
	Diedro	2	4,35
	Facetado	7	15,22
	Filiforme	1	2,17
	Puntiforme	1	2,17
	Astillado	1	2,17
Riolita	Liso	2	4,35
	Diedro	2	4,35
	Facetado	1	2,17
Total		46	100,00

Tabla 8.15- Frecuencia y porcentaje de tipos de talón por Materia prima

En el Gráfico 8.11 se indican entre paréntesis las frecuencias de talones completos para cada materia prima. Si se considera que la forma del talón está relacionada con el estadio dentro de la secuencia de manufactura, esta variable puede dar información interesante acerca de la forma de aprovechamiento de las diferentes materias primas. Un punto que me interesa destacar es la mayor variedad de formas de talón entre las *rocas silíceas* y la *obsidiana*, en comparación con la *andesita* y la *riolita*. Esta variedad y la presencia para las *rocas silíceas* y la *obsidiana* de talones de tipo filiforme y puntiforme –sumados a los facetados– podrían relacionarse con estadios avanzados de manufactura de instrumentos, pudiendo haberse desarrollado talla bifacial en estos dos tipos de roca. Otra particularidad es que mientras para las *rocas silíceas* el talón liso es el más representado, para la *obsidiana* este tipo de talón no se presenta y la mayor frecuencia se da en los talones facetados. Los tamaños de los soportes y su espesor, junto con las características de los talones brindan

información acerca de la secuencia de manufactura representada en el conjunto particularmente cuando se observan las diferentes materias primas por separado.

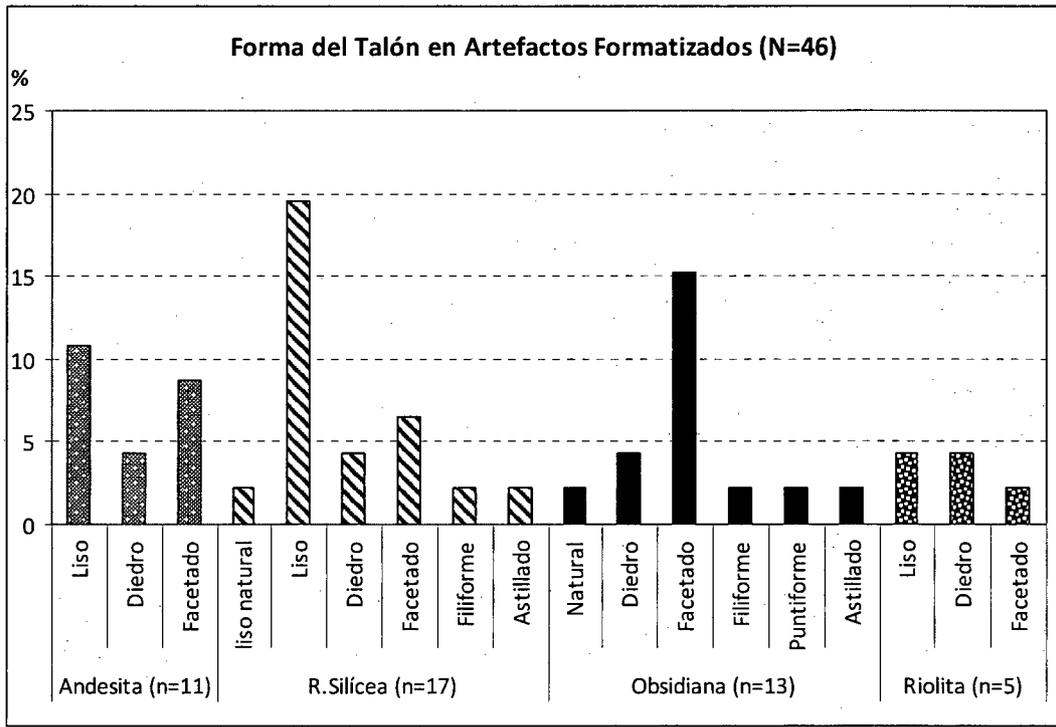


Gráfico 8.11- Distribución de tipos de talón por Materia Prima

Una vía adicional para evaluar el grado de aprovechamiento de las materias primas presentes es observar las diferencias con respecto a la cantidad de filos, puntas o superficies activas por pieza para los conjuntos correspondientes a las diferentes variedades de roca (Tabla 8.16). Sin embargo, es preciso destacar que la presencia de una mayor cantidad de bordes aprovechados por pieza puede deberse a que algunos filos se hayan utilizado para el enmague o prensión. Este último punto deberá evaluarse a futuro por medio del análisis funcional de base microscópica.

	Andesita	R.silíceas	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
Un filo	21	23	27	7	1	79
Dos filos	11	17	8	2	1	39
Tres filos	-	6	5	2	-	13
Cuatro filos	-	2	1	-	-	3
Total	32	48	41	11	2	134

Tabla 8.16- Cantidad de filos por pieza y Materia Prima

A partir del Gráfico 8.12 se pueden ver algunas tendencias con respecto a las diferencias en la utilización de las materias primas. En primer lugar la *andesita*, que tiene frecuencia alta entre las piezas con uno y dos fillos activos, no cuenta con piezas que muestren un aprovechamiento más intensivo a través de la formatización de una mayor cantidad de fillos por pieza. Estos fillos corresponden en su mayor parte a raederas, como se verá en detalle más adelante.

Las *rocas silíceas*, por otro lado, tienen una alta frecuencia de piezas con un fillo –al igual que el resto de las materias primas- pero muestran también una alta frecuencia para las piezas con dos fillos activos. Al mismo tiempo presentan piezas con tres y cuatro fillos, mostrando un uso más variado e intensivo de esta materia prima. Esta información será complementada con la de los ángulos de descarte de los ejemplares (ver *infra*). Como se verá más adelante, la mayor parte de los artefactos de este tipo de roca que presentan dos, tres y cuatro fillos son raspadores.

En el caso de la *obsidiana*, la frecuencia de piezas con un fillo es la más alta entre las distintas materias primas presentes en la muestra. La frecuencia de piezas con dos y tres fillos sobre *obsidiana* baja fuertemente y, al igual que las *rocas silíceas* presenta piezas con cuatro fillos. Por otra parte, la *riolita* muestra también una mayor frecuencia de piezas con un solo fillo y una menor cantidad de piezas con dos y tres fillos, no presentándose piezas que muestren una inversión de trabajo mayor. En el caso de la categoría "*otras*", la frecuencia es muy baja (n=2) y engloba –como se mencionó antes- a distintas materias primas que aparecen en muy bajos porcentajes en la muestra general. En esta categoría se puede ver que el aprovechamiento no es intensivo, ya que presentan piezas solamente con uno y dos fillos activos.

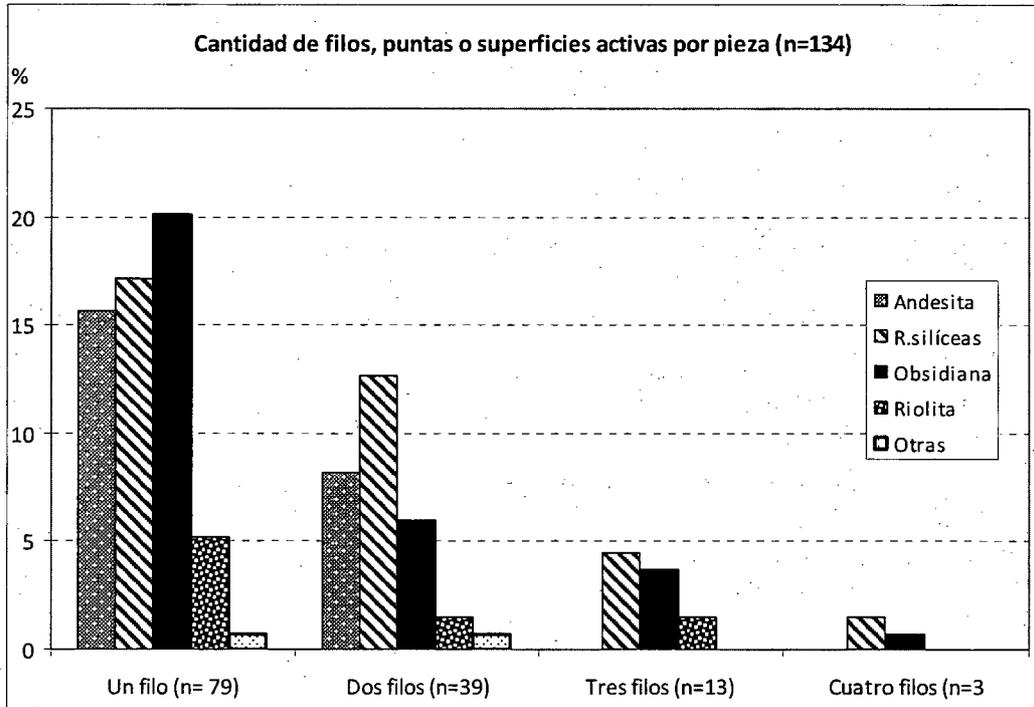


Gráfico 8.12- Distribución de cantidad de fillos por pieza y Materia Prima

Si bien la información sobre la cantidad de fillos por pieza permite ver tendencias acerca del aprovechamiento de las distintas rocas, es útil analizar este aspecto del conjunto lítico separándolo, por un lado, a través de la cantidad de fillos o puntas activas pertenecientes a un mismo grupo tipológico (Tabla 8.17) y, por otra parte, por medio del registro de la presencia de fillos, puntas o superficies activas complementarias (Tabla 8.18). De esta forma se desdobra la información sobre el aprovechamiento de las piezas según su materia prima con el objetivo de identificar si algún tipo de roca evidencia una tendencia hacia un uso más específico o si, por el contrario, fue utilizada para la formatización de una mayor diversidad de fillos en una misma pieza.

	Andesita	Rocas Silíceas	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
Simple	26	42	39	11	1	119
Doble	6	6	2	-	1	15
Total	32	48	41	11	2	134

Tabla 8.17- Cantidad de filos, puntas o superficies activas de un mismo grupo tipológico por Materia Prima

	Andesita	Rocas Silíceas	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
No Compuesto	27	29	29	7	2	94
Compuesto	5	19	12	4	-	40
Total	32	48	41	11	2	134

Tabla 8.18- Presencia de filos, puntas o superficies activas complementarias por Materia Prima

Cuando se analizan estos dos Gráficos (8.13 y 8.14) en conjunto, se pueden observar algunas tendencias diferentes según la materia prima. Si bien la mayor parte de los artefactos formatizados en todas las materias primas son simples y no compuestos, la comparación entre un Gráfico y el otro con respecto a la frecuencia de artefactos dobles (Gráfico 8.13) y compuestos (Gráfico 8.14) muestra tendencias interesantes. A partir de esta comparación, puede observarse que la *andesita* es la única roca cuyos porcentajes son similares para las dos variables comparadas. Por otro lado, la categoría *otras* es la única que tiene un mayor porcentaje de piezas con filos dobles en comparación con el porcentaje de piezas que presentan filos compuestos. Las materias primas restantes, en todos los casos (*rocas silíceas, obsidiana y riolita*), muestran un porcentaje superior de piezas con filos compuestos (Gráfico 8.14 y Tabla 8.18) en comparación con el porcentaje de piezas con filo doble (Gráfico 8.13 y Tabla 8.17).

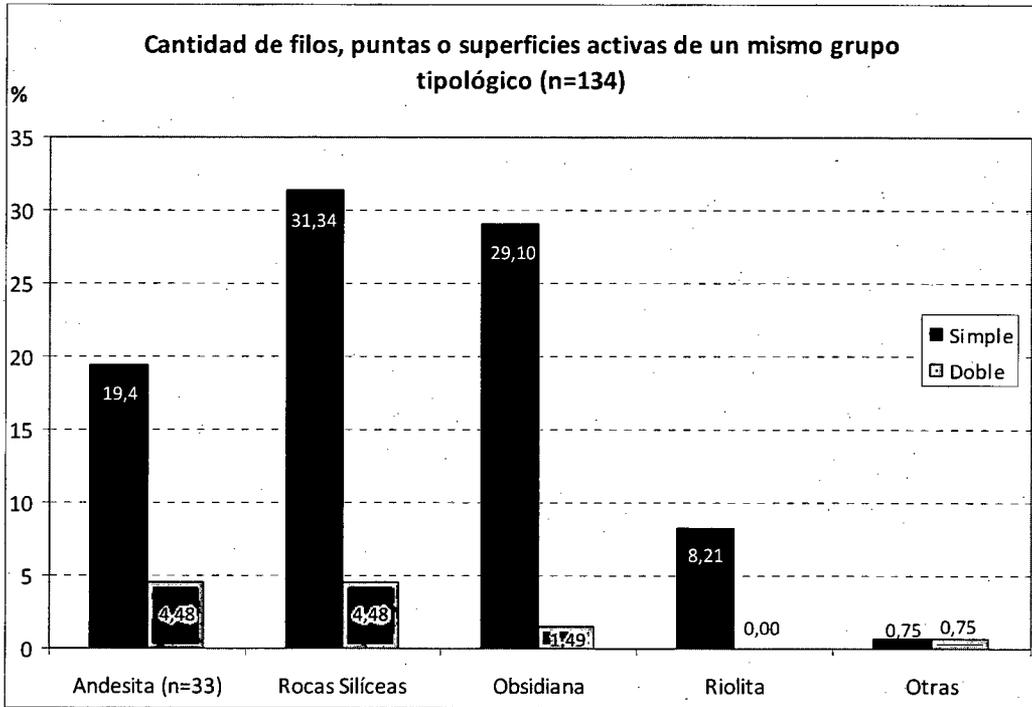


Gráfico 8.13- Porcentaje de filos, puntas o superficies activas de un mismo grupo tipológico por Materia Prima

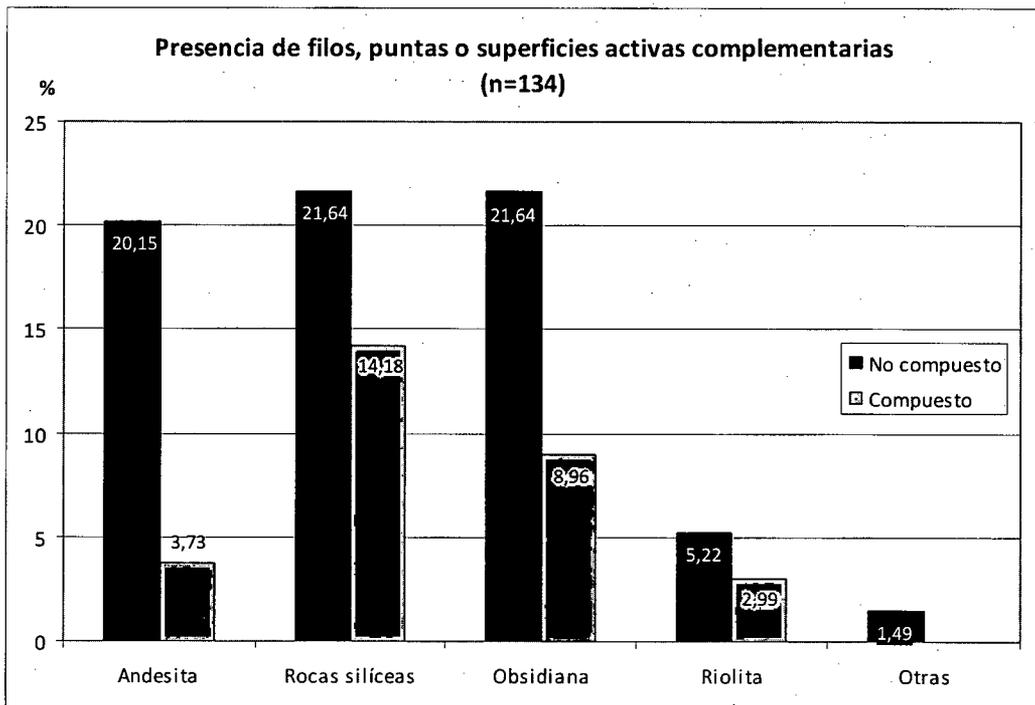


Gráfico 8.14- Porcentaje de filos, puntas o superficies activas complementarias por Materia Prima

Las diferencias presentadas en el párrafo anterior podrían estar relacionadas con variaciones en el aprovechamiento de las distintas materias primas, pero también con la adaptación de bordes para el empuje o la presión de los artefactos. Con el objetivo de evaluar estas posibilidades, se detalla a continuación a qué Grupos Tipológicos pertenecen las piezas con uno, dos, tres y cuatro filos formatizados.

En la Tabla 8.19 puede observarse que los artefactos con un único filo formatizado muestran una amplia variedad de Grupos Tipológicos. Asimismo, todos los tipos de roca registrados en la muestra están representados en esta categoría (Tabla 8.19).

	Andesita	Rocas Silíceas	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
Fragm. Artef Bifacial	-	1	2	-	-	3
Raspador	-	8	4	3	1	16
Raedera	7	4	1	2	-	14
RBO	-	1	4	-	-	5
Cuchillo	-	2	-	-	-	2
Muesca	2	-	4	-	-	6
Punta entre muescas	-	-	1	-	-	1
Artefacto Burilante	1	1	-	1	-	3
Punta Proyectil	-	1	5	-	-	6
Fragmento de Filo	11	5	6	1	-	23
Total	21	23	27	7	1	79

Tabla 8.19 - Grupo Tipológico y materia prima de las piezas con un filo formatizado

En segunda instancia, se detallan las piezas que presentan dos bordes formatizados. Es importante aclarar que para el caso de estas piezas se consideran por separado los filos dobles (Tabla 8.17) –que presentan filos, puntas o superficies activas de un mismo grupo tipológico- de los complementarios (Tabla 8.18) –que presentan filos, puntas o superficies activas de dos grupos tipológicos diferentes-.

En el caso de los filos dobles, se consideraron solamente las piezas que cuentan con dos filos de un mismo Grupo Tipológico, separándolas de las piezas que tienen dos filos de un mismo grupo además de uno o dos filos complementarios. Estas últimas piezas fueron representadas en las Tablas 8.22 y 8.23, que detallan los artefactos con tres y cuatro bordes modificados. Se hizo esta separación con el objetivo de diferenciar qué Grupos Tipológicos y qué materias primas tienen una mayor cantidad de filos aprovechados.

Las Tablas 8.20 y 8.21 muestran a las piezas con dos bordes aprovechados. La primera presenta los filos dobles mientras que la segunda presenta los filos complementarios. En la Tabla 8.20 puede observarse el predominio de las raederas y los fragmentos de filo entre los artefactos con filo doble. Es útil destacar que, si bien no fue posible determinar a qué Grupo Tipológico específico pertenecen los fragmentos de filo, los ángulos estimados (*sensu* Aschero 1975, 1983) mayores a 50° ubican a estos fragmentos en un rango equiparable al de las raederas o raspadores.

	Andesita	Rocas silíceas	Obsidiana	Otras	Total
Raedera	5	1	1	-	7
RBO	-	-	1	-	1
Fragmento de Filo	1	5	-	1	7
Total	6	6	2	1	15

Tabla 8.20 - Grupo Tipológico de las piezas con filo doble

Por otro lado la Tabla 8.21, que detalla las piezas con filos complementarios formatizados sobre dos bordes, presenta un mayor número de raspadores, seguidos por las raederas y los fragmentos de filo en tercer lugar. En este caso los fragmentos de filo también presentan ángulos estimados mayores a 50°, con lo que podrían ser asociados a raederas o raspadores.

Materia Prima	Grupo Tipológico	Raclette	RBO	Cuchillo	Fragmento de Filo	FNRC	Total	Total por Materia Prima
Andesita	Raedera	-	-	-	1	2	3	5
	Muesca	-	-	-	-	1	1	
	Fragmento de Filo	-	-	-	-	1	1	
Rocas Silíceas	Raspador	-	6	1	1	1	9	11
	Fragmento de Filo	-	-	-	-	1	1	
	Art Burilante	-	-	-	-	1	1	
Obsidiana	Raspador	-	3	-	-	1	4	6
	Cuchillo	-	1	-	-	-	1	
	Fragmento de Filo	-	-	-	-	1	1	
Riolita	Raspador	-	1	-	-	-	1	2
	Raedera	1	-	-	-	-	1	
Total		1	11	1	2	9	24	

Tabla 8.21 - Grupos Tipológicos de los artefactos con filos complementarios formatizados sobre dos bordes

Cuando se consideran las piezas con tres bordes aprovechados (Tabla 8.22) puede observarse que se reducen tanto la variedad de materias primas como los grupos tipológicos representados. Se destaca la presencia exclusiva de raspadores para

esta variable. La presencia de este grupo tipológico se hace más notoria aún cuando se observa que los raspadores se combinan con doble RBO y con doble FNRC.

Materia Prima	Grupo Tipológico	Raedera	RBO	Cuchillo	FNRC	Total
Rocas Silíceas	Raspador	1	1	1	3	6
Obsidiana	Raspador	-	4	-	1	5
Riolita	Raspador	-	1	-	1	2
Total		1	6	1	5	13

Tabla 8.22 - Grupos Tipológicos de las piezas con filos sobre tres bordes

Esta tendencia se acentúa cuando se observa, en la Tabla 8.23, el único grupo tipológico representado entre las piezas que cuentan con cuatro filos formatizados. En este caso también están representados únicamente raspadores y se mantiene la presencia de *rocas silíceas* y *obsidiana* mientras que la ausencia de *riolita* (que estaba representada en las categorías anteriores) podría deberse a las menores frecuencias para esta variable.

Materia Prima	Grupo Tipológico	Raedera	RBO	FNRC	Total
Rocas Silíceas	Raspador	1	1	-	2
Obsidiana	Raspador	-	-	1	1
Total		1	1	1	3

Tabla 8.23 - Grupos Tipológicos de los artefactos con filos sobre cuatro bordes

La diferenciación de la cantidad de filos formatizados por pieza permitió identificar que, a medida que aumenta la cantidad de bordes aprovechados, quedan representadas solamente las *rocas silíceas* y la *obsidiana*. De manera similar, los raspadores son el único grupo tipológico que presenta tres y cuatro filos formatizados. Las características mencionadas podrían relacionarse con un aprovechamiento diferente de las *rocas silíceas* y la *obsidiana*. Sin embargo, también podrían relacionarse con el enmangue o la presión en el caso de los raspadores.

Con el objetivo de evaluar si se observa una tendencia que sugiera la formatización de filos complementarios a los raspadores para su enmangue, se registraron algunas características relacionadas con la estandarización del ancho y el espesor de este grupo tipológico. Se compararon los valores de estas variables separando por un lado los raspadores con un solo filo formatizado y por el otro los que presentan tres y cuatro filos (Tabla 8.24).

En la Tabla 8.24 se puede observar que los valores de ancho y espesor para los raspadores con tres y cuatro fillos varían menos que los registrados para las piezas con un filo. Si bien estas características no son concluyentes, se observa una tendencia hacia la estandarización de las piezas que tienen un mayor número de fillos formatizados. Sin embargo, esta tendencia debería evaluarse en el futuro por medio del análisis funcional de base microscópica.

Raspadores	un filo (n=16)		tres y cuatro fillos (n=16)	
	Ancho	Espesor	Ancho	Espesor
Promedio	25,8	9,8	25,25	7,7
Máximo	43	17	34	12
Mínimo	18	6	22	5
Desvío estándar	6,3	3,5	3,25	2,15

Tabla 8.24 – Medidas de Ancho y Espesor, en milímetros

Otro aspecto que se tuvo en cuenta para identificar diferencias en la utilización de las materias primas es el registro de las series técnicas. A partir de la observación de esta variable, que se presenta en la Tabla 8.25 y el Gráfico 8.15, pueden inferirse distintos grados de inversión de trabajo en la formatización de los fillos de acuerdo con la materia prima.

Serie Técnica	Andesita	Roca Silíceas	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
microretoque marginal	18	21	25	9	2	75
retoque marginal y microretoque marginal	12	20	9	2	-	43
retoque extendido y microretoque marginal	-	2	3	-	-	5
retalla marginal y microretoque marginal	2	1	-	-	-	3
retalla extendido y retoque marginal	-	4	4	-	-	8
picado y/o pulido	1	-	-	-	2	3
Total	33	48	41	11	4	137

Tabla 8.25- Serie técnica por Materia Prima

En este Gráfico (8.15) se puede ver que en todas las materias primas predominan los fillos con extensión *marginal* únicamente, más allá del ancho de la boca de lascado, es decir las tres primeras categorías de la Tabla 8.25 y el Gráfico 8.15. Por otra parte, solamente en las *rocas silíceas* y la *obsidiana* se formatizaron fillos *extendidos* sobre la cara de lascado, marcando una mayor inversión de trabajo sobre estas materias primas. Por otro lado, la *andesita* y la categoría "otras" presentan picado y pulido ya que sobre estas dos materias primas se confeccionaron los tres fragmentos de bola de boleadora recuperados en la muestra.

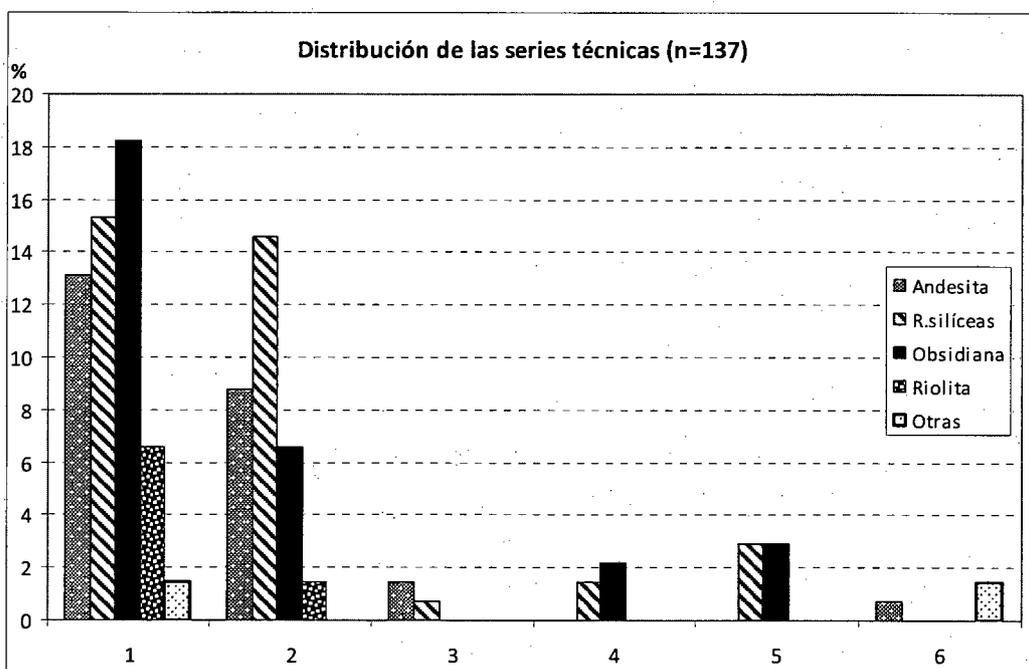


Gráfico 8.15- Serie Técnica por Materia Prima. 1. Microretoque marginal – 2. Retoque marginal y microretoque marginal - 3. Retalla marginal y microretoque marginal – 4. Retoque extendido y microretoque marginal – 5. Retalla extendida y retoque marginal - 6. Picado y/o pulido

Por otro lado, el análisis de la situación de los lascados presenta aspectos similares con lo mencionado acerca de la serie técnica (Tabla 8.26 y Gráfico 8.16). Estas similitudes pasan –en parte- por el predominio para todas las materias primas de lascados en situación unifacial. Otra similitud está marcada por la diferenciación de las rocas silíceas y la obsidiana, que en este caso son las únicas materias primas que presentan lascados en situación bifacial. Un último punto similar se encuentra en la andesita y la categoría “otras”; estas dos materias primas presentan situación de los lascados cubriente que corresponde, al igual que en la variable anterior, a las bolas de boleadora recuperadas.

Situación lascados	Andesita	Roca Silíceas	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
Unifacial directo	28	42	31	10	2	113
Unifacial inverso	4	-	-	1	-	5
Unifacial no diferenciado	-	-	2	-	-	2
Bifacial	-	6	8	-	-	14
Cubriente	1	-	-	-	2	3
Total	33	48	41	11	4	137

Tabla 8.26- Situación de los lascados por Materia Prima

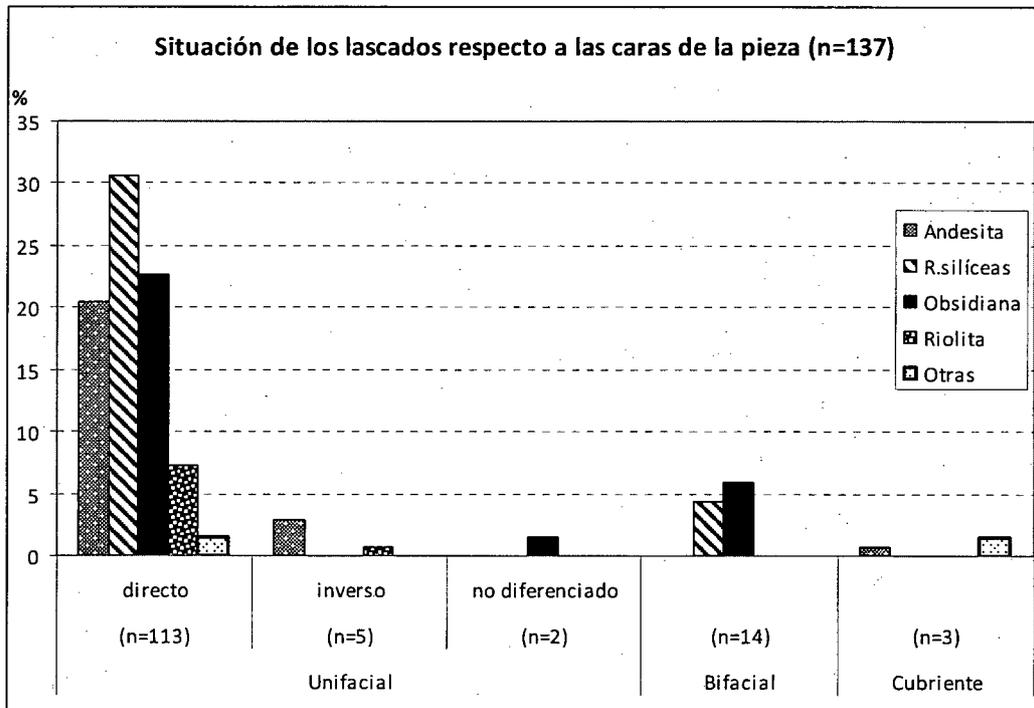


Gráfico 8.16- Porcentaje de representación de la situación de los lascados por Materia Prima

Con el mismo objetivo de evaluar la intensidad en el aprovechamiento y la forma de uso de las diferentes materias primas, se analizaron los ángulos medidos y de desgaste (entendiéndolos como la diferencia entre el ángulo medido y el ángulo estimado) de los filos principales de algunos artefactos formatizados para evaluar en qué estado fueron abandonados, descartados o perdidos. En el caso de esta variable fueron considerados únicamente los raspadores (Tablas 8.27, 8.28 y Gráfico 8.17) y las raederas (Tabla 8.29, 8.30 y Gráfico 8.18), ya que se trata de los más representados en la muestra y por lo tanto brindan la posibilidad de apreciar mejor la forma de aprovechamiento de los distintos tipos de roca. Aunque ambos grupos tipológicos se consideran agotados cuando el ángulo del bisel alcanza los 80° (Aschero 1975-83), es importante tener en cuenta la variación presente. Por este motivo, los ejemplares fueron divididos en las siguientes categorías: entre 70° y 79°, entre 60° y 69° y por último entre 50° y 59°. Esta separación permitirá evaluar de una mejor manera el grado de aprovechamiento que tenían las piezas al momento de su abandono, descarte o pérdida.

En el caso de los raspadores, puede observarse que en todas las materias primas predominan los ángulos de bisel abruptos (mayores de 70° *sensu* Aschero 1975). La única excepción está dada por dos raspadores de *rocas silíceas* con ángulos entre 60° y 69°. El predominio de este tipo de ángulos sugiere, en términos generales, que los raspadores fueron abandonados o descartados hacia el final de su vida útil.

Por otra parte, si bien se observa una presencia mayoritaria de ángulos abruptos en los raspadores, no se registran grandes diferencias entre las distintas materias primas. Puede observarse una tendencia hacia un uso levemente más intensivo de la *riolita* evidenciado por un mayor porcentaje de biseles con ángulos mayores a 80° y piezas fracturadas. La *obsidiana* presenta una diferencia menos marcada ya que, si bien los raspadores de este tipo de roca presentan mayoría de ángulos que superan los 80°, la diferencia con los de entre 70° y 79° no es demasiado marcada y la cantidad de piezas enteras es igual a la de las fracturadas. Por el contrario, las *rocas silíceas* presentan un uso menos intensivo ya que tienen un porcentaje parejo de raspadores con ángulos mayores a 80° y entre 70° y 79°. Asimismo, la mayor parte de las piezas de esta materia prima está entera y esta es la única materia prima que presenta artefactos con filos de entre 60° y 69°.

Materia Prima	Estado	Mayor de 80°	Entre 70° y 79°	Entre 60° y 69°	Entre 50° y 59°	Total
Rocas silíceas	Entero	4	9	2	-	15
	Fracturado	7	2	-	-	9
Obsidiana	Entero	5	2	-	-	7
	Fracturado	4	3	-	-	7
Riolita	Entero	1	-	-	-	1
	Fracturado	4	1	-	-	5
Otras	Entero	-	-	-	-	0
	Fracturado	-	1	-	-	1
Total	Entero	10	11	2	-	23
	Fracturado	15	7	-	-	22
	General	25	18	2	-	45

Tabla 8.27- Ángulos medidos en Raspadores por Materia Prima

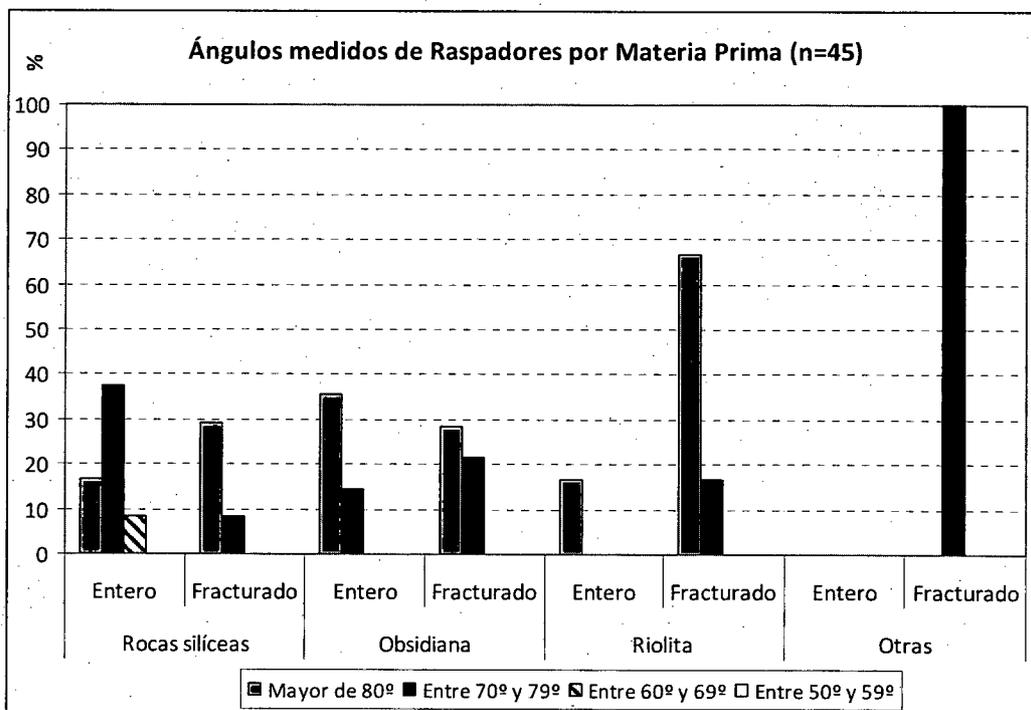


Gráfico 8.17- Ángulos medidos de Raspadores por Materia Prima

Con el propósito de evaluar con mayor profundidad las características de aprovechamiento de las distintas materias primas, se analizaron también los ángulos de desgaste (Tabla 8.21). Se consideraron los valores promedio, máximo, mínimo y el desvío estándar para cada materia prima con el objetivo de poder establecer comparaciones. Esta información complementa lo observado en los ángulos medidos ya que, si bien no se registran grandes diferencias, se mantienen las tendencias generales planteadas para cada materia prima.

La *riolita* presenta los mayores ángulos de desgaste y el promedio más alto, aunque también muestra una amplia variabilidad. Las *rocas silíceas* –si bien no se diferencian demasiado de la *obsidiana*– presentan los menores ángulos y el menor promedio, aunque también un desvío estándar relativamente alto. Por último, la *obsidiana* presenta valores intermedios y una variabilidad muy baja en cuanto al nivel de desgaste de sus fillos.

Ángulo de desgaste	Rocas silíceas	Obsidiana	Riolita	Otras
Frecuencia Raspadores	24	14	6	1
Promedio	13,5	13,86	16,17	13
Máximo	19	19	22	13
Mínimo	7	8	10	13
Desvío estándar	3,53	2,77	4,02	

Tabla 8.28 – Ángulos de desgaste en Raspadores por Materia Prima

Las raederas, por otra parte, presentan una mayor variedad de ángulos de bisel y, si bien predominan también los ángulos abruptos, hay una mayor cantidad de piezas con ángulos menores en comparación con los raspadores. Sin embargo, es importante mencionar que la mayor parte de las raederas con ángulos más agudos se encuentran fracturadas. Éste podría ser un motivo por el cual habrían sido abandonadas o descartadas más allá de contar aún con filos potencialmente activos. La fragmentación tiene una importante incidencia en este grupo tipológico y puntualmente en las raederas formatizadas sobre *andesita*. La diferencia en el índice de fragmentación podría deberse a un uso intensivo de este tipo de artefactos o a la acción de procesos post depositacionales. Este tema será abordado con un mayor grado de detalle en el acápite “Secuencia de reducción”, más adelante en este capítulo.

En términos generales, es difícil plantear tendencias respecto de esta variable para las raederas de cada materia prima. Esto se debe principalmente a la diferencia en cuanto a frecuencias entre la *andesita* y el resto de las materias primas. Aún así, se puede destacar que las únicas dos raederas confeccionadas sobre *obsidiana* no sólo están enteras –a diferencia de la mayor parte de las raederas- sino que presentan también ángulos mayores a 80°.

Materia Prima	Estado	Mayor de 80°	Entre 70° y 79°	Entre 60° y 69°	Entre 50° y 59°	Total
Andesita	Entero	1	1	-	-	2
	Fracturado	5	7	3	-	15
Rocas silíceas	Entero	-	1	-	1	2
	Fracturado	-	2	1	-	3
Obsidiana	Entero	2	-	-	-	2
	Fracturado	-	-	-	-	0
Riolita	Entero	-	2	-	-	2
	Fracturado	-	1	-	-	1
Total	Entero	3	4	-	1	8
	Fracturado	5	10	4	-	19
	General	8	14	4	1	27

Tabla 8.29- Ángulos medidos de Raederas por Materia Prima

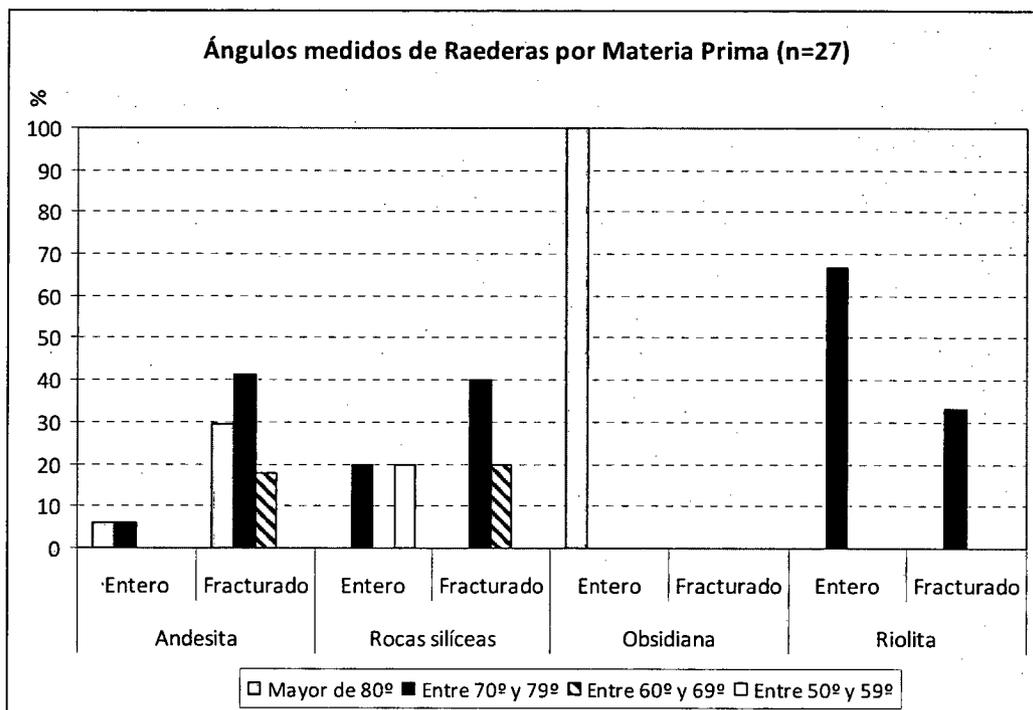


Gráfico 8.18- Ángulos medidos de Raederas por Materia Prima

Al igual que para el caso de los raspadores, se registraron los ángulos de desgaste; en este caso con el objetivo de evaluar en forma más detallada si se puede establecer algún tipo de tendencia acerca del aprovechamiento de las materias primas (Tabla 8.28). A partir de la observación de esta variable tampoco se registra alguna tendencia clara, aún así se pueden mencionar algunas características generales. Por ejemplo, los promedios tienen una variación bastante amplia entre las distintas

materias primas, al menos si se los compara con los observados entre los raspadores. Algo similar ocurre con la amplia variabilidad que presenta el desvío estándar de los ángulos de desgaste en cada materia prima. Sin embargo, sigue destacándose el caso de la *andesita* que, si bien presenta los casos más extremos, cuenta también con un desvío estándar bastante bajo comparativamente. Igualmente esta diferencia podría estar relacionada con la mayor frecuencia de raederas formatizadas sobre este tipo de roca.

Ángulo de desgaste	Andesita	Rocas Silíceas	Obsidiana	Riolita
Frecuencia Raederas	17	5	2	3
Promedio	13,9	17,4	18,5	15,33
Máximo	22	22	22	18
Mínimo	8	12	15	14
Desvío estándar	3,82	5,08	4,95	2,31

Tabla 8.30 – Ángulos de desgaste en Raederas por Materia Prima

En resumen, sobre la base de lo observado para los ángulos medidos y de desgaste en raspadores y raederas, no se pueden establecer tendencias en cuanto al aprovechamiento de las distintas materias primas. Aún así, se observaron algunas características generales que serán retomadas más adelante en el contexto de la utilización general de las materias primas en el acápite “Secuencia de reducción”.

En un sentido general y a partir del análisis de las variables mencionadas hasta este punto, si bien no se marcan tendencias claras, se ven algunas diferencias en el uso de las distintas materias primas. Estos contrastes ubican a la *obsidiana* y a las *rocas silíceas* en una línea distinta al resto de las materias primas a partir de lo observado en los artefactos formatizados. Por otra parte, se han registrado tendencias diferentes en el descarte de los grupos tipológicos más representados –raspadores y raederas–.

Como siguiente paso dentro del análisis tecno-tipológico del conjunto lítico, se analizan a continuación los Núcleos recuperados en el muestreo.

Análisis de los Núcleos

En los Núcleos está presente una variedad de materias primas similar a la registrada entre los Artefactos Formatizados y los FNRC. En la Tabla 8.31 puede verse por un lado la alta frecuencia de núcleos de *obsidiana* y, al mismo tiempo, la diversidad

de tipos presentes en general, pero también particularmente en esta materia prima y en *riolita*.

En esta Tabla se observa además una alta frecuencia de núcleos de *obsidiana* no diferenciados (n=6), que no pudieron ser identificados por estar fracturados. La *riolita* es la segunda materia prima en importancia cuando se observa la frecuencia de núcleos y tiene igual cantidad de tipos de núcleo si se la compara con la *obsidiana*. Estas características resultan llamativas si se considera –como se mencionó en la caracterización general de la muestra- que en la composición general del conjunto tanto la *obsidiana* como la *riolita* tienen frecuencias menores a las que muestran la *andesita* y las *rocas silíceas*.

Tipo de Núcleo	Andesita	Roca Silícea	Obsidiana	Riolita	Total
Lascados Aislados	-	-	-	1	1
Poliédrico	-	1	2	2	5
Globuloso	1	-	-	1	2
Piramidal Irregular	-	-	-	1	1
Prism parcial, unidirecc., extracc. irregulares	-	1	2	-	3
Bipolar	-	1	1	-	2
No diferenciado	2	-	6	-	8
Total	3	3	11	5	22

Tabla 8.31- Tipo de Núcleo por Materia Prima

(Prism parcial, unidirecc., extracc. Irregulares: prismático parcial, unidireccional, con extracciones irregulares)

	Cuadro 19	Cuadro 26	Cuadro 35	Cuadro 42	Cuadro 48	Total
Andesita	-	-	-	3	-	3
Roca silícea	-	-	2	1	-	3
Obsidiana	2	-	7	2	-	11
Riolita	-	-	4	1	-	5
Otras	-	-	-	-	-	-
Total	2	-	13	7	-	22

Tabla 8.32- Núcleos por Materia Prima y Cuadro de Muestreo

Por otra parte, cuando se analiza la ubicación de los núcleos de acuerdo con el Cuadro de Muestreo en el que se encontraban (Gráfico 8.19) se observa que la mayor parte de los núcleos fueron hallados en los Cuadros 35 (59,09% del total de núcleos) y 42 (31,82% del total). Esto podría guardar alguna relación con el tamaño de la muestra, aspecto que se analizará más adelante. Cabe señalar que únicamente dos núcleos de *obsidiana* (9,09%) fueron recuperados fuera de los sectores mencionados, en el Cuadro 19.

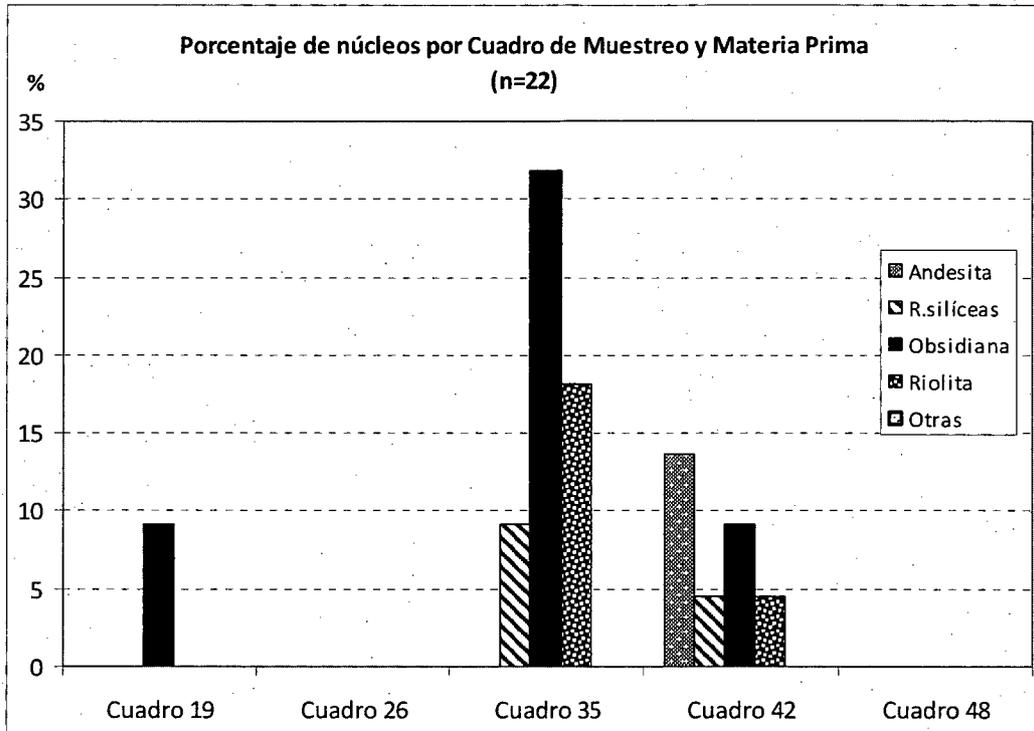


Gráfico 8.19- Representación de Materias Primas en Núcleos por Cuadro de Muestreo

En la Tabla 8.33 y el Gráfico 8.20 se observan los tamaños de los Núcleos enteros y al mismo tiempo el porcentaje de núcleos fracturados presentes en la muestra. Sobresale en primera instancia la cantidad de núcleos fracturados en *obsidiana* y la presencia del doble de núcleos fracturados sobre *andesita* en comparación con los enteros. Específicamente con respecto a los tamaños de los núcleos enteros es interesante observar la variabilidad de tamaños entre los núcleos de *Rocas silíceas* ya que están representadas las tres categorías de tamaño presentes en la muestra. El caso de la *andesita* es diferente ya que muestra una tendencia hacia tamaños *mediano grande* y superiores. Esto podría relacionarse con el tamaño de los nódulos disponibles en esas materias primas o con la forma de aprovechamiento de las mismas. En cuanto a las materias primas que presentan núcleos fracturados si bien es más difícil identificar un patrón, es posible reconocer al menos tendencias generales. Estas tendencias pueden alcanzarse incorporando también los tamaños de los núcleos fracturados. Si se tienen en cuenta estos tamaños como un "tamaño mínimo" de la masa de la que formaban parte puede completarse –al menos parcialmente– el patrón que se observa entre los núcleos enteros de la misma materia prima. De esta manera,

la *obsidiana* presenta una tendencia hacia tamaño *mediano grande* y *mediano pequeño* entre los núcleos enteros. Si consideramos también a los núcleos fracturados, éstos apoyan parcialmente la tendencia observada, ya que en todos los casos tienen tamaño *mediano grande* o menores. Este apoyo es parcial ya que la presencia de estas categorías de tamaño deja abierta la posibilidad de que estos fragmentos fueran parte de núcleos enteros de categorías de tamaño mayores. Por otra parte, si bien la *andesita* presenta solamente un núcleo entero que es de tamaño *grande*, los dos núcleos fracturados presentan tamaño *mediano grande* y *grande*. Esto marca una tendencia en los núcleos de *andesita* hacia un tamaño *mediano grande, grande* o mayor que estas categorías ya que en este caso la presencia de fragmentos que entran dentro de estas categorías de tamaño implica que los núcleos que les dieron origen debieron ser mayores. Esto permite inferir también el uso de nódulos de tamaños mayores.

	Mediano Pequeño	Mediano Grande	Grande	Fracturado	Total
Andesita	-	-	1	2	3
R.silíceas	1	1	1	-	3
Obsidiana	2	3	-	6	11
Riolita	-	2	3	-	5
Total	3	6	5	8	22

Tabla 8.33- Tamaño de Núcleos por Materia Prima

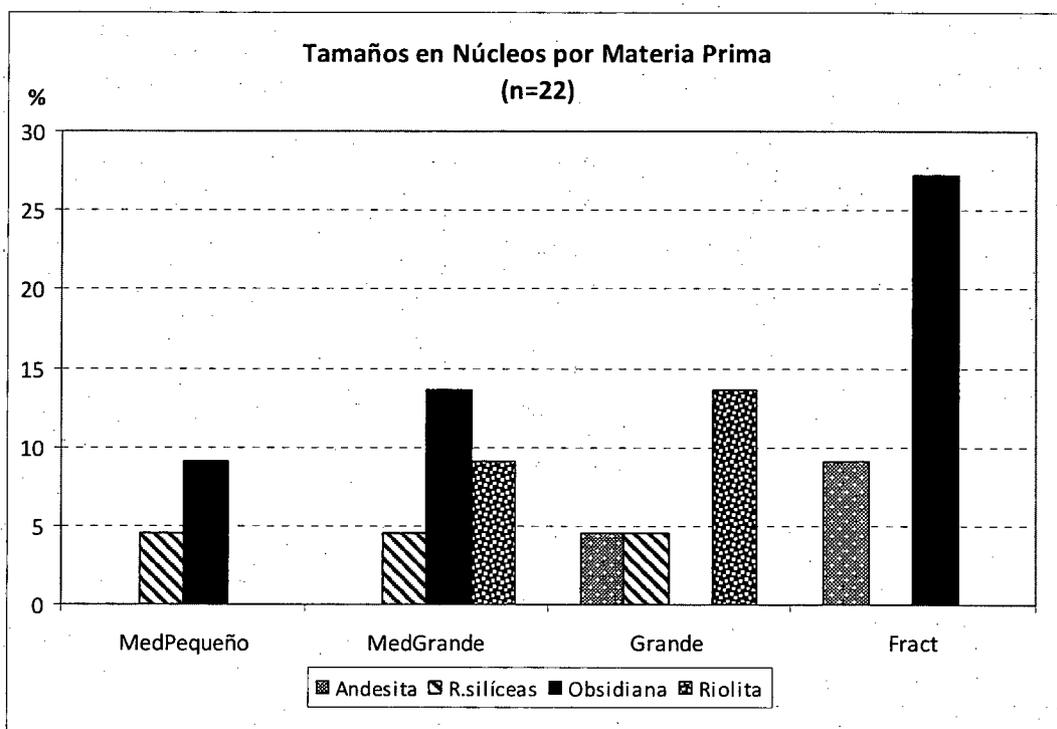


Gráfico 8.20- Tamaño por Materia Prima en Núcleos

Si se considera el estado de la plataforma de percusión, se registra que –en líneas generales- los núcleos fueron descartados en un estado avanzado de su vida útil. Esto surge de la presencia mayoritaria de núcleos con plataformas fracturadas y agotadas (Tabla 8.34). Por otra parte, cuando se observa el estado de la plataforma considerando los distintos tipos de roca, se pueden observar algunas tendencias que las diferencian (Gráfico 8.21). En primer lugar, tanto la *andesita* como las *rocas silíceas* y la *riolita* presentan núcleos con plataformas activas, no siendo éste el caso de la *obsidiana*. A partir de esto, puede establecerse una primera diferenciación respecto del tratamiento de las rocas mencionadas, pudiéndose agrupar por un lado la *andesita*, las *rocas silíceas* y la *riolita* y, por el otro, la *obsidiana*. Si se consideran a continuación las plataformas fracturadas, están presentes dos de las materias primas antes destacadas –las *rocas silíceas* y la *riolita*- mientras que para esta categoría se incorpora también la *obsidiana*. En este punto se puede hacer una segunda diferenciación ya que se mantienen solamente dos de las materias primas agrupadas en un primer momento (las *rocas silíceas* y la *riolita*). Por último, cuando se consideran los núcleos con plataformas agotadas, únicamente están presentes la *andesita* y la *obsidiana*. A partir de lo observado respecto del estado de las plataformas, se pueden establecer tres

tendencias diferentes. Por un lado las *rocas silíceas* y la *riolita* muestran la tendencia de uso menos intensivo dentro del conjunto, ya que tienen plataformas activas y fracturadas. La segunda tendencia sería la observada para la *andesita* que, si bien presenta plataformas activas, también presenta núcleos con plataformas agotadas. Dentro del conjunto de núcleos, esta tendencia sería de un aprovechamiento intermedio. Por último, la tendencia observada en la *obsidiana* muestra un uso muy intenso de esta materia prima. Esto se basa en que los núcleos únicamente presentan plataformas fracturadas o agotadas.

	Activa	Fracturada	Agotada	Total
Andesita	1	-	2	3
Rocas silíceas	1	2	-	3
Obsidiana	-	5	6	11
Riolita	3	2	-	5
Total	5	9	8	22

Tabla 8.34- Estado de las plataformas por Materia Prima en Núcleos

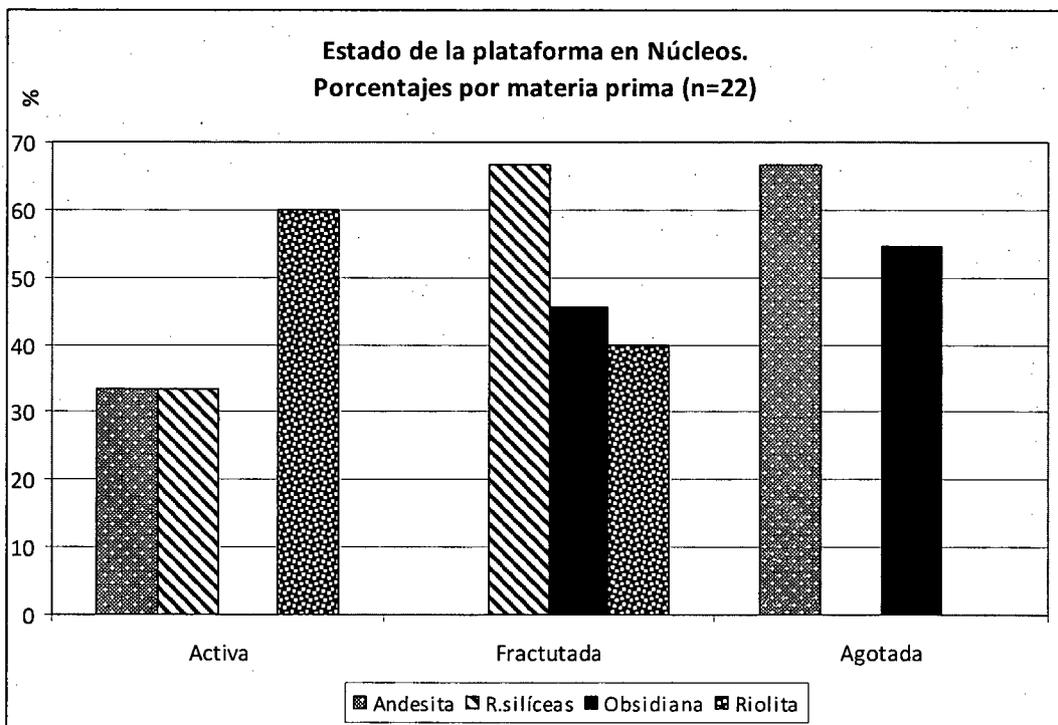


Gráfico 8.21- Estado de plataformas. Porcentajes por Materia Prima

La presencia de corteza en los núcleos refleja una situación particular para la *obsidiana* (Tabla 8.35 y Gráfico 8.22). Esta materia prima se diferencia del resto ya que es la única en la que todos los núcleos cuentan con reserva de corteza, cuestión que podría estar relacionada con el tamaño de los nódulos. Por otra parte, tanto la

andesita como las rocas silíceas presentan un perfil similar con respecto a esta variable, con un porcentaje de núcleos con corteza que duplica a los que no presentan corteza en cada una de estas materias primas. Por último, la riolita se diferencia del resto porque –si bien presenta núcleos sin reserva de corteza- los núcleos que presentan corteza son mucho más numerosos.

	Con corteza	Sin Corteza	Total
Andesita	2	1	3
R.silíceas	2	1	3
Obsidiana	11	-	11
Riolita	4	1	5
Total	19	3	22

Tabla 8.35- Presencia de corteza en Núcleos por Materia Prima

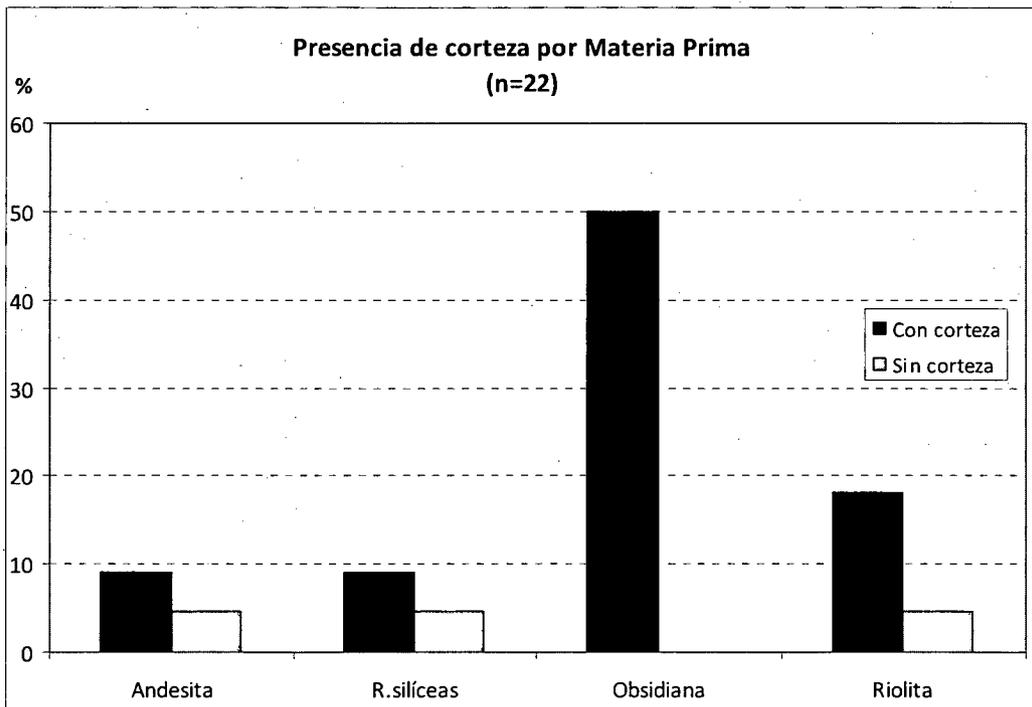


Gráfico 8.22- Presencia de corteza en Núcleos por Materia Prima

Análisis de los Filos Naturales con Rastros Complementarios

Como se mencionó en el Capítulo VII - Metodología, si bien estos filos no cuentan con evidencias de formatización, la presencia de rastros complementarios identificados macroscópicamente podría indicar algún tipo de uso. Aún así, para confirmar que hayan sido efectivamente utilizados y los rastros no sean producto de algún tipo de proceso post depositacional, deberán ser evaluados en el futuro a través

del análisis funcional de base microscópica. Hecha esta salvedad, considero que es importante tener en cuenta la información que pueden brindar estos artefactos, por lo que se analizaron distintos aspectos que detallo a continuación.

En la Tabla 8.36 y el Gráfico 8.23 se observa una diferenciación marcada entre las materias primas que presentan una mayor cantidad de FNRC –*andesita* y *rocas silíceas*- y las que presentan frecuencias menores –*obsidiana* y *riolita*-. Esto resulta interesante si se tiene en cuenta que la *obsidiana* tiene una dureza menor y que sería, por este motivo, la más afectada por procesos post-depositacionales. El primer grupo tiene un predominio muy marcado de FNRC fracturados mientras que en el segundo grupo esta tendencia se invierte.

	Andesita	Roca silícea	Obsidiana	Riolita	Total
Entero	2	3	3	5	13
Fracturado	19	11	2	3	35
Total	21	14	5	8	48

Tabla 8.36- Estado de Filos Naturales con Rastros Complementarios por Materia Prima

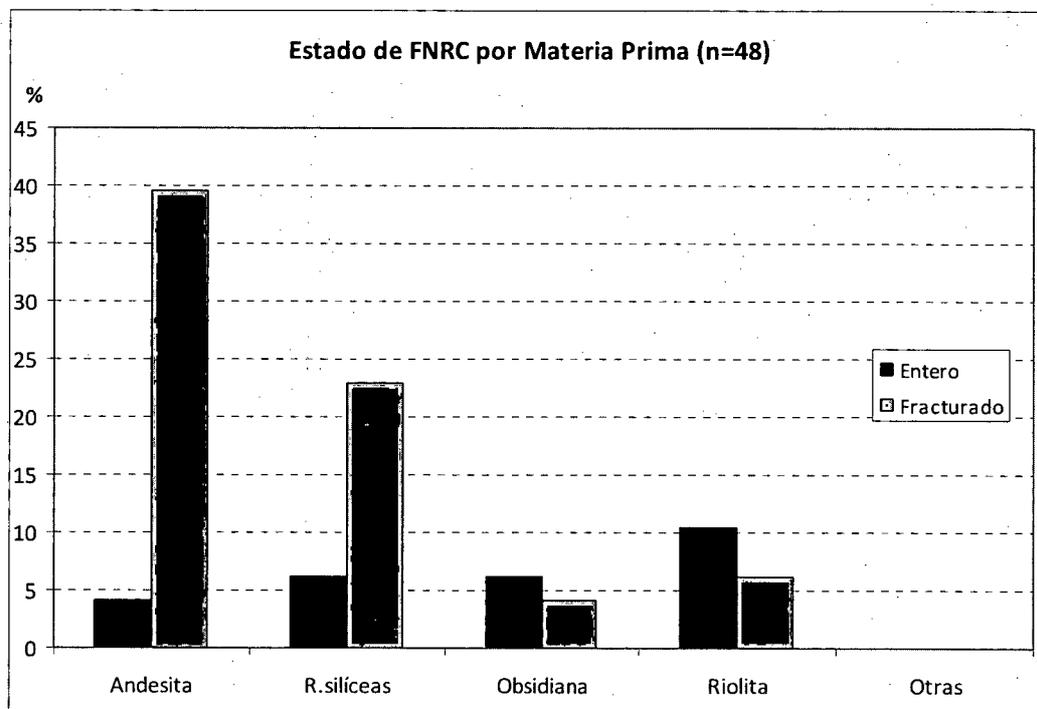


Gráfico 8.23- Porcentaje de FNRC fracturados y enteros por Materia Prima

Por otra parte, se observaron los tamaños de los FNRC enteros para cada materia prima (Tabla 8.37 y Gráfico 8.24). Si bien el tamaño de la muestra de FNRC

enteros es muy limitado, la tendencia que se observa con respecto a esta variable es similar a la registrada entre los Artefactos Formatizados. Al igual que para los instrumentos, las *rocas silíceas* presentan gran variedad de tamaños, mientras que la *obsidiana* presenta únicamente las categorías *mediano pequeño* y *mediano grande*. Por último, tanto la *andesita* como la *riolita* presentan tamaños que, si bien no coinciden puntualmente con lo observado entre los Artefactos Formatizados, están dentro de los parámetros registrados para esa Clase Tipológica.

	Andesita	Roca silícea	Obsidiana	Riolita	Total
Mediano Pequeño	-	1	1	-	2
Mediano Grande	2	1	2	-	5
Grande	-	1	-	5	6
Total	2	3	3	5	13

Tabla 8.37- Tamaño en FNRC enteros por Materia Prima

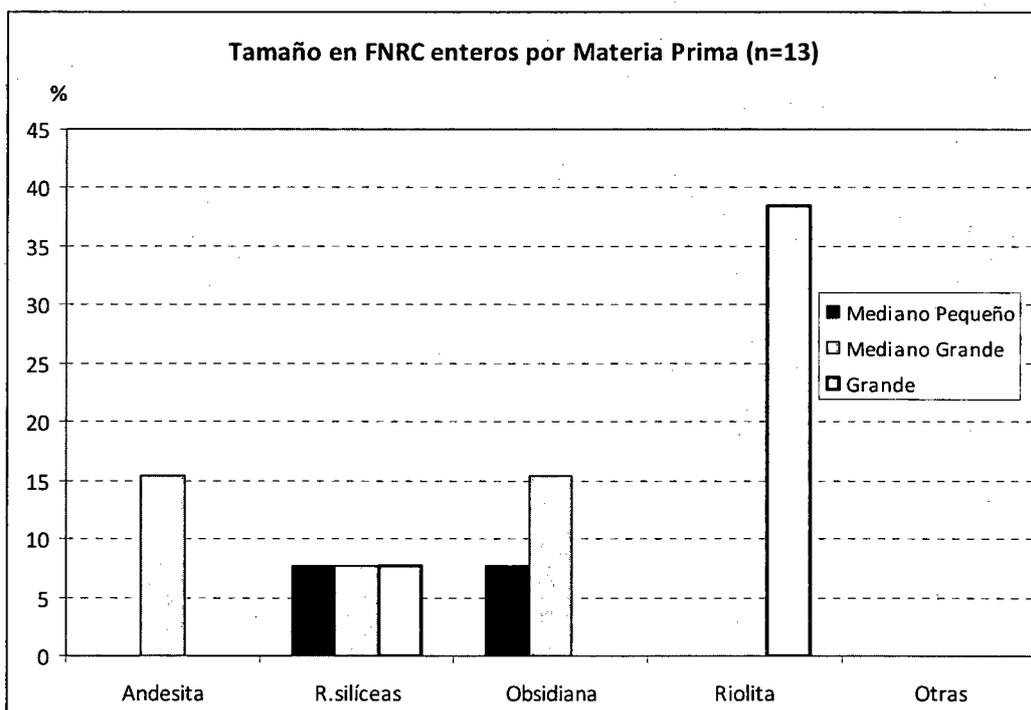


Gráfico 8.24- Distribución de tamaños en FNRC por Materia Prima

Una variable que también fue observada entre los FNRC, al igual que en los instrumentos, es el tipo de lasca u hoja que sirvió de soporte. Esta información es útil para evaluar si algún soporte en particular fue usado preferentemente por sus filos naturales, que posteriormente desarrollaron rastros complementarios a través del uso.

Con respecto a esta variable, el panorama general también es similar al observado para los Artefactos Formateados. Si bien se registran menos tipos de soportes que los registrados entre los instrumentos, para la mayor parte de las materias primas las frecuencias más altas están en las lascas angulares. La materia prima que se diferencia es la *obsidiana*, que presenta las mayores frecuencias en las lascas con dorso natural. La presencia de filos de este tipo sobre hojas de arista simple y doble en *obsidiana* podría reflejar un uso particular de esta materia prima ya que se aprovechan desde lascas externas hasta hojas; esto se hace algo más marcado en el caso de la *andesita*, ya que esta materia prima está presente en todos los tipos de lasca u hoja registrados en la muestra.

	Andesita	Roca silícea	Obsidiana	Riolita	Total
Primaria	1	-	-	-	1
Dorso natural	1	-	2	-	3
Angular	9	8	1	5	23
Arista	3	2	-	1	6
No diferenciada	4	-	-	-	4
Hoja de arista simple	2	3	1	1	7
Hoja de arista doble	1	1	1	1	4
Total	21	14	5	8	48

Tabla 8.38- Tipo de lasca u hoja en FNRC por Materia Prima

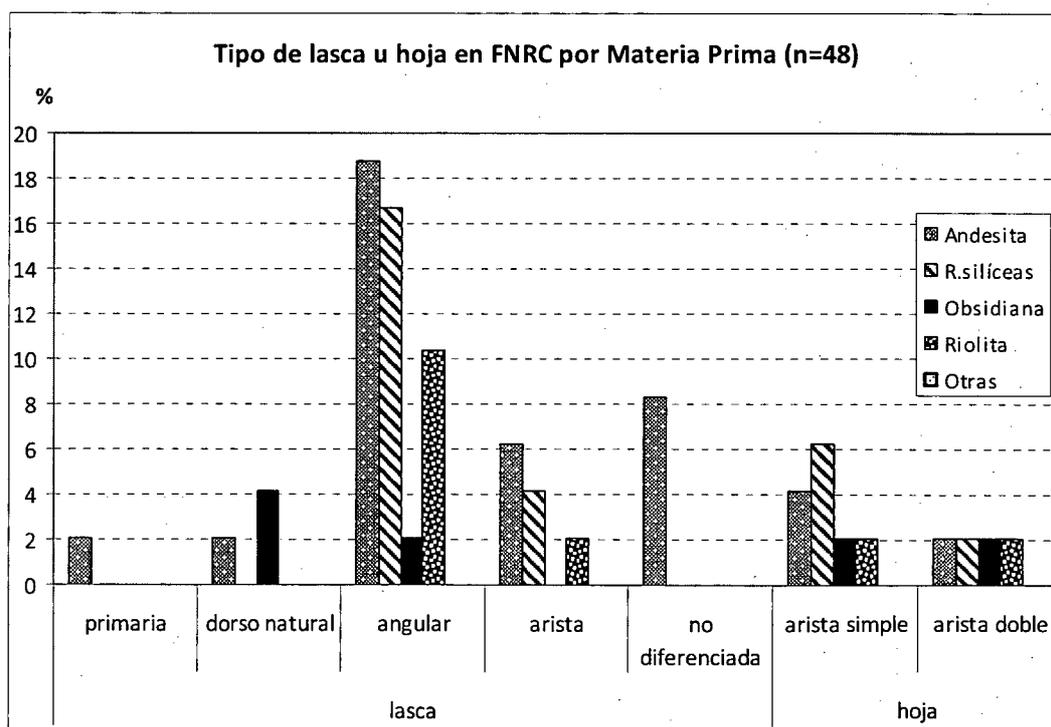


Gráfico 8.25- Tipo de lasca u hoja en FNRC por Materia Prima

Otro aspecto evaluado para los artefactos de esta Clase Tipológica fue la presencia de reserva de corteza (Tabla 8.39 y Gráfico 8.26). En el Gráfico 8.26 se observa nuevamente que la *obsidiana* se diferencia del resto de las materias primas registradas. Los FNRC en *obsidiana* tienen, en su mayoría, reserva de corteza. Esto puede relacionarse con el tamaño que presentan los nódulos de acuerdo con lo observado en la fuente de aprovisionamiento de Pampa del Asador (Espinosa y Goñi 1999). Para el resto de las materias primas la situación es claramente opuesta ya que, si bien todas presentan piezas con corteza, sus porcentajes son ampliamente superados por los de los FNRC sin reserva de corteza.

	Andesita	Roca silíceas	Obsidiana	Riolita	Total
Con corteza	3	4	3	1	11
Sin corteza	18	10	2	7	37
Total	21	14	5	8	48

Tabla 8.39- Presencia de corteza en FNRC por Materia Prima

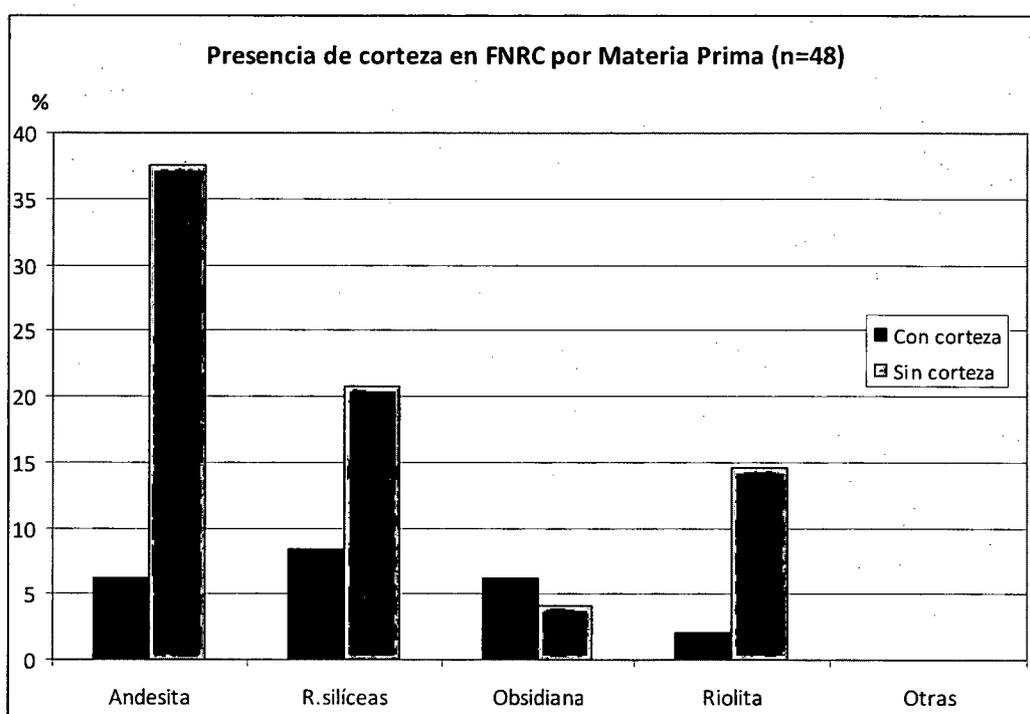


Gráfico 8.26 --Presencia de corteza en Filos Naturales con Rastros Complementarios

Análisis de los Desechos

En la Tabla 8.40 se puede ver la representación de materias primas para los distintos tipos de desechos. En ella se observa también la representación mayoritaria de lascas internas, con un amplio predominio de lascas angulares para todas las materias primas. La técnica de extracción de hojas tiene escasa presencia en el conjunto y fue utilizada principalmente sobre las *rocas silíceas*. Por otra parte, en todas las materias primas se registran lascas externas –primarias, secundarias y con dorso natural-. Un punto adicional que se tuvo en cuenta fue si era posible identificar desechos correspondientes al desarrollo de talla bifacial para alguno de los tipos de roca. En este sentido, no se registraron desechos que pudieran asignarse claramente a este tipo de talla. Sin embargo, la presencia de determinados atributos –por ejemplo talones inclinados, con labio o de tipo facetado, filiforme o puntiforme; curvatura de las lascas, entre otros- en algunos de los desechos, permitirían suponer el desarrollo de talla bifacial. Estos desechos deberían ser preferentemente angulares y deberían presentar varios de estos atributos en una misma pieza, ya que la presencia de estos atributos en forma separada no indicaría necesariamente este tipo de reducción. Aún así, el componente bifacial en el conjunto analizado es muy débil ya que, de un total de 567 desechos enteros y fracturados con talón, solamente 5 (0,88%) presentan alguna combinación de los atributos mencionados que permita relacionarlos con este tipo de reducción.

		Andesita	Roca silícea	Obsidiana	Riolita	Otras	Total	
Lascas	Externas	Primaria	3	2	4	1	-	10
		Secundaria	4	3	8	5	2	22
		Dorso Natural	3	8	11	1	2	25
	Internas	Angular	110	89	93	44	17	353
		Arista	33	31	23	21	5	113
		Plana	-	-	2	-	1	3
		Flanco Núcleo	-	1	-	-	-	1
		Reactivación	-	2	-	-	-	2
		No Diferenciada	9	1	1	2	2	15
	Hojas	Arista simple	2	1	2	1	-	6
Arista doble		4	10	2	1	-	17	
Total		168	148	146	76	29	567	

Tabla 8.40- Tipos de desecho por materia prima

En el Gráfico 8.27, por otra parte, se puede observar la fragmentación de los desechos por materia prima. En primer lugar se destaca la alta frecuencia relativa de desechos fracturados sin talón, aunque es esperable dado que esta categoría puede resultar sobreestimada por el conteo de distintos fragmentos de un mismo desecho. En segundo término, si se consideran únicamente los desechos enteros y los fracturados con talón, la *andesita* y la *riolita* –a diferencia del resto de las materias primas- tienen una mayor frecuencia de desechos fracturados con talón en relación con los enteros.

De forma similar a la planteada para los artefactos formatizados, se analizaron variables en los desechos con el fin de evaluar si la presencia de fragmentación está relacionada en mayor medida con procesos postdepositacionales o con características en cuanto al aprovechamiento de las distintas materias primas. Distintas investigaciones plantean que el pisoteo de animales o personas es el factor principal en la generación de fracturas postdepositacionales (Aschero *et al.* 1993-1994; Escola 1999; Pintar 1989). Aún así, no se han observado evidencias de pisoteo como son por ejemplo las microfracturas aisladas de los bordes (Escola 1999; Pintar 1989). Sobre la base de las características físicas de las rocas, es llamativo que las *rocas silíceas* y la *obsidiana* –dos de las rocas más frágiles dentro de las registradas en la muestra- presenten los mayores porcentajes de piezas enteras. Esto se relaciona con que, si los procesos postdepositacionales fueran los principales responsables de la fragmentación del conjunto, sería esperable que las materias primas más frágiles tuvieran un índice de fragmentación mayor.

	Andesita	R.silíceas	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
Enteros	71	101	86	35	20	313
Fracturados Con Talón	97	47	60	41	9	254
Fracturados Sin Talón	354	117	175	81	20	747
Total	522	265	321	157	49	1314

Tabla 8.41- Estado de los Desechos por Materia Prima

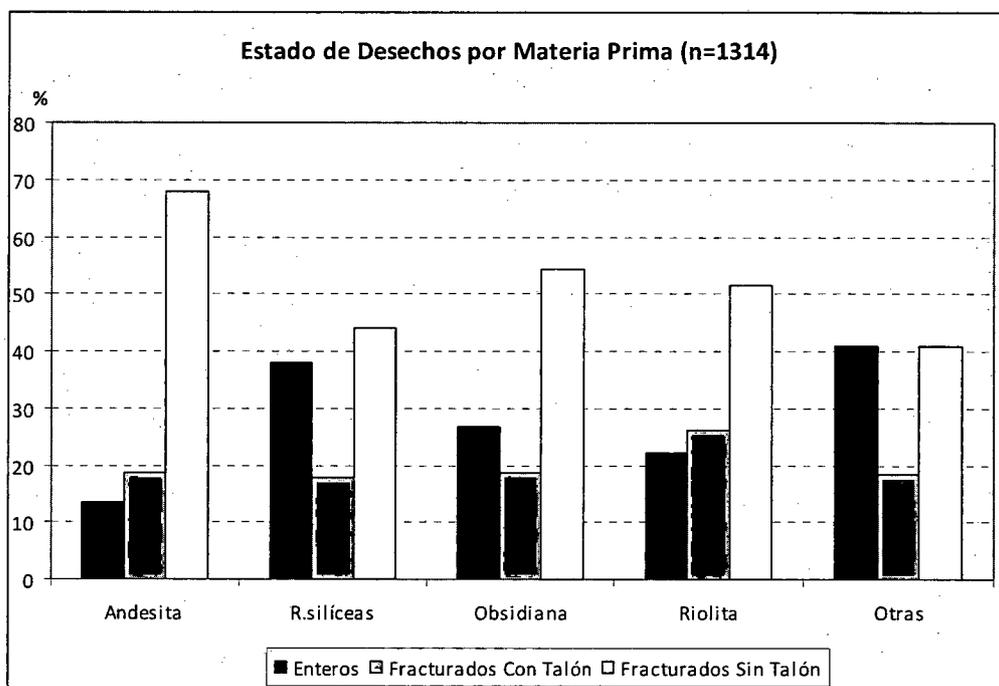


Gráfico 8.27- Estado de los Desechos por Materia Prima

A continuación se analizó, sólo entre los desechos enteros, el porcentaje de los distintos tamaños representados para cada materia prima (Tabla 8.42). Puede destacarse que para la *obsidiana*, una de las materias primas que tiene una proporción mayor de desechos enteros en comparación con los fragmentados, predominan los tamaños mediano pequeños y menores. Las *rocas silíceas*, por otra parte, están representadas en todas las categorías, aunque las mayores frecuencias están en las categorías *pequeño*, *mediano pequeño* y *mediano grande*. Por otro lado, dentro de la categoría "otras" –que tiene un porcentaje de desechos enteros mayor en relación con los fragmentados- se puede ver que, si bien todas las categorías están representadas, predominan los tamaños *mediano grande* y *grande*. El hecho de que los mismos rangos de tamaño estén representados en distintas materias primas minimiza el efecto que pudo tener la variable tamaño en la fragmentación de los conjuntos.

	Andesita	Roca silícea	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
Muy Pequeño	2	2	14	-	1	19
Pequeño	21	27	42	8	3	101
Mediano Pequeño	17	37	28	16	1	99
Mediano Grande	17	29	2	8	9	65
Grande	14	6	-	3	6	29
Total	71	101	86	35	20	313

Tabla 8.42 - Tamaños de Desechos por Materia Prima

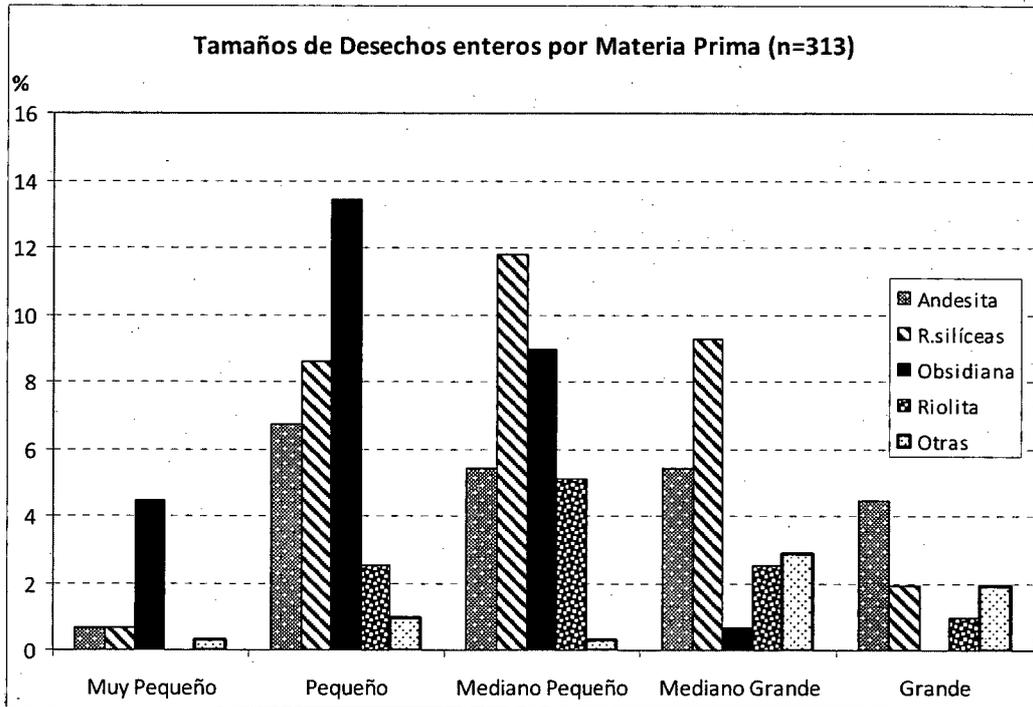


Gráfico 8.28 – Tamaños de Desechos enteros por Materia Prima

Como siguiente medida, se analizaron los espesores relativos de los Desechos dividiéndolos por materia prima (Tabla 8.43 y Gráfico 8.29). En primer lugar, se observa la tendencia, en los desechos de *obsidiana*, hacia los espesores muy delgados y delgados. Por otro lado, en esta materia prima los desechos muy delgados se encuentran en mayor proporción enteros que fracturados. Una situación similar, aunque menos marcada, se da entre los desechos delgados para esta misma materia prima. Esto es interesante ya que, si los procesos postdeposicionales hubiesen tenido un papel preponderante en la fragmentación del conjunto, sería esperable que los desechos más delgados se encontraran fracturados en su mayoría.

La *andesita* y las *rocas silíceas*, por otra parte, tienen frecuencias similares entre sí para las distintas categorías de este atributo. Estas dos materias primas presentan frecuencias altas para los espesores *muy delgado* y *delgado*, mientras que baja la representación del espesor *grueso* y presentan únicamente un desecho (0,18%) cada una para la categoría *muy grueso*. Por otro lado, la *riolita* tiene frecuencias similares en los espesores *muy delgado* y *delgado* y las frecuencias disminuyen en el caso de los espesores de la categoría *grueso*. Por último, las materias primas

englobadas dentro de “otras” mantienen una frecuencia similar –aunque baja- para las tres primeras categorías y no presentan piezas con espesor *muy grueso*.

	Andesita		R.silíceas		Obsidiana		Riolita		Otras		Total	
	Ent	Fract	Ent	Fract	Ent	Fract	Ent	Fract	Ent	Fract	Ent	Fract
Muy delgado	26	44	41	20	70	48	13	17	6	3	156	132
Delgado	31	46	43	22	16	12	11	22	6	6	107	108
Grueso	13	7	16	5	-	-	11	2	8	-	48	14
Muy grueso	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Total	71	97	101	47	86	60	35	41	20	9	313	254

Tabla 8.43 - Espesor relativo en Desechos enteros y fracturados por Materia Prima

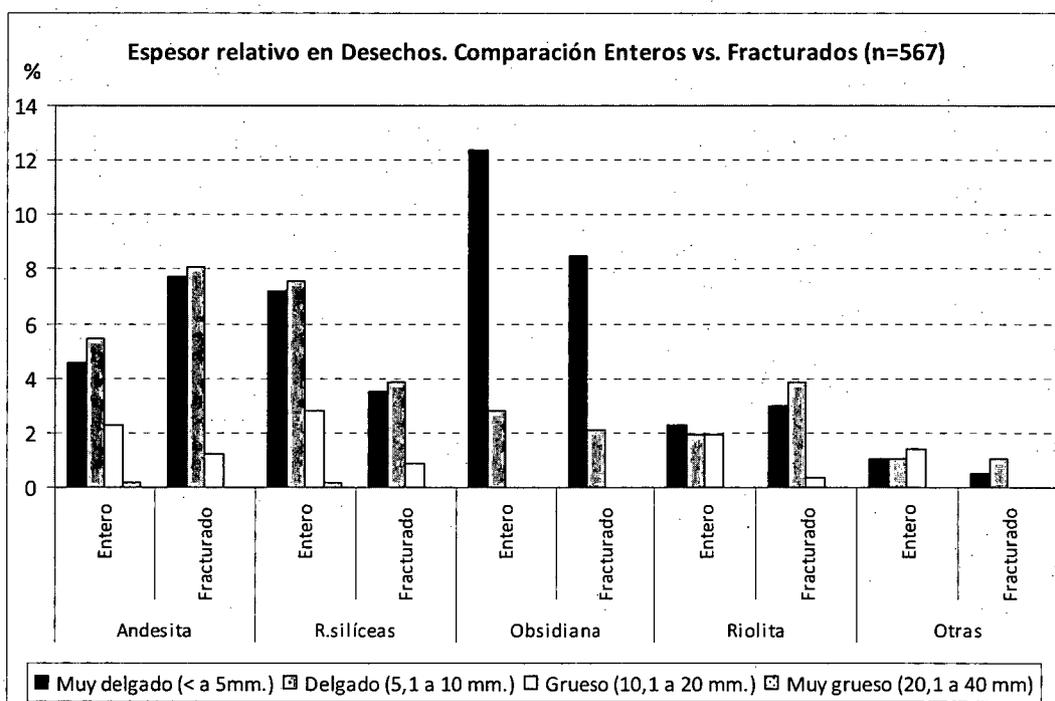


Gráfico 8.29- Espesor en Desechos enteros y fracturados por Materia Prima

Con respecto a la forma del talón, los talones lisos tienen las frecuencias más altas para casi todas las materias primas (Tabla 44 y Gráfico 8.30). La única excepción está dada por la *obsidiana*, que tiene las mayores frecuencias en los talones facetados. Otra particularidad que presenta esta materia prima es que tiene altas frecuencias de talones filiformes y puntiformes, que están relacionados –al menos en parte- con el espesor *muy delgado* de la mayor parte de los desechos de esta materia prima. En cuanto a las restantes materias primas, como se mencionó antes, las mayores frecuencias están en los talones *lisos*, con una presencia muy importante de desechos

de *andesita* con talones de este tipo. Tanto la *andesita* como las *rocas silíceas* presentan talones *facetados* en segundo lugar de importancia a diferencia de la *riolita* que, si bien tiene altas frecuencias de talones *lisos*, tiene frecuencias muy bajas para los talones *facetados*, superadas levemente por los talones tipo *diedro* para esta materia prima.

	Andesita	Roca silícea	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
Liso Natural	-	8	11	5	6	30
Liso	81	62	29	46	11	229
Diedro	19	20	20	10	6	75
Facetado	51	39	37	6	5	138
Filiforme	10	11	27	6	1	55
Puntiforme	4	5	18	2	-	29
Astillado	3	2	4	1	-	10
No diferenciado	-	1	-	-	-	1
Total	168	148	146	76	29	567

Tabla 8.44 – Tipo de talón en Desechos por Materia Prima

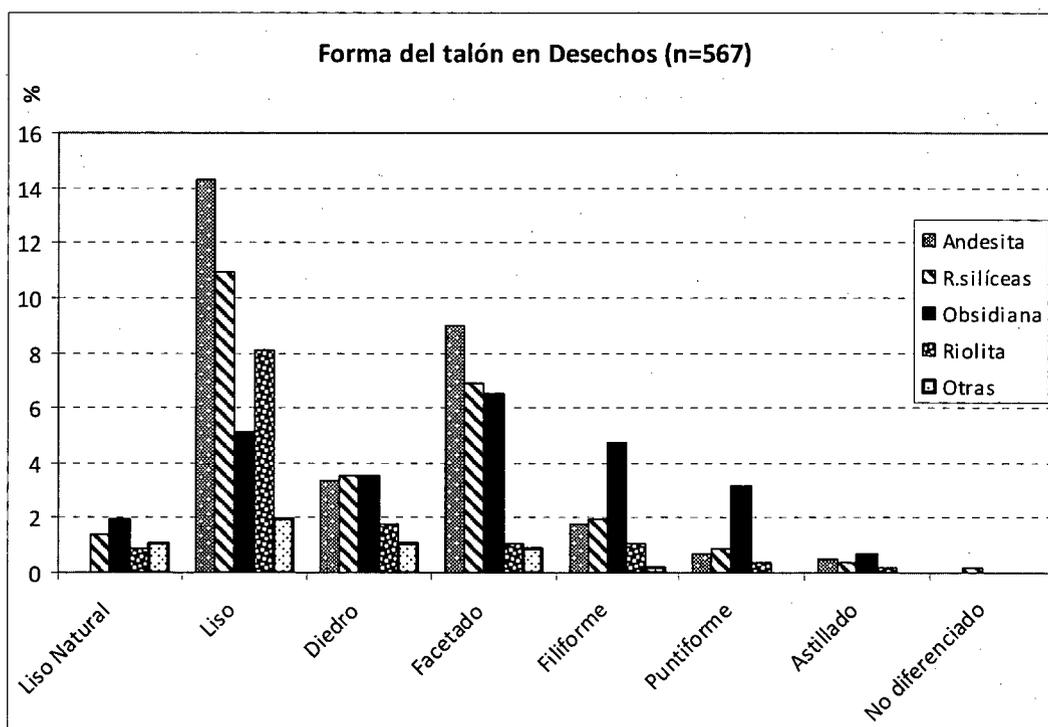


Gráfico 8.30 – Forma del talón en Desechos por Materia Prima

Secuencia de reducción por materia prima

En este acápite se analizan los resultados en función del tratamiento de cada una de las materias primas. Sobre la base de la información presentada, se separa la secuencia de reducción de cada tipo de roca con el objetivo de identificar posibles diferencias en su forma de utilización.

Andesita

En primer lugar, es llamativa la baja cantidad de Núcleos ($n=3$) para esta materia prima que –como ya se mencionó antes- es la que presenta mayores frecuencias si se considera el total de la muestra. Esto sugiere que, posiblemente, los estadios iniciales de la reducción de los núcleos hayan tenido lugar en otro sector, quizás en cercanías de su fuente de aprovisionamiento.

En segunda instancia se destaca, cuando se observan los tipos de núcleo (Tabla 8.31 – acápite “Análisis de los Núcleos” en este Capítulo), que esta materia prima presenta Núcleos *globulosos* y *fracturados*, con lo que puede sostenerse que fueron descartados al final de su vida útil. Aún así, los tamaños de estos núcleos son relativamente grandes, tanto para el núcleo entero (Tabla 8.33) como para los dos núcleos fracturados (categorías *mediano grande* y *grande*). Si se tiene en cuenta también que únicamente pudo identificarse una plataforma activa en los núcleos de *andesita* (Tabla 8.34), se puede plantear –al menos desde lo observado en los núcleos- que el aprovechamiento de esta materia prima no sería demasiado intensivo.

Si se evalúa lo registrado para los Núcleos a partir de los resultados obtenidos en los Desechos de talla, se observa que están presentes distintas etapas de la secuencia de manufactura. Esto se debe a que los tipos de desechos, cuya representación es similar para todos los tipos de roca, presentan un abanico amplio que incluye mayoritariamente a las lascas angulares pero que cuenta también con lascas externas y con hojas (Tabla 8.40). Por otra parte, en lo que respecta a los tamaños de los desechos, la *andesita* presenta también una variedad muy amplia. Todos los tamaños observados en la muestra están representados en este tipo de roca. Más aún, con excepción de los tamaños *muy pequeños*, todas las categorías se

registran en forma pareja. Por otro lado, se observa una mayoría de espesores *delgados* y *muy delgados* (Tabla 8.43) que, junto con la presencia de talones de tipo *liso*, *diedro*, *facetado*, *filiforme*, *puntiforme* y *astillado* (Tabla 8.44), permiten sugerir el desarrollo de estadios avanzados de talla para esta materia prima.

Por otro lado, los resultados observados en los Artefactos Formatizados muestran una situación particular, ya que la *andesita* parece no haber tenido un tratamiento tan amplio dado que fue utilizada principalmente para la confección de raederas. El grupo tipológico que sigue en frecuencia para esta materia prima es el de los fragmentos de filo no diferenciados que, como ya se mencionó, podrían ser en buena medida fragmentos de raederas de acuerdo con los ángulos estimados que superan los 50°. La cantidad de fillos aprovechados en esta materia prima apoya lo observado, ya que la mayor parte de los fillos son simples y las piezas que presentan dos fillos son mayoritariamente raederas dobles (Tablas 8.20 y 8.21). Los tipos de talón observados tampoco presentan una gran variabilidad si se los compara con las restantes materias primas –principalmente con las *rocas silíceas* y la *obsidiana*- (Tabla 8.15). Por último, si se comparan los tamaños de los desechos y los de los artefactos formatizados puede verse que todas las categorías de tamaño se superponen. A partir de los tamaños observados, se puede decir que una parte de los desechos de *andesita* recuperados en el muestreo podrían haber funcionado como formas base para la formatización de instrumentos.

En resumen, por un lado los Núcleos y los Desechos de *andesita* muestran una tendencia hacia un tratamiento amplio de este tipo de roca, habiéndose realizado probablemente una parte de la talla inicial de nódulos en otros sectores del espacio. Por otro lado, a partir de lo observado en los Artefactos Formatizados la *andesita* parece haber sido usada casi exclusivamente en la formatización de raederas.

Rocas silíceas

De forma similar a lo planteado para la *andesita*, se destaca en el caso de las *rocas silíceas* la baja frecuencia de Núcleos (n=3). Esto es llamativo ya que las *rocas silíceas* tienen frecuencias relativamente altas para el resto de las Clases Tipológicas, principalmente en el caso de los Artefactos Formatizados (Tabla 8.3). Al igual que en el caso anterior, esto sugiere que la formatización inicial en esta materia prima tuvo lugar

en otros sectores del espacio. Sobre la base de lo observado en los de núcleos podría plantearse un tratamiento diferente de esta materia prima en comparación con la *andesita*, ya que ninguno de los tres núcleos de *rocas silíceas* coincide en cuanto al tipo de núcleo con los de *andesita* (Tabla 8.31). En principio el aprovechamiento de esta materia prima sería algo más intensivo que el planteado para la *andesita* ya que se registraron dos núcleos agotados, uno de ellos *bipolar*, y el tercero con dos plataformas activas. Por otro lado, este tipo de roca presenta variabilidad en los tamaños dado que están representadas las tres categorías de tamaño registradas en la muestra.

Cuando se observan los Desechos de *rocas silíceas*, uno de los primeros puntos que se destaca es la alta proporción de Desechos enteros que presenta esta materia prima (Tabla 8.41). Otro punto llamativo es que están representados casi todos los tipos de desecho registrados en la muestra –con excepción de las lascas planas- (Tabla 8.40). Respecto de los tamaños para los desechos, aún cuando la mayor parte se concentra en los tamaños *pequeño a mediano grande*, están presentes todas las categorías observadas en la muestra (Tabla 8.42). En cuanto a los espesores, predominan los *delgados y muy delgados* pero, a diferencia de lo observado en la *andesita* son mayores las proporciones de desechos enteros en relación con los fracturados. Es interesante destacar también que en los desechos de *rocas silíceas* se registran todas las categorías de tipo de talón, que serían el resultado de distintas etapas de manufactura, incluyendo etapas avanzadas del proceso de talla (Tabla 8.44).

La tendencia hacia un tratamiento más intensivo de las *rocas silíceas* se ve reforzada a partir de los resultados alcanzados en los Artefactos Formatizados. Esta situación puede observarse, por ejemplo, a partir de los grupos tipológicos representados (Tabla 8.5). Esto indica una amplia variedad de instrumentos formatizados sobre este tipo de roca, aunque se destaca principalmente la alta frecuencia de raspadores. Asimismo, las Formas Base también muestran una alta diversidad que se refleja en la utilización de lascas externas, internas e incluso una alta proporción relativa de hojas. Algo equivalente pasa con los tipos de talón, ya que las *rocas silíceas* cuentan con una buena parte de la variedad representada en la muestra. Al mismo tiempo, al contar entre otros con talones de tipo *diedro, facetado y filiforme*

evidencia el desarrollo de etapas avanzadas del proceso de talla. Por otro lado, cuando se observa la cantidad de filos por pieza, puede sugerirse un aprovechamiento bastante intensivo de esta materia prima debido a la presencia de dos, tres y cuatro filos aprovechados. En último término, la superposición de algunas categorías de tamaños entre los desechos y los artefactos formatizados de *rocas silíceas* sugiere, al igual que para el caso de la *andesita*, que los desechos de este tipo de roca pudieron haber sido utilizados como forma base para la formatización de los instrumentos recuperados en el muestreo.

En otras palabras, los distintos resultados alcanzados permiten sugerir que las *rocas silíceas* fueron utilizadas para la formatización de diferentes tipos de artefactos de una forma más amplia que la observada para la *andesita*. Por otra parte, sugieren que esta materia prima fue utilizada preferentemente para la manufactura de raspadores. Al mismo tiempo, este tipo de roca parece haberse aprovechado más intensivamente de acuerdo con lo observado entre los núcleos y lo registrado a partir de la cantidad de filos por pieza.

Obsidiana

El caso de la *obsidiana* se destaca, al contrario que en las materias primas descritas anteriormente, por el alto porcentaje de Núcleos presente en la muestra (n=11). Otra particularidad que llama la atención es la presencia de los mismos tipos de Núcleo que los registrados para las *rocas silíceas*, a los que se suman los *no diferenciados* por estar fracturados (Tabla 8.31). A partir de esto, podría sugerirse un uso similar entre estas materias primas. Una diferencia que se observa entre estos dos tipos de rocas es, además de la presencia de núcleos fracturados en *obsidiana*, la ausencia de núcleos de tamaño *grande*. Al observar la cantidad de plataformas se ve que –a diferencia de lo observado para las *rocas silíceas*–, cuentan solamente con una plataforma activa. Sin embargo, es importante recordar que hay una alta frecuencia de núcleos agotados y/o fracturados en *obsidiana*. Otra cuestión interesante es la presencia de corteza en la totalidad de los núcleos de este tipo de roca que puede ser explicada, como se mencionó, por la dimensión de los nódulos observados en la fuente de aprovisionamiento (Espinosa y Goñi 1999).

En relación con esto último, los desechos de *obsidiana* presentan una alta proporción de lascas externas que también podría estar relacionada con los tamaños de los nódulos de esta materia prima. De la misma forma, los desechos presentan tamaños centrados en las categorías más chicas, alcanzando como máximo el tamaño *mediano grande*. Por otro lado, se destaca el índice de fragmentación relativamente bajo, sobre todo si se lo compara con el de la *andesita*. Esto se da aún teniendo en cuenta que los desechos se ubican en espesores *muy delgado* y *delgado*. Si se observan los tipos de talón, el panorama de la *obsidiana* es similar al planteado para las *rocas silíceas* ya que están representadas casi todas las categorías y la presencia de talones de tipo *diedro*, *facetado*, *filiforme* y *puntiforme* sugieren el desarrollo de estadios avanzados de talla (Tabla 8.44).

El tratamiento similar de la *obsidiana* con respecto al observado en las *rocas silíceas* se mantiene, en un nivel general, cuando se analizan los resultados correspondientes a los Artefactos Formatizados. Un ejemplo de esto son los grupos tipológicos registrados, que coinciden en gran parte entre los dos tipos de roca. Sin embargo, la *obsidiana* se diferencia en que no parece estar tan centrada en la formatización de raspadores ya que éstos no representan un porcentaje tan alto como el de las *rocas silíceas*. La *obsidiana* presenta frecuencias relativamente altas de otros grupos tipológicos como RBO, puntas de proyectil y muescas. Los tamaños de los instrumentos apoyan también lo observado en los núcleos y los desechos, ya que no están representadas las categorías más grandes. En lo referente a las formas base, se registra algo similar a lo mencionado para las *rocas silíceas* ya que se destaca la presencia de hojas y también el aprovechamiento de lascas primarias, aunque mayoritariamente se utilizaron lascas internas. Nuevamente, al igual que en las *rocas silíceas*, la presencia de una amplia variedad de tipos de talón entre los cuales se cuentan los de tipo *diedro*, *facetado*, *filiforme* y *puntiforme* indicaría la presencia de etapas avanzadas en la secuencia de producción lítica. Los filos formatizados por cada pieza también marcan una similitud con las *rocas silíceas*. La presencia de piezas con dos, tres y cuatro filos formatizados en *obsidiana* sugiere un tratamiento bastante intensivo. Una vez más, los tamaños de los desechos recuperados se superponen con

los tamaños de de los instrumentos, con lo que parte de los primeros pudieron haber funcionado como forma base de los artefactos formatizados.

Riolita

Esta materia prima cuenta con una frecuencia relativamente alta de Núcleos (n=5), más aún si se tiene en cuenta que es el tipo de roca con menores frecuencias cuando se consideran todas las Clases Tipológicas. En cuanto al tipo de núcleo, se encuentran representadas categorías que no se habían registrado en las otras materias primas, es el caso de un nódulo con lascados aislados y un núcleo piramidal irregular (Tabla 8.31). Otras dos particularidades de los núcleos de *riolita* es que no están fracturados y que presentan tamaños *mediano grandes* y *grandes*. Cuando se considera la cantidad de plataformas, puede verse que cuentan con una y dos plataformas activas pero también que dos de los núcleos están agotados con lo que se puede suponer una intensidad de uso bastante amplia.

La información registrada a partir de los desechos indica que están presentes, a grandes rasgos, las mismas categorías de desechos observadas para el resto de las materias primas. Respecto de los tamaños, se destaca la ausencia de desechos *muy pequeños* para este tipo de roca, al mismo tiempo que se observa una leve tendencia hacia la presencia de tamaños *mediano pequeños* y mayores. Los espesores presentes abarcan casi toda la variabilidad presente en la muestra, con excepción de la categoría *muy grueso*. Los tipos de talón observados incluyen también todas las categorías, pero muestran un claro predominio de talones lisos (Tabla 8.44). A partir de estas diferentes características se puede sostener que, si bien hay evidencias del desarrollo de etapas avanzadas del proceso de talla, éstas no habrían sido mayoritarias.

Aún cuando se recuperaron relativamente pocos Artefactos Formatizados sobre *riolita*, se pueden observar algunas tendencias generales con respecto al tratamiento de esta materia prima. Este tipo de roca fue utilizado casi exclusivamente para la formatización de raspadores y raederas. Los tamaños registrados para estos instrumentos incluyen las categorías *mediano pequeño*, *grande* y *muy grande*. No se recuperaron instrumentos de tamaño *mediano grande*. Una particularidad de esta materia prima es que aunque se registraron instrumentos de tamaño *muy grande*, no se recuperaron desechos de este tamaño. Para esta materia prima también se usaron

como forma base lascas externas, internas y hojas. Por otro lado, los tipos de talón presentan la misma variedad observada en el caso de la *andesita*. Esta variedad es bastante menor que la registrada en las *rocas silíceas* y la *obsidiana*. En cuanto a la cantidad de filos aprovechados, la presencia de piezas con dos y tres filos marca una tendencia similar a la observada en las *rocas silíceas* y la *obsidiana*. Este tipo de roca es el único en el que el tamaño de algunos artefactos formatizados es mayor que el observado en los desechos más grandes.

Según lo expuesto a partir de los resultados, algunas características del tratamiento de la *riolita* se asemejan a lo registrado en las *rocas silíceas* y la *obsidiana* –por ejemplo la cantidad de filos por pieza- pero, al mismo tiempo, se dan otras similitudes con lo observado en la *andesita* –por ejemplo los tipos de talón registrados en los artefactos formatizados. Este aprovechamiento probablemente esté relacionado con el alto contenido en sílice de esta roca que hizo que en los primeros trabajos de la cuenca se la incluyera dentro de las *rocas silíceas* (Cassiodoro *et al.* 2004). Sin embargo, otras características del tratamiento son más semejantes a las observadas en la *andesita*, lo que podría estar relacionado con la disponibilidad de estos dos tipos de roca dentro de la cuenca.

2. ANÁLISIS DE USO DEL ESPACIO

En el “Capítulo I – Introducción” se habían planteado tres ejes que estructuran el desarrollo de esta tesis. Los resultados relacionados con el tratamiento del primero de ellos –el cruce de la información tecno-morfológica y las materias primas- fueron considerados en la sección anterior “Análisis tecnológico”. En esta sección abordaremos los resultados concernientes a los dos ejes restantes. El segundo eje trata la caracterización de los conjuntos a partir de los tamaños de las concentraciones relacionándolos con las clases representadas y las materias primas utilizadas. Por último, el tercer eje busca caracterizar y comparar los diferentes elementos del paisaje que pudieron tener un uso más intensivo que los restantes. Es importante aclarar que, si bien es útil separar estos últimos dos ejes a los fines analíticos, su tratamiento se entrecruza constantemente y por este motivo se abordarán –en gran medida- en forma conjunta en este acápite.

Análisis del tamaño y la ubicación de los conjuntos

En primer lugar se considera el tamaño y la ubicación de los conjuntos. Sobre la base de esta información, se evalúan las Clases y los Grupos Tipológicos presentes en cada uno de los conjuntos. A partir de estos datos se calculan los índices de riqueza y homogeneidad, en los que se combina el análisis tecno-morfológico con la distribución de artefactos en conjuntos de distinto tamaño.

Con el objetivo de identificar sectores con evidencias del desarrollo de una mayor variedad de actividades, se separaron los hallazgos realizados en el muestreo de acuerdo con su contexto de recuperación. De esta forma, en primer lugar se separaron los hallazgos aislados de los materiales que fueron recuperados en concentraciones (Tabla 8.45).

Puntos de muestreo	Cuadro 19	Cuadro 26	Cuadro 35	Cuadro 42	Cuadro 48	Total
Concentración	3	3	8	8	2	24
Hallazgo Aislado	5	9	24	16	7	61
Total	8	12	32	24	9	85

Tabla 8.45- Puntos de muestreo por Cuadro. Concentración vs. Hallazgo Aislado

Sobre la base de esta primera diferenciación y a partir del registro en campo del contexto de hallazgo, pueden establecerse algunas tendencias con respecto al emplazamiento de los distintos puntos de muestreo. En la mayor parte de los casos, los hallazgos aislados fueron recuperados en sectores de lomadas con pendiente suave y escasa cobertura vegetal (Foto 1 – Apéndice). Por otro lado, el mayor porcentaje de concentraciones fue hallado en sectores bajos, cercanos a lagunas y con una cobertura vegetal que –si bien en términos generales es mayor que la registrada en los hallazgos aislados- en ningún caso alcanza el 50% (Foto 2 – Apéndice). Si se considera que los Cuadros de Muestreo nº 19, 35 y 48 están ubicados en el estrato más alto –y más alejado del lago- puede observarse que no existen diferencias significativas entre los puntos de muestreo marcados en estos cuadros y los correspondientes al estrato más cercano a la costa del lago (Cuadros nº26 y 42) (ver Figuras 8.1 a 8.6).

El contexto de hallazgo de los distintos artefactos presenta algunas particularidades que pueden verse en la Tabla 8.46. Tanto en esta Tabla como en el Gráfico 8.31 se grafica el contexto en el que fueron recuperadas las diferentes Clases Tipológicas. En el caso de los Artefactos Formateados, se separaron por grupo tipológico con el fin de tener un mayor grado de detalle y dar cuenta de su hallazgo en concentraciones o en forma aislada.

		Contexto de hallazgo		Total
		Concentración	Aislado	
Artefactos Formateados	Raspador	40	5	45
	Raedera	21	6	27
	Fragmento de filo	28	4	32
	Muesca	7	0	7
	Punta Proyectil	4	2	6
	RBO	4	2	6
	Artefacto burilante	3	1	4
	Cuchillo	2	1	3
	Fragm Artefacto Bifacial	1	2	3
	Bola de Boleadora	0	3	3
	Punta entre muescas	1	0	1
	Núcleo	19	3	22
	FNRC	45	3	48
Desechos	527	40	567	
TOTAL	702	72	774	

Tabla 8.46- Contexto de Hallazgo.

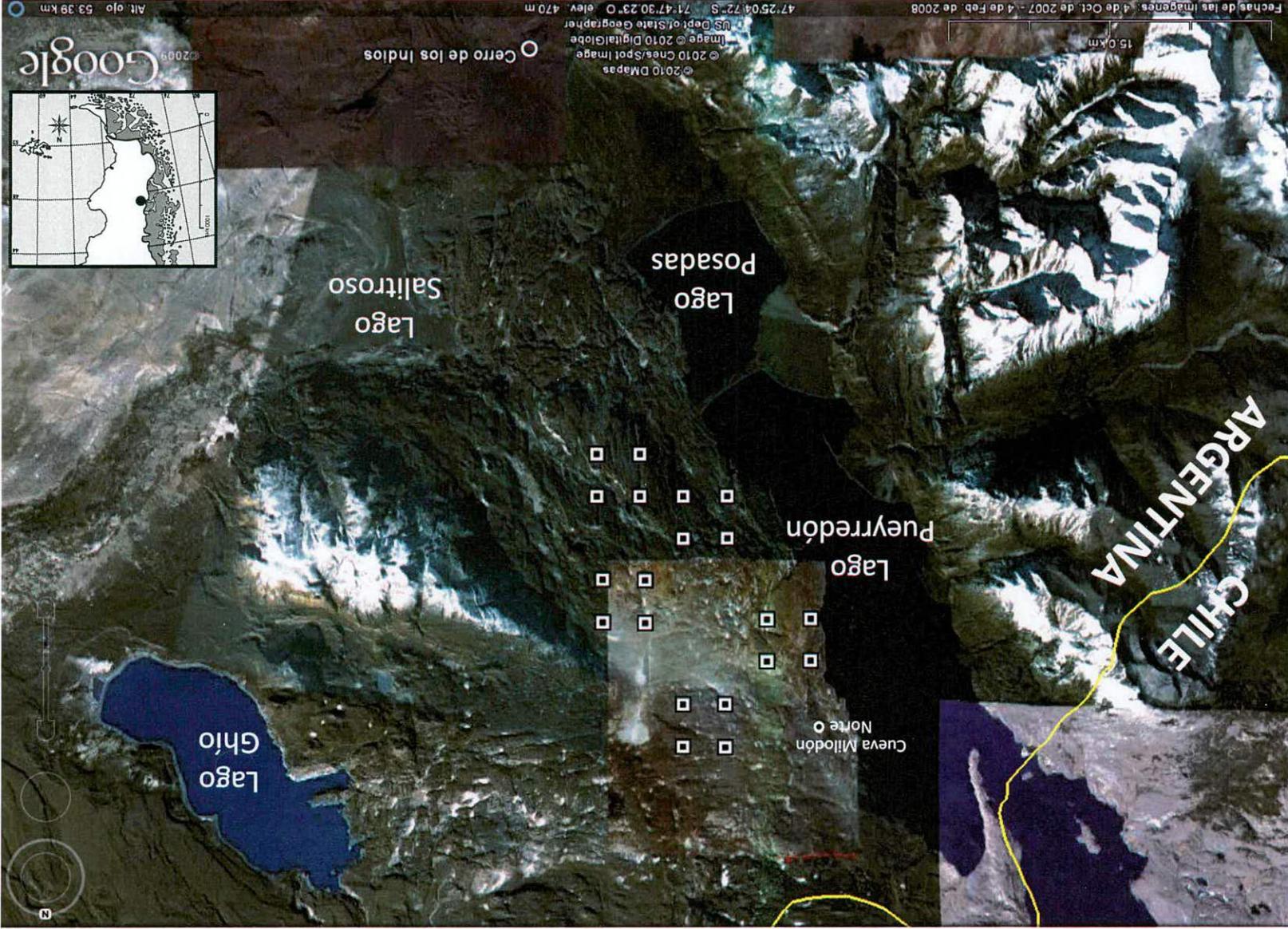
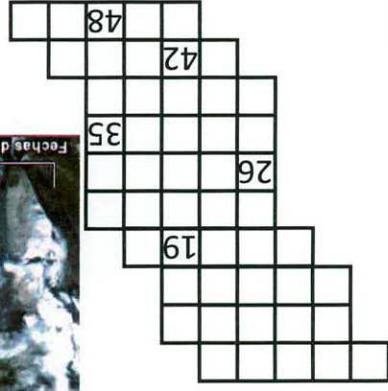


Figura 8.1 - Ubicación de los Cuadros de Muestreo



CUADRO 19

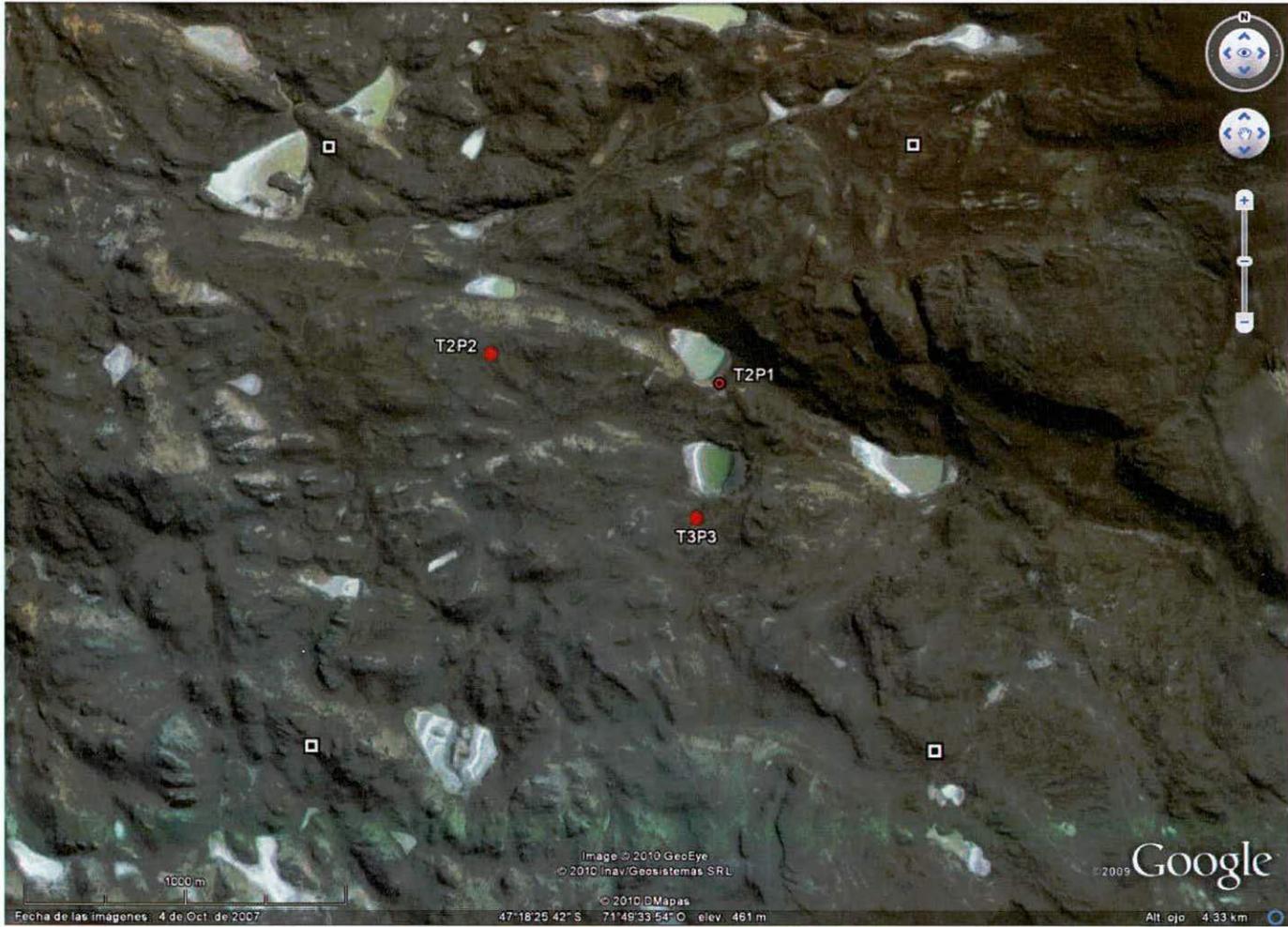
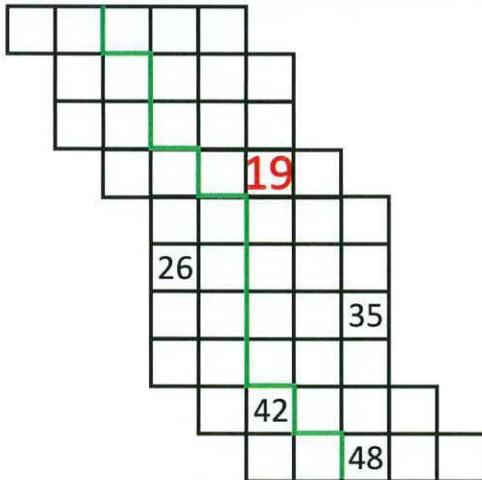


Figura 8.2 - Cuadro de Muestreo n° 19



Referencias	
	Delimitación del Cuadro de Muestreo
	Concentración
	Agrupación

Clase Arqueológica	Andesita	Rocas silíceas	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
Artefactos Formatizados	1	5	3	-	1	10
FNRC	-	-	2	-	-	2
Núcleos	-	-	2	-	-	2
Desechos	11	7	18	4	4	44
Total	12	12	25	4	5	58

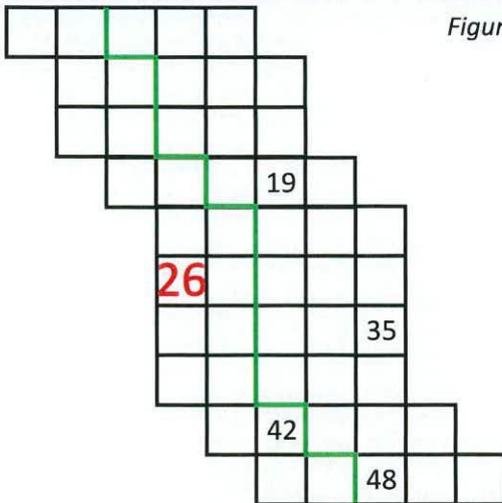
Hallazgos correspondientes al Cuadro de Muestreo n° 19.

Se contabilizan únicamente los desechos enteros y fracturados con talón

CUADRO 26



Figura 8.3 - Cuadro de Muestreo n° 26



Referencias	
	Delimitación del Cuadro de Muestreo
	Concentración
	Agrupación

Clase Arqueológica	Andesita	Rocas silíceas	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
Artefactos Formatizados	5	5	2	-	1	13
FNRC	4	-	-	-	-	4
Núcleos	-	-	-	-	-	-
Desechos	20	2	16	14	5	57
Total	29	7	18	14	6	74

Hallazgos correspondientes al Cuadro de Muestreo n° 26.

Se contabilizan únicamente los desechos enteros y fracturados con talón

CUADRO 42

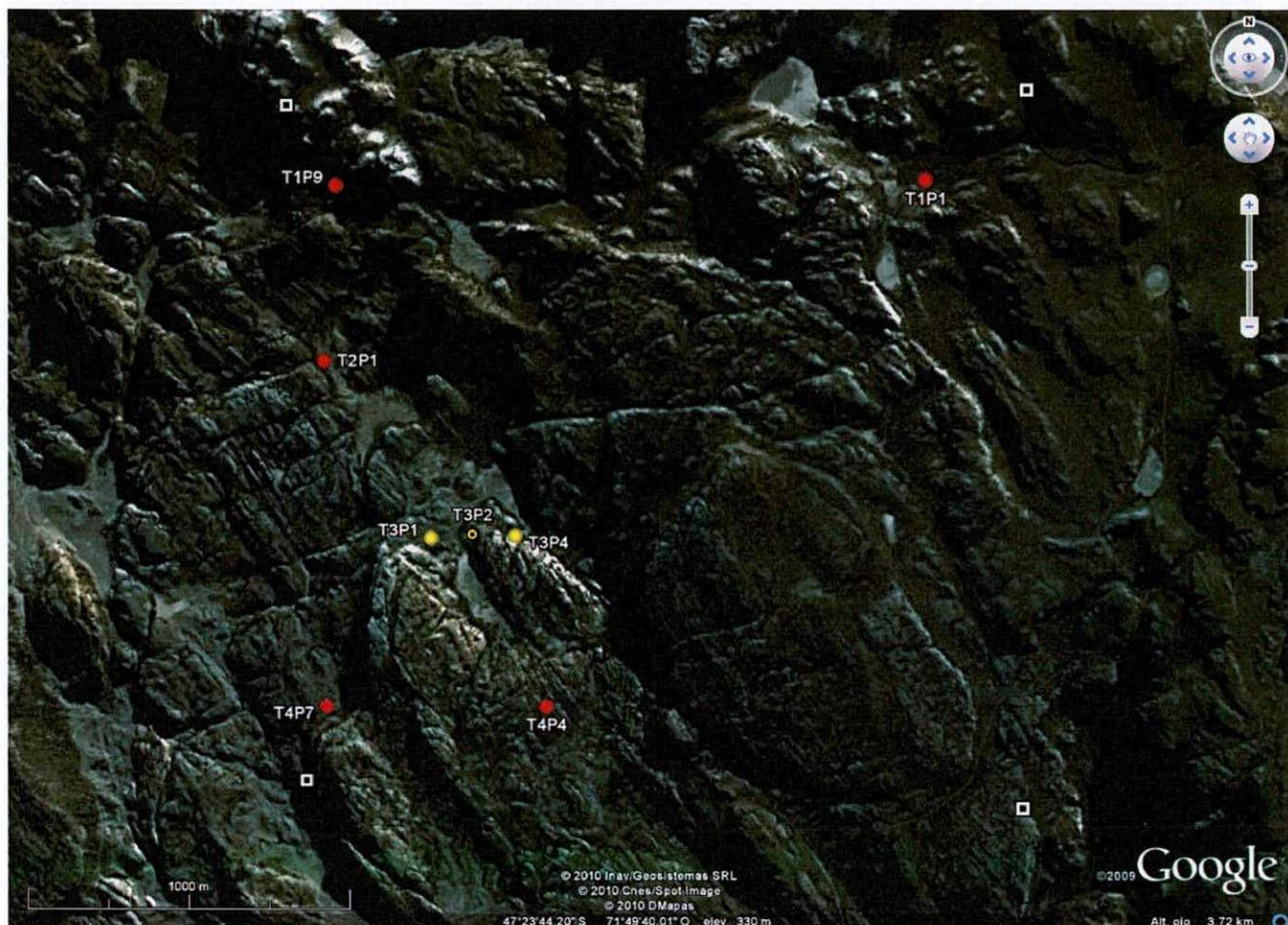
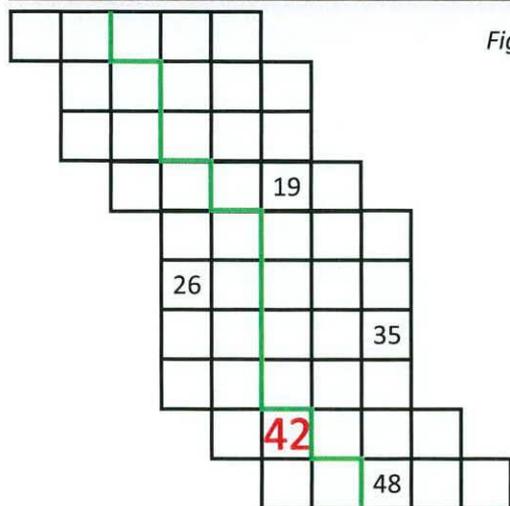


Figura 8.5 - Cuadro de Muestreo nº 42



Referencias

- Delimitación del Cuadro de Muestreo
- Concentración
- Agrupación

Clase Arqueológica	Andesita	Rocas silíceas	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
Artefactos Formatizados	9	21	17	4	2	53
FNRC	5	12	2	4	-	23
Núcleos	3	1	2	1	-	7
Desechos	81	52	53	7	10	203
Total	98	86	74	16	12	286

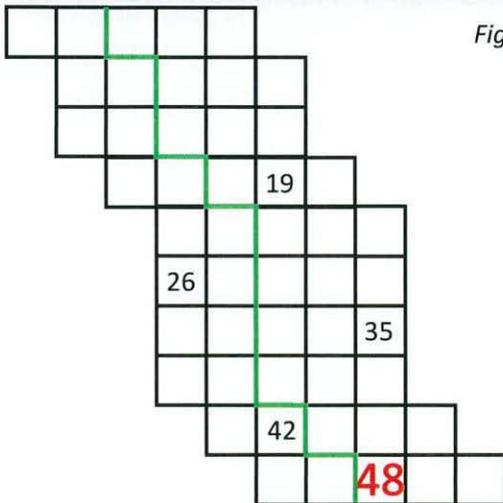
Hallazgos correspondientes al Cuadro de Muestreo nº 42.

Se contabilizan únicamente los desechos enteros y fracturados con talón

CUADRO 48



Figura 8.6 - Cuadro de Muestreo n° 48



Referencias	
	Delimitación del Cuadro de Muestreo
	Concentración
	Agrupación

Clase Arqueológica	Andesita	Rocas silíceas	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
Artefactos Formateados	-	2	2	-	-	4
FNRC	-	-	-	-	-	-
Núcleos	-	-	-	-	-	-
Desechos	-	38	-	1	-	39
Total	-	40	2	1	-	43

Hallazgos correspondientes al Cuadro de Muestreo n° 48.

Se contabilizan únicamente los desechos enteros y fracturados con talón

En el Gráfico 8.31 pueden observarse determinadas tendencias que me interesa destacar a continuación. Algunos grupos tipológicos tienen frecuencias bajas, siendo el caso más extremo el de la punta entre muescas recuperada en una concentración. Esta situación hace que lo registrado para estos grupos tipológicos sea menos claro y confiable que la información obtenida para los grupos más numerosos. Aún así, las tendencias registradas se toman como un parámetro general con el fin de tener una visión aproximada del rango de actividades que pudieron haberse desarrollado en los distintos sectores.

De esta manera, en un contexto general en el que predominan los hallazgos en concentraciones, hay grupos tipológicos que están presentes únicamente en alguno de los dos tipos de contexto. En este sentido, se pueden mencionar –por un lado- los tres fragmentos de bola de boleadora recuperados en distintos sectores como hallazgos aislados. Por el otro lado, en contextos de concentración se hallaron siete muescas. La presencia de este tipo de artefactos en contextos específicos podría relacionarse con un uso diferente entre estos espacios. Es interesante destacar también el alto porcentaje de raspadores, raederas y fragmentos de filo recuperados en concentraciones, más aún teniendo en cuenta las frecuencias altas que presentan estos tres grupos tipológicos.

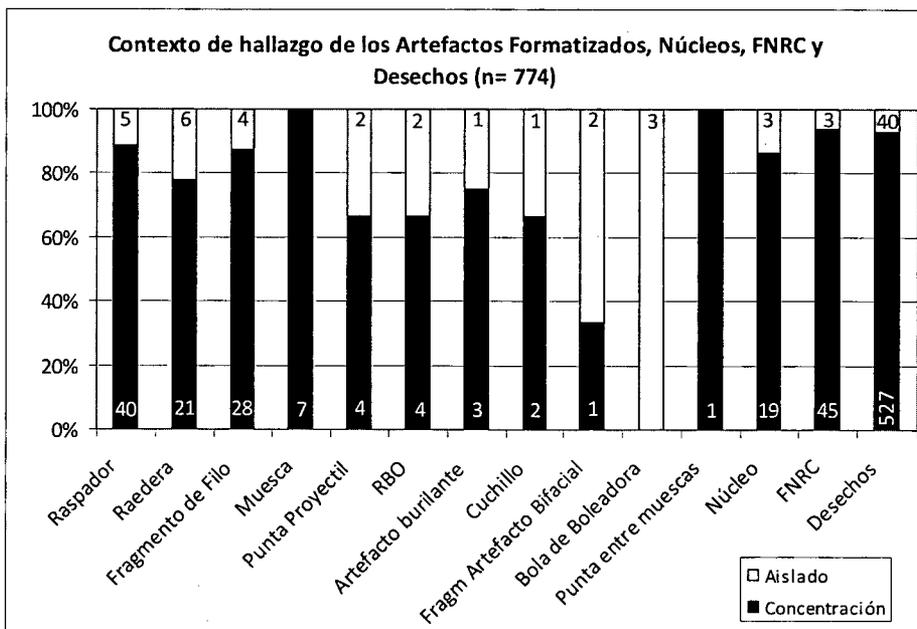


Gráfico 8.31 – Contexto de Hallazgo.

La comparación entre las concentraciones presenta diferencias con respecto a la frecuencia de material en cada una de ellas. Solamente diez de las veinticuatro concentraciones (un 41,67%) tienen seis Artefactos Formateados o más –que se presentan en todos los casos junto con otra Clase Tipológica-. Cuando se observa la ubicación de estas concentraciones, algunas de ellas se presentan agrupadas en espacios acotados dentro de una misma transecta. De esta forma se identificaron dos grupos, uno en el Cuadro de Muestreo nº 35 que presenta cuatro concentraciones y otro grupo –con tres concentraciones- en el Cuadro de Muestreo nº 42. Como se mencionó antes, la ubicación de estas *agrupaciones* presenta algunas particularidades que pueden observarse en las Figuras 8.4 y 8.5, que muestra tanto las agrupaciones como las concentraciones dentro de cada cuadro.

Las *concentraciones* identificadas están ubicadas en la mayor parte de los casos –como se señaló previamente- en puntos que se encuentran en sectores bajos, sobre bordes de lagunas o muy próximos a éstas. Una diferencia que presentan las *agrupaciones* con respecto al resto de las *concentraciones* es que están ubicadas en bordes de lagunas que están encadenadas unas con otras. Si bien estas lagunas están activas en la actualidad, son estacionales y se puede transitar el lecho durante la época seca. La mayor parte de los hallazgos se recuperó en los niveles más altos de costa de estas lagunas aunque también se produjeron hallazgos en los bordes actuales donde el sedimento es arcilloso.

Sobre la base de la proximidad de estos conjuntos, su ubicación espacial y las frecuencias de material registradas, se decidió considerar a estas *agrupaciones* como un mismo conjunto. A partir de esto, puede sostenerse que el panorama inicial que presentaba *concentraciones vs. hallazgos aislados* puede modificarse para incluir una tercer categoría, las *agrupaciones*. La Tabla 8.47 muestra el registro de estos tres niveles para cada cuadro a partir de esta modificación.

Puntos de muestreo	Cuadro 19	Cuadro 26	Cuadro 35	Cuadro 42	Cuadro 48	Total
Agrupación	-	-	1	1	-	2
Concentración	3	3	4	5	2	17
Hallazgo Aislado	5	9	24	16	7	61
Total	8	12	29	22	9	80

Tabla 8.47- Puntos de muestreo por Cuadro.

A partir de esta diferenciación, pueden compararse estas dos *agrupaciones* con el resto de los hallazgos, tanto los ubicados en *concentraciones* como los *hallazgos aislados*. Una diferencia que se destaca, en primera instancia, está dada por el porcentaje de hallazgos que representan las *agrupaciones* en relación con el total de material recuperado en el cuadro en el que cada conjunto está ubicado (Tabla 8.48 y Gráfico 8.32). A partir del Gráfico 8.32 y la Tabla 8.48, puede observarse que los hallazgos están más concentrados en el Cuadro 35 en comparación con el Cuadro 42. Esto se debe a que la agrupación del Cuadro 35 representa un porcentaje muy alto de los hallazgos del Cuadro y el resto de los materiales fueron recuperados en cuatro concentraciones o en veinticuatro hallazgos aislados. Por el contrario, la agrupación del Cuadro 42 representa un menor porcentaje de los artefactos recuperados en el Cuadro mientras que el resto de los materiales estaban ubicados en las cinco concentraciones o formaban parte de alguno de los dieciséis hallazgos aislados correspondientes a este Cuadro de Muestreo.

		Artefactos Formatizados	Núcleos	FNRC	Desechos
Cuadro 35	Agrupacion	46	8	16	198
	Resto del cuadro	11	5	3	26
Cuadro 42	Agrupacion	21	4	8	117
	Resto del cuadro	32	3	15	86

Tabla 8.48 – Frecuencia de hallazgos de agrupaciones y el Cuadro de Muestreo en el que se encuentran

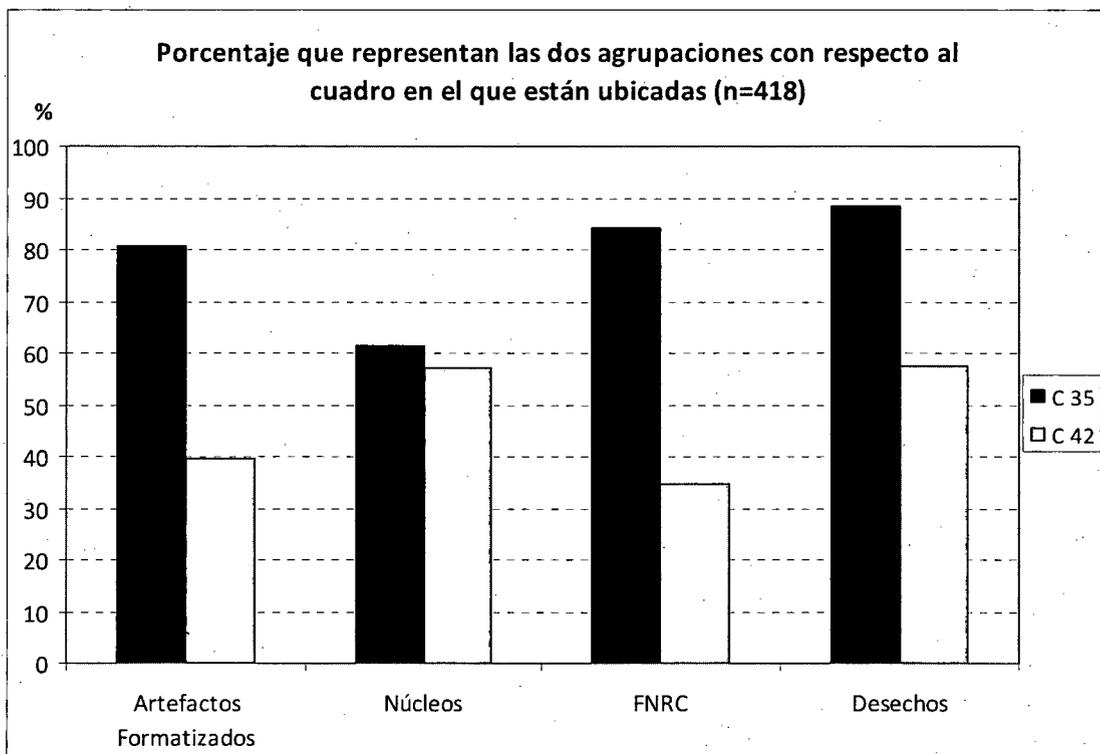


Gráfico 8.32- Porcentaje del Cuadro de Muestreo que representan las agrupaciones

Sobre la base del alto porcentaje de hallazgos que concentran las dos agrupaciones respecto de sus respectivos Cuadros de Muestreo, se continuaron las comparaciones entre éstas y el resto del muestreo. En este sentido, se evaluó qué porcentaje representa esta marcada concentración de hallazgos en dos sectores puntuales del muestreo con respecto al total de material recuperado (Gráfico 8.33). El Gráfico 8.33 muestra que las agrupaciones del Cuadro 35 y del Cuadro 42 tomadas en conjunto representan aproximadamente el 50% del total de artefactos del muestreo. Esta situación no se da únicamente sólo para el conjunto de la muestra sino que se mantiene para cada una de las Clases Tipológicas, con lo que también desde este porcentaje de representación se evidencia el grado de concentración de material con que cuentan estas dos agrupaciones. En otras palabras, estas dos concentraciones dan cuenta de aproximadamente el 50% del conjunto total recuperado, mientras que el 50% restante se distribuye, a partir de lo que puede observarse en la Tabla 8.45, en 17 concentraciones y 61 hallazgos aislados.

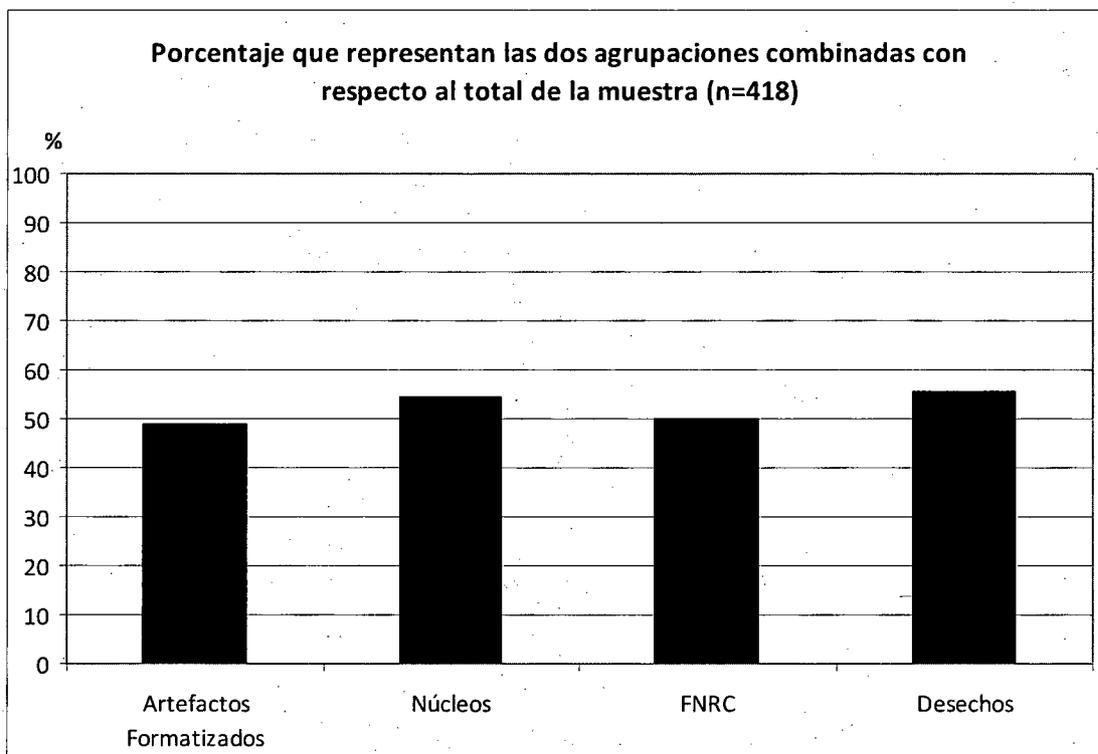


Gráfico 8.33- Porcentaje de hallazgos de las agrupaciones en conjunto respecto del total de la muestra

En el Gráfico 8.34 puede verse, por otra parte, la representación de cada una de las agrupaciones por separado. En él se observa que la agrupación correspondiente al Cuadro 42 no sólo representa un porcentaje bajo del total de su cuadro –en comparación con la agrupación correspondiente al Cuadro 35- sino que también representa un porcentaje menor del total de la muestra.

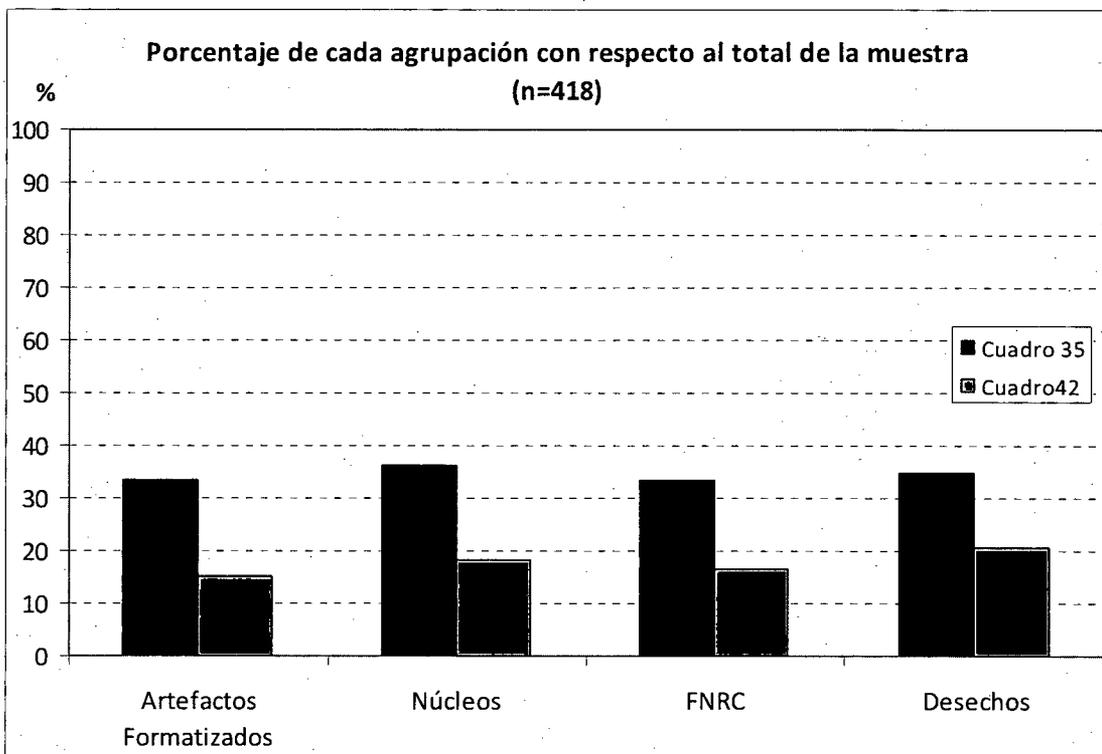


Gráfico 8.34- Porcentaje de hallazgos de cada agrupación respecto del total de la muestra

Análisis de los índices de riqueza y homogeneidad

Hasta este punto mencioné los resultados obtenidos a partir del análisis tecno-tipológico en primer lugar y el análisis de los tamaños y la ubicación de los diferentes hallazgos en segunda instancia. Un punto en el que se cruzan ambos análisis es el del estudio de la riqueza y homogeneidad de los conjuntos. Esta comparación se realizó sobre la base de los índices detallados en el Capítulo VII “Metodología”. En primer lugar, el análisis tecno-tipológico brindó información acerca de los diferentes artefactos presentes en la muestra, sus características morfológicas y el aprovechamiento de las distintas materias primas líticas –entre otros-. Por otra parte, los análisis del tamaño y la ubicación de los conjuntos permitieron identificar diferentes sectores del espacio en estudio. Dos de estos sectores cuentan con frecuencias de materiales muy superiores al resto de los puntos marcados en el muestreo y están ubicados en los bordes de lagunas estacionales que están interconectadas (Foto 3 – Apéndice). El análisis de los índices de riqueza y

homogeneidad permite relacionar estos dos cuerpos de información ya que a través de ellos se pueden establecer estimaciones acerca de la relación entre la diversidad de conjuntos minimizando el efecto de las frecuencias diferentes.

En primer lugar se compararon los índices de riqueza y homogeneidad calculados sobre el total de los hallazgos de cada Cuadro de Muestreo. Si bien el resultado de los índices calculados de esta forma es un valor que promedia las contribuciones de todos los hallazgos realizados en un mismo Cuadro, es útil porque al mismo tiempo permite diferenciar los aportes de cada Cuadro a la riqueza y homogeneidad del conjunto de la muestra (Tabla 8.49).

Índice	Cota nivel del lago		Cota Alta			General
	C 26	C 42	C 19	C 35	C 48	
Riqueza	0,706	0,837	0,724	0,885	0,452	0,899
Homogeneidad	0,907	0,775	0,931	0,850	0,946	0,807

Tabla 8.49- Riqueza y Homogeneidad por Cuadro

En el Gráfico 8.35 se ven reflejadas las diferencias con respecto a la riqueza y homogeneidad de los diferentes Cuadros. En primer lugar, se destaca la tendencia general hacia la disminución en el índice de homogeneidad a medida que aumenta el índice de riqueza. El Cuadro de Muestreo nº48 tiene un índice de riqueza muy bajo y un alto índice de homogeneidad. Esto responde a las características particulares de este Cuadro que presenta solamente cuatro Artefactos Formateados –índice de riqueza bajo-, que tienen frecuencias similares entre sí –índice de homogeneidad alto-. Por otra parte, los Cuadros de Muestreo restantes pueden separarse en dos grupos. En primer lugar, los Cuadros nº 19 y nº 26 que tienen valores altos para el índice de homogeneidad e intermedios con respecto al índice de riqueza. En segundo lugar, los Cuadros nº 35 y nº 42 presentan los mayores índices de riqueza al mismo tiempo que sus índices de homogeneidad son los menores dentro de la muestra. Un aspecto que se repite en estos dos conjuntos es que, si bien se agrupan de acuerdo con los valores de los índices como se mencionó, los Cuadros dentro de un mismo conjunto también tienen pequeñas diferencias entre sí. De esta forma, los dos Cuadros de Muestreo correspondientes al estrato más cercano al lago Pueyrredón –nº 26 y nº 42- tienen índices que son levemente menores a los de los Cuadros que los acompañan dentro

del grupo –Cuadros nº 19 y nº 35, respectivamente (ambos correspondientes al estrato más alejado del lago)-.

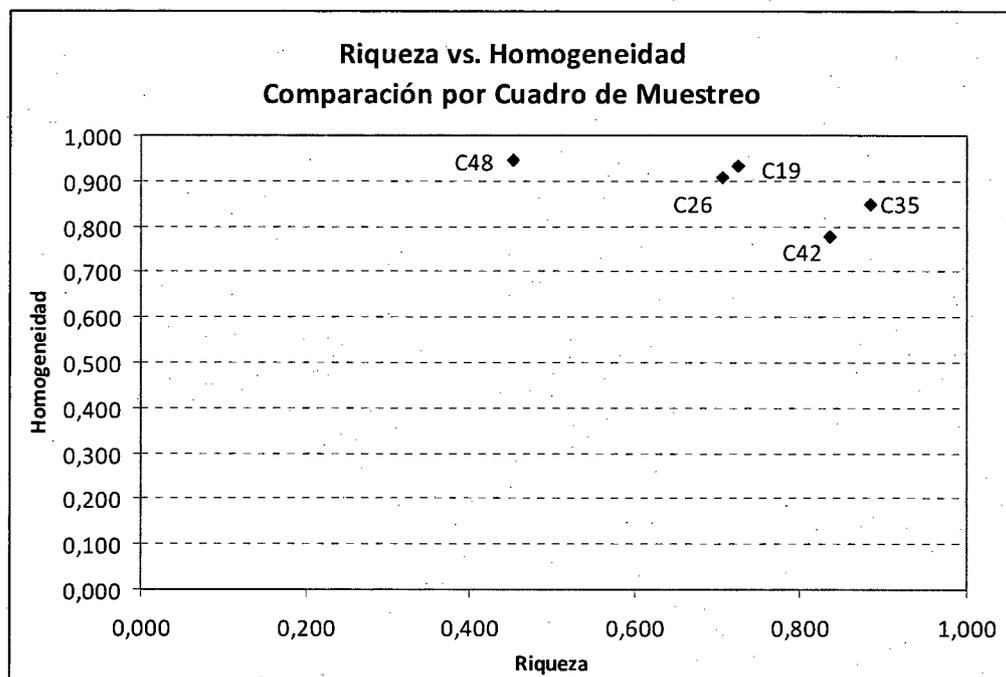


Gráfico 8.35 – Relación entre índices de riqueza y homogeneidad por Cuadro.

Otra diferencia que surge de la comparación de estos dos grupos y su ubicación espacial es que los conjuntos que presentan mayor riqueza artefactual y menor homogeneidad –los correspondientes a los Cuadros nº 35 y nº 42- están ubicados más al sur. Esta característica hace que sean más notorias las diferencias que presenta el Cuadro nº 48 ya que éste es el que se ubica en el extremo sur del muestreo pero –a diferencia del resto de los cuadros- tiene muy baja frecuencia y riqueza artefactual.

En una segunda instancia del análisis, se calcularon los índices de riqueza y homogeneidad para cada concentración y agrupación dentro del muestreo. Quedan fuera de este análisis los conjuntos que registraban únicamente un Artefacto Formateado, Núcleo o FNRC ya que –como se mencionó en la sección “Metodología”- al estar representada una sola clase, darían un índice de riqueza igual a cero. Esto es válido tanto para los hallazgos aislados como para las concentraciones compuestas por Desechos y solamente un ejemplar de alguna de las restantes Clases Tipológicas. Por

este motivo la Tabla 8.50 cuenta solamente con 8 concentraciones de las 17 presentadas en la Tabla 8.45.

A partir de la observación de la Tabla 8.50 se puede mencionar que todas las *concentraciones* tienen índices de riqueza menores a los observados para el total del Cuadro. Esto responde a que –como se mencionó más arriba- los valores registrados para los Cuadros son resultado de la combinación de la totalidad de los hallazgos del Cuadro. Algo equiparable –pero en sentido inverso- sucede con los índices de homogeneidad altos ya que al tratarse de puntos de muestreo por separado, son menos proclives a mostrar valores extremos dentro de las categorías representadas. Esto resulta aún más claro cuando se comparan los valores de los índices calculados para las *concentraciones* con los de los índices correspondientes a las *agrupaciones* (Tabla 8.49).

Concentraciones	Cuadro 19		Cuadro 26		Cuadro 35	Cuadro 42		
	T2 P1	T2 P5	T4 P3	T2 P3	T1 P1	T1 P9	T2 P1	T4 P7
Riqueza	0,661	0,301	0,639	0,578	0,628	0,452	0,801	0,276
Homogeneidad	0,946	1,000	0,914	0,959	0,898	0,946	0,948	0,918

Tabla 8.50- Riqueza y Homogeneidad por Concentración

En el caso de las *agrupaciones*, si bien los índices también son menores a los correspondientes al Cuadro donde están ubicadas –ver Tabla 8.49, Riqueza y Homogeneidad por Cuadro-, son superiores a los registrados para las *concentraciones*. Nuevamente el valor de los índices de homogeneidad se relaciona en forma inversa con el observado en los índices de riqueza. De esta forma, los valores de homogeneidad son menores para las *agrupaciones* que los presentados por las *concentraciones* –esto se evidencia en todos los casos excepto la concentración T1P1 del Cuadro 42-. El único caso entre las *concentraciones* que presenta valores similares a los de las *agrupaciones* para ambos índices es el de la concentración T2P1 del Cuadro 42. La presencia de estos niveles de riqueza y homogeneidad para esta concentración invita a revisar nuevamente la Figura 8.5, donde se puede observar que esta *concentración* (en rojo) se encuentra en el mismo encadenamiento de lagunas temporales que la *agrupación* correspondiente al Cuadro nº 42 (en amarillo), que está a una distancia de aproximadamente 600 metros al sur.

Agrupaciones	Cuadro 35	Cuadro 42
Riqueza	0,849	0,819
Homogeneidad	0,849	0,907

Tabla 8.51- Riqueza y Homogeneidad por Agrupación

Por último, a partir de la diferenciación hecha entre *agrupaciones*, *concentraciones* y *hallazgos aislados*, se disgrega la información presentada en la Tabla 8.46 y el Gráfico 8.31 respecto de los contextos de recuperación de los distintos hallazgos (Tabla 8.52). A partir de esta nueva Tabla, pueden observarse las diferencias expuestas con respecto a los índices de riqueza pero en este caso con el detalle de los artefactos recuperados en cada contexto de hallazgo.

	<u>Agrupaciones</u>		<u>Concentraciones</u>	<u>Hallazgos aislados</u>	Total
	Cuadro 35	Cuadro 42			
Frag. Artif. Bifacial	-	-	1	2	3
Raspador	18	6	16	5	45
Raedera	9	3	9	6	27
RBO	3	1	-	2	6
Cuchillo	2	-	-	1	3
Muesca	3	3	1	-	7
Punta entre muescas	-	1	-	-	1
Artefacto Burilante	1	-	2	1	4
Punta proyectil	1	-	3	2	6
Frag. Filo	9	7	12	4	32
Bola Boleadora	-	-	-	3	3
FNRC	16	8	21	3	48
Núcleo	8	4	7	3	22
Total	70	33	72	32	207

Tabla 8.52 – Artefactos presentes en los diferentes contextos de hallazgo

Sobre la base de la información brindada por los índices de riqueza y homogeneidad, puede sostenerse que los espacios que inicialmente se destacan por tener altas frecuencias de hallazgos, cuentan además con los niveles más altos de riqueza en sus conjuntos. Es decir que las concentraciones más numerosas tienen además más diversidad en el instrumental lítico.

Hasta aquí, se han presentado los resultados alcanzados a través del abordaje de los ejes planteados en la investigación. Se expusieron en primer lugar los distintos aspectos tecnológicos analizados en el conjunto. En segunda instancia se presentaron las características relacionadas con la diversidad, el tamaño y la ubicación de los conjuntos. En el siguiente capítulo se discuten los resultados alcanzados en el contexto del problema presentado y los objetivos planteados para este trabajo de tesis.

CAPÍTULO IX – DISCUSIÓN

En este capítulo se analiza la información presentada en el Capítulo VIII – Resultados, en función de los objetivos y las hipótesis propuestas. Esta discusión se da en el marco de la inserción en la problemática regional del estudio llevado a cabo. Como ya mencioné, uno de los fines últimos de este trabajo es realizar un aporte útil a las investigaciones que vienen desarrollándose, por un lado, en la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitroso y, al mismo tiempo, a nivel regional en el noroeste de la provincia de Santa Cruz.

Los ejes que guían el análisis de los resultados obtenidos son:

- La caracterización del conjunto lítico analizado en el contexto de la información lograda sobre la base de otras líneas de evidencia para el sector noreste del lago Pueyrredón.
- La puesta en perspectiva de las tendencias observadas en el aprovechamiento de las materias primas en el contexto de la discusión regional con respecto a las fuentes de aprovisionamiento identificadas para las materias primas líticas presentes en el área.
- La evaluación de las características de las concentraciones del sector noreste del lago Pueyrredón, teniendo en cuenta las relaciones entre el emplazamiento en el que se ubican, la geoforma y topografía del lugar.
- La relación entre los patrones identificados para el emplazamiento de las concentraciones y las posibles correspondencias con el contexto ambiental cambiante del último tramo del Holoceno. Para abordar este eje se tienen en cuenta la ubicación respecto de los dos estratos establecidos en el muestreo. En caso de observar diferencias, se evalúa si es posible relacionarlas con características particulares de la ubicación de cada emplazamiento.
- El establecimiento de relaciones entre los conjuntos recuperados en el lago Pueyrredón y los recuperados en el PNPM, analizándolos sobre la base de la diversidad y riqueza artefactual pero teniendo en cuenta también las clases artefactuales presentes y ausentes en un sector y en el otro. La discusión de este

punto considera también las características del emplazamiento en que se encontraron los diferentes conjuntos.

Otras líneas de discusión parten de considerar el sistema de movilidad que se propone para la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón. Esto se hace dentro del esquema de uso complementario de sectores altos y bajos que plantea el modelo para el Holoceno tardío en una escala regional (Goñi 2000). En este modelo se postula, en una parte de los sectores bajos de la cuenca -en la zona del lago Salitroso-, un uso residencial y semi-permanente. La fundamentación de esto parte de la estructura de recursos y las condiciones ambientales más benignas para la temporada invernal, que hacen posible una permanencia más prolongada. A su vez, esto se basa en que el registro arqueológico tiene una alta riqueza y una representación importante de tecnología cerámica, estructuras de entierro y artefactos de molienda (Cassiodoro 2008). Por el contrario, para los sectores altos -como Pampa del Asador, por ejemplo- las condiciones ambientales son desfavorables durante una buena parte del año y entre las evidencias materiales registradas no se encuentran enterratorios, concentrándose los hallazgos principalmente en parapetos, que no cuentan con cerámica ni con artefactos de molienda.

En caso de darse en el sector noreste del lago Pueyrredón un contexto similar al observado en las áreas bajas de la cuenca, esta situación debería dejar como reflejo algún tipo de evidencia de ocupaciones más residenciales o semi-permanentes -en el sentido de los hallazgos mencionados para el lago Salitroso, como por ejemplo estructuras de entierro o tecnología cerámica-. Este tipo de ocupaciones debería hallarse entonces en las áreas más cercanas a la costa actual del lago. Este tipo de evidencias, hasta el momento, no ha sido encontrado.

Es interesante plantear distintas interpretaciones posibles para esta situación y la relación que podría establecerse -al menos hipotéticamente- entre las concentraciones que habrían estado al nivel de la costa del lago en los momentos de mayor humedad de comienzos del Holoceno (*ca.* 300 msnm), versus los conjuntos encontrados más cerca del nivel actual de la costa (150 msnm).

Sobre la base de la información disponible a nivel regional, se plantea que las variaciones en las estrategias de movilidad habrían influido también en el uso de

materias primas locales o no locales y el aumento relativo de las primeras en las etapas más tardías. La discusión de este punto se basa principalmente en las tendencias observadas por otros autores para distintos conjuntos -con diferentes cronologías- en el área de estudio. En un nivel más general se discute también, a partir de estas tendencias, la posible relación entre los cambios en el uso de materias primas a lo largo del tiempo, la reducción en la movilidad residencial y el uso logístico de sectores altos -que cuentan por ejemplo con la fuente de aprovisionamiento de obsidiana-, de acuerdo con lo postulado para el área (Goñi *et al.* 2000/2002, Goñi y Barrientos 2004).

Con respecto al problema de la cronología -considerando que el material superficial tiene un bajo potencial para brindar información temporal-, se busca establecer relaciones entre los artefactos recuperados en el muestreo y la información disponible para sitios estratificados. Un ejemplo de esto está dado por algunas tendencias conocidas para el área en cuanto a la diferencia en el uso de ciertos módulos de tamaño a lo largo del tiempo; otro ejemplo puede ser el progresivo aumento a lo largo del Holoceno de las formas base "hoja".

Por último, en un nivel de análisis más general, se discute el papel que puede tener el registro arqueológico estudiado en el marco regional con respecto a distintos momentos de ocupación del espacio. La presencia de dataciones que superan los 7000 años AP en el sector noreste del lago Pueyrredón indica que al menos algunos sectores de la cuenca estaban disponibles y fueron utilizados (Civalero *com. pers.*). A medida que disminuye la humedad ambiental, hay nuevos sectores disponibles en espacios que ya eran conocidos. Con este proceso, que se acentúa a partir de los 900 años AP, el modelo de Goñi y colaboradores (Goñi *et al.* 2000/2002, Goñi y Barrientos 2004) - que reseñé en el Capítulo III- plantea que la cuenca empieza a tener una ocupación de tipo residencial respecto de sectores como la Pampa del Asador o el PNPM.

De forma complementaria al tratamiento de estos ejes se discuten comparativamente los aspectos tecnológicos publicados por otros autores para sitios de la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitrero y del PNPM. El cruce de esta información permite tener una perspectiva más amplia de la distribución y la composición del registro arqueológico y, al mismo tiempo, analizar las variaciones

tecnológicas que pudieron darse a lo largo del Holoceno tardío, ubicando en este contexto al material estudiado.

Procesos postdepositacionales

Dado que la fractura de las distintas clases puede relacionarse, como se mencionó previamente, con procesos postdepositacionales, considero importante resaltar el hecho de que la mayor parte de los desechos en *rocas silíceas* y *obsidiana* se encuentran enteros. La importancia de esto radica en que, si la fractura respondiera principalmente a procesos postdepositacionales, sería esperable que las materias primas más frágiles y las Clases Tipológicas más delgadas tuvieran una fuerte incidencia de fractura. En el caso de estudio esto se da a la inversa y además de forma diferente en las distintas materias primas. Sería esperable también que los desechos y los FNRC tuvieran daños en los filos (microfracturas, muescas, evidencias de pisoteo, etc.) y, a partir de lo observado, éste no es el caso. Por estas razones considero que, si bien más adelante se analiza esta información de modo más detallado, puede decirse que los procesos postdepositacionales no fueron los principales responsables del grado de fractura del conjunto.

El análisis del estado de fragmentación de las diferentes Clases Tipológicas es un aspecto útil para evaluar la acción de procesos postdepositacionales (Tabla 8.4 y Gráfico 8.3 en la sección “Descripción general de la muestra” del Capítulo VIII). Es necesario considerar por separado las distintas materias primas con el fin de diferenciar si las fracturas registradas pueden relacionarse en mayor medida con las propiedades físicas de la roca o si, por el contrario, la presencia de fracturas se relaciona con un aprovechamiento particular de determinadas materias primas.

Cuando se observa la fragmentación entre los Artefactos Formateados comparando las materias primas, resulta llamativo el alto porcentaje de fracturas en la *andesita* (87,88%), que es una de las rocas con menor fragilidad y mayor dureza y cohesión dentro de las representadas en la muestra. Al mismo tiempo, los porcentajes similares entre los artefactos enteros y fracturados de *rocas silíceas* –materia prima caracterizada por una mayor fragilidad en comparación con la *andesita*– traza una

primer tendencia que sugiere que los procesos postdepositacionales no habrían sido la principal causa de fractura en el conjunto bajo estudio. Esta tendencia se ve apoyada por los valores similares entre sí que presentan la *obsidiana* y la *riolita*. Estas dos materias primas tienen propiedades físicas muy diferentes y, si bien ambas tienen un porcentaje más alto de artefactos fracturados en comparación con los enteros, presentan un porcentaje muy alto de estos últimos.

Si se incluye a los Filos Naturales con Rastros Complementarios en la comparación del estado de fragmentación, pueden verse también algunas características que apoyan la tendencia mencionada. La *andesita* presenta nuevamente la mayor proporción de piezas fracturadas mientras que, para esta Clase Tipológica, las *rocas silíceas* muestran valores similares aunque no tan extremos. En este caso, nuevamente la *obsidiana* y la *riolita* presentan valores similares y características muy diferentes al resto de las rocas, ya que cuentan con un porcentaje mayor de FNRC enteros en comparación con los fracturados. Dado que la *obsidiana* es la materia prima más frágil entre las representadas en la muestra, la presencia de un porcentaje relativamente alto de FNRC enteros sugiere que la fractura dentro de esta Clase Tipológica no puede explicarse únicamente por la acción de procesos postdepositacionales. Es importante mencionar también que —entre los FNRC— en ninguna materia prima se identificó la presencia de abrasión o algún otro rastro del tipo de los anteriormente mencionados (microfracturas, muescas, evidencias de pisoteo en alguna de las caras). La ausencia de este tipo de rasgos apoya lo observado respecto de una incidencia relativamente baja de procesos postdepositacionales en el conjunto estudiado.

Cuando se incorpora a los Desechos en la comparación sobre el estado de fragmentación de la muestra, puede observarse que nuevamente la *andesita* se destaca por tener una mayor proporción de piezas fracturadas que el resto de las materias primas. En el caso de esta Clase Tipológica la *riolita* es la única roca que presenta valores similares a la *andesita*, aunque no tiene un predominio tan marcado de los desechos fracturados con talón. Por otra parte, tanto las *rocas silíceas* como la *obsidiana* presentan una mayor proporción de desechos enteros en comparación con los fracturados con talón. Como se mencionó previamente, estas dos rocas son más

frágiles que la *andesita* y la *riolita*. Por este motivo se ve apoyada nuevamente la tendencia mencionada en primer término con respecto a factores que intervienen en la fragmentación del conjunto y exceden a los procesos postdeposicionales.

Con el objetivo de discutir con mayor profundidad el papel de los procesos postdeposicionales en la fragmentación del conjunto, se observaron los tamaños de las piezas enteras (Tabla 8.7 y Gráfico 8.6) y los espesores de las piezas (Tabla 8.8 y Gráfico 8.7). En primer lugar se destaca que entre los Artefactos Formatizados las *rocas silíceas* están representadas en todos los tamaños cuando se considera el módulo longitud-anchura. Como se vio en el “Capítulo VIII – Resultados”, en este tipo de roca, el mayor porcentaje de piezas enteras se ubica en la categoría *mediano pequeño*, algo que en principio no sería esperable si –por ejemplo- el conjunto hubiese sido afectado por pisoteo.

En cuanto a los espesores relativos de los Artefactos Formatizados, la comparación de esta variable para las piezas enteras y las fracturadas permite identificar si hay alguna relación entre la fragmentación y el espesor de la pieza en las diferentes materias primas. A partir de esta comparación se observa la presencia de artefactos *muy delgados* en *rocas silíceas* y *obsidiana* tanto en los enteros como en los fracturados, mientras que la *andesita* y la *riolita* solamente cuentan con artefactos fracturados para esta categoría de espesor (Tabla 8.8 y Gráfico 8.7). Esta situación marca una vez más una diferenciación entre las rocas más resistentes –que se presentan fracturadas- y las más frágiles, que están representadas tanto entre los artefactos enteros como entre los fracturados.

La presencia de un alto porcentaje de artefactos fracturados de *andesita* y *riolita* en la categoría de espesor *grosso* marca otro punto desde el que se puede sostener que el pisoteo no jugó un papel preponderante en la fragmentación del conjunto. Esto se debe a que no sería esperable que haya más artefactos *grossos* fragmentados en comparación con los enteros para estas rocas. Esta observación se sustenta también en los porcentajes relativamente altos de piezas *delgadas* enteras, formatizadas sobre rocas más frágiles como son la *obsidiana* o las *rocas silíceas*.

Información general de los índices

Como ya se mencionó en el Capítulo anterior, en primer término llama la atención la diferencia en las frecuencias de los distintos Cuadros de Muestreo. Esta diferenciación con respecto a las frecuencias no se relaciona –en principio- con los estratos planteados como marco general del relevamiento realizado. Se menciona esto en función de lo observado en las frecuencias de los dos Cuadros que cuentan con mayor cantidad de material –los Cuadros 35 y 42-. El primero de estos Cuadros se encuentra en el estrato más alejado del lago, mientras que el segundo se encuentra en el estrato cercano a la costa del mismo.

Al mismo tiempo, esta situación se ve apoyada por las frecuencias de hallazgos que se produjeron en los Cuadros que se ubican más al norte – 19 y 26-. En el caso de estos Cuadros de Muestreo se da una situación similar ya que, si bien los dos cuentan con frecuencias mucho más bajas que los mencionados en primera instancia, la cantidad de hallazgos es similar entre ellos aún cuando el Cuadro 19 está en el estrato más alto y el Cuadro 26 en el más cercano al lago. Este aumento en la cantidad de hallazgos observado en un vector con sentido norte-sur no se mantiene cuando se considera también al Cuadro de Muestreo 48, que es el que está ubicado más al sur. Aún así, es necesario tener en cuenta las características de este Cuadro que lo hacen diferentes con respecto al resto del muestreo según lo mencionado en el capítulo VIII - *“Resultados”*.

Otro aspecto en el que se diferencian los Cuadros de Muestreo 35 y 42 es en los grupos tipológicos que presentan. Como se observa en la Tabla 8.2 y el Gráfico 8.2, los conjuntos recuperados dentro de estos dos Cuadros cuentan con la mayor parte de los grupos tipológicos representados en el total de la muestra. Por el contrario, en los Cuadros de Muestreo restantes, la cantidad de grupos representados es mucho menor. Una vez más se cumplen las similitudes entre los Cuadros del bloque norte (Cuadros de Muestreo 19 y 26) por un lado y los correspondientes al sector sur (Cuadros 35 y 42) por el otro, mientras que el Cuadro de Muestreo 48 presenta características que lo separan de ambos conjuntos.

Estas diferencias entre los Cuadros de Muestreo ubicados más al norte (Cuadros nº 19 y nº 26) y los localizados más al sur (Cuadros nº 35, nº 42 y nº 48) se

registra también cuando se analizan los índices de riqueza y homogeneidad para cada uno de estos Cuadros, de acuerdo con lo mostrado en la Tabla 8.49.

Estos índices marcan –cuando se tiene en cuenta el total de los hallazgos recuperados en cada uno de los Cuadros de Muestreo-, algunas similitudes que apoyan lo observado a partir de las frecuencias de material y la presencia de diferentes grupos tipológicos. En esta Tabla se observa que, si bien los Cuadros están separados de acuerdo con los estratos planteados inicialmente, los valores de los índices se agrupan según lo marcado anteriormente (diferenciación norte-sur). Los Cuadros de Muestreo 19 y el 26 cuentan con valores similares para ambos índices, mientras que algo equivalente ocurre para el caso de los Cuadros 35 y 42. Por último, el Cuadro 48 sigue diferenciándose del resto de la muestra ya que presenta los valores más extremos para los dos índices. Estos valores indican que el conjunto correspondiente a este último Cuadro cuenta con la menor riqueza –debido a que tiene solamente tres grupos tipológicos (ver Tabla 8.2) - y a su vez es muy homogéneo –ya que las frecuencias para estos grupos varían entre uno y dos hallazgos-.

Por otro lado, las similitudes señaladas para los índices de los Cuadros 19 y 26 marcan la existencia de un mayor número de categorías presentes en comparación con el Cuadro 48, pero al mismo tiempo un nivel de homogeneidad algo más bajo, ya que las frecuencias para cada uno de los grupos tipológicos varían en estos dos cuadros entre una y cinco piezas. Por último, los Cuadros de Muestreo 35 y 42 se ubican en el nivel más alto en cuanto al índice de riqueza para la muestra analizada.

De esta manera, el índice de riqueza refleja que la situación mencionada con respecto a una mayor cantidad de grupos tipológicos presentes en estos Cuadros de Muestreo no está relacionada únicamente con el tamaño de los distintos conjuntos. Al mismo tiempo, los niveles bajos en el índice de homogeneidad para ambos Cuadros se deben a frecuencias que varían entre uno y veinte elementos para las diferentes categorías. Es esperable que los conjuntos con mayores frecuencias artefactuales y un índice de riqueza más alto presenten una menor homogeneidad, ya que algunos grupos tipológicos –por ejemplo los raspadores y las raederas- concentran altas frecuencias mientras que otros grupos cuentan con uno o dos ejemplares.

Las condiciones reflejadas por los índices de riqueza y homogeneidad cuando se considera la totalidad de los conjuntos recuperados en cada Cuadro de Muestreo son útiles para establecer tendencias generales como las mencionadas. Igualmente, como se presentó en el Capítulo anterior, estos índices también fueron calculados teniendo en cuenta las distintas concentraciones dentro de cada Cuadro por separado. Al calcular estos índices por separado se puede analizar la riqueza que aporta cada uno de los conjuntos ubicados dentro de un Cuadro. De esta forma, se observa que casi la totalidad de la riqueza observada en los Cuadros de Muestreo 35 y 42 puede explicarse a partir de la diversidad registrada en las *agrupaciones* correspondientes a cada uno de estos Cuadros. Esto resulta más claro si se comparan los valores de los índices correspondientes a las *agrupaciones* y a los Cuadros de Muestreo en una misma Tabla.

En la Tabla 9.1 se observan los valores comparativos de los índices de riqueza y homogeneidad del total de los Cuadros de Muestreo con los correspondientes a las *agrupaciones* localizadas dentro de cada uno de estos dos Cuadros. A partir de la comparación de estos valores surge que la *agrupación* correspondiente al Cuadro 35 aporta el 95,93% de la diversidad observada para dicho Cuadro. En el caso del Cuadro 42, la *agrupación* presenta el 97,85% del total de la riqueza observada para el Cuadro.

Los valores tan altos para los conjuntos mencionados implican que una alta proporción de la variabilidad registrada en la muestra puede explicarse a partir de los conjuntos recuperados en ambas *agrupaciones*, mientras que las concentraciones restantes junto con los hallazgos aislados agregan un porcentaje mínimo de la diversidad total registrada en el conjunto. Esto se relaciona en parte con lo observado en la Tabla 8.46 y el Gráfico 8.31 –donde pueden verse los grupos tipológicos que fueron recuperados en contextos de concentraciones y los que se recuperaron como hallazgos aislados- ya que únicamente un grupo tipológico se encontró sólo de forma aislada, estando los restantes representados tanto en concentraciones como en hallazgos aislados.

Índice	Total Cuadro		Agrupaciones	
	C 35	C 42	C 35	C 42
Riqueza	0,885	0,837	0,849	0,819
Homogeneidad	0,850	0,775	0,849	0,907

Tabla 9.1 – Comparación Riqueza y Homogeneidad del total de los Cuadros de Muestreo Vs. Agrupaciones

A partir del tratamiento de la información general de los índices se identificaron algunos sectores que centralizan una gran parte de la diversidad observada en el muestreo.

En el siguiente acápite se discutirá la forma de tratamiento de las distintas materias primas para después, en las secciones “Forma de uso del espacio” y “Características de emplazamiento y ubicación topográfica”, entrecruzar estos distintos cuerpos de información.

Aprovechamiento de materias primas

En esta sección se discute el tratamiento de las distintas materias primas registradas considerando su composición por Clase Tipológica. En primer lugar se discuten en términos generales algunas tendencias observadas en la muestra para después evaluar el aprovechamiento de las materias primas dentro de cada Clase Tipológica.

La representación de las materias primas para las distintas Clases Tipológicas evidencia particularidades que pueden relacionarse de distinta forma con la distancia a las diferentes fuentes potenciales de aprovisionamiento (Tabla 9.2 y Gráfico 9.1). En primer lugar, la *andesita* –que es la roca más representada en la muestra- cuenta con una proporción relativamente elevada de FNRC. La *riolita* –que presenta las menores frecuencias del conjunto- tiene una proporción similar para esta Clase Tipológica. En contraposición, tanto las *rocas silíceas* como la *obsidiana* tienen una mayor representación relativa de Artefactos Formatizados (Tabla 9.2 y Gráfico 9.1).

Por otra parte, la *obsidiana* y la *riolita* presentan los porcentajes relativos más altos para los Núcleos. En último lugar está la categoría “*otras*”, integrada –como se

señaló en el Capítulo VIII “Resultados”- por *dacita, limolita, toba silicificada, arenisca* y dos materias primas no identificadas. Las materias primas que componen esta categoría no alcanzan, en conjunto, el 5% del total de la muestra. Esta categoría cuenta con Artefactos Formatizados y Desechos, mientras que no presenta FNRC ni Núcleos. A partir de esto se puede mencionar que el conjunto artefactual está concentrado en pocos tipos de materias primas que abarcan todas las Clases Tipológicas –con la excepción hecha para el caso de la categoría “*otras*”-.

Cabe señalar la baja representación relativa de los Artefactos Formatizados para los casos de la *andesita* y la *riolita* en comparación con los porcentajes correspondientes a las *rocas silíceas* y a la *obsidiana*.

Si se consideran –por otro lado- los FNRC, la *andesita* y la *riolita* tienen la representación más alta dentro del conjunto. En este caso, las *rocas silíceas* tienen un porcentaje también elevado, aunque no llega al nivel de las materias primas antes mencionadas. Para esta Clase Tipológica se separa la *obsidiana* que presenta un muy bajo porcentaje de este tipo de filos.

Con respecto a los Núcleos, la *obsidiana* presenta los porcentajes más altos junto con la *riolita*. Por otro lado, la *andesita* y las *rocas silíceas* tienen frecuencias menores, aún cuando son las dos materias primas con mayor representación en el total de la muestra.

En cuanto a los Desechos, si bien hay pequeñas variaciones entre las materias primas, esta Clase –lógicamente- siempre es la más abundante. Las variaciones son mínimas si se tienen en cuenta los altos porcentajes de representación que tienen todas las Materias Primas para esta Clase.

Clase Tipológica	Andesita	Rocas silíceas	Obsidiana	Riolita	Otras	Total
Artefactos Formatizados	14,67	22,54	20,20	11,00	12,12	17,70
FNRC	9,33	6,57	2,46	8,00	0,00	6,20
Núcleos	1,33	1,41	5,42	5,00	0,00	2,84
Desechos	74,67	69,48	71,92	76,00	87,88	73,26
Total	100	100	100	100	100	100

Tabla 9.2 – Porcentaje de representación de Clases Tipológicas por Materia Prima

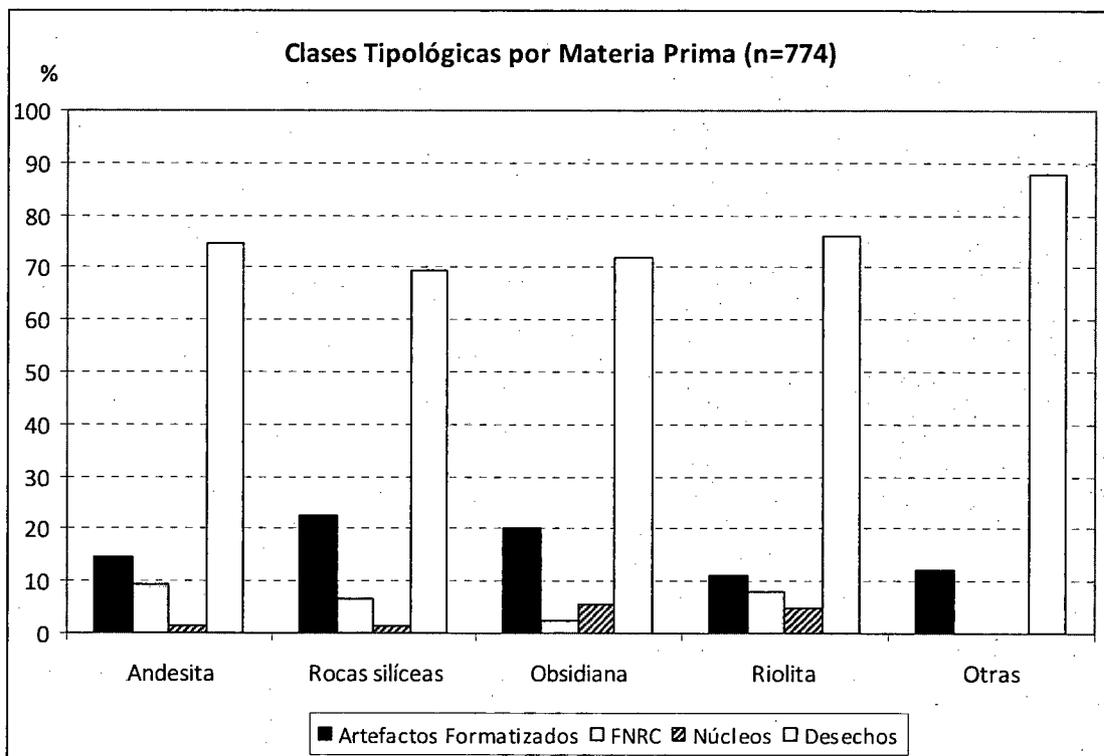


Gráfico 9.1 – Clases Tipológicas por Materia Prima

Hasta aquí se retomó la información general referente a la representación de las distintas Clases Tipológicas para cada una de las materias primas del conjunto recuperado. A continuación se discutirá la forma en que se presentan y las relaciones entre las materias primas dentro de cada una de las Clases Tipológicas.

Artefactos Formatizados

Dentro de esta Clase Tipológica, las *rocas silíceas* son la materia prima más representada. Este tipo de roca fue utilizado mayoritariamente para la formatización de raspadores y filos que no pudieron ser identificados específicamente por estar fragmentados. Estos dos grupos tipológicos son los más numerosos dentro de la muestra y –en conjunto– representan el 56,2% del total. Aún así, cuando se analizan solamente las *rocas silíceas*, estos dos grupos suman el 75% de los Artefactos Formatizados. Este porcentaje tan elevado indica una fuerte concentración, ya que el 25% restante está repartido en los otros seis grupos tipológicos presentes en esta materia prima.

En el caso de la *obsidiana* –que es la segunda materia prima en cuanto a frecuencia para esta Clase Tipológica- la distribución de los grupos tipológicos representados es algo más homogénea, ya que la suma de los raspadores y los fragmentos de filo alcanza el 51,22%. Por otra parte, el 48,78% restante de las piezas se distribuye en los otros siete grupos tipológicos que fueron formatizados sobre esta roca.

Uno de los aspectos observados con el fin de identificar diferencias en la utilización de las distintas materias primas líticas fue el de la cantidad de filos por pieza. El registro de esta variable permite comparar los diseños de los artefactos en función del grado de aprovechamiento del soporte para cada tipo de roca. De esta forma, en primer lugar se contabilizaron la cantidad de filos, puntas o superficies activas por pieza sin considerar si se trataba de un mismo o de diferentes grupos tipológicos (Tabla 8.16 y Gráfico 8.12 Capítulo VIII – Sección “Análisis de Artefactos Formatizados”). Los resultados indican que todas las materias primas tienen en forma mayoritaria piezas con un único filo formatizado.

Por otra parte, cuando se observan las distintas materias primas por separado, la *andesita* y la categoría *otras* se diferencian del resto porque están representadas solamente en los casos de uno y dos filos. Esto marcaría una tendencia –que debe ser evaluada a partir de la observación de otras variables- hacia un aprovechamiento poco intensivo de estos dos tipos de roca en comparación con el resto de las representadas en el conjunto. En este sentido, las *rocas silíceas* y la *obsidiana* marcarían el extremo opuesto ya que están representadas en todas las categorías y son las únicas materias primas que presentan piezas con cuatro filos formatizados. En una ubicación intermedia se encuentra la *riolita*, ya que presenta piezas con un mayor número de filos formatizados pero ninguna presenta cuatro filos en una misma pieza, como en el caso mencionado de las *rocas silíceas* y la *obsidiana*.

Con el objetivo de evaluar el grado de utilización de las diferentes materias primas con una mayor profundidad se consideraron, como siguiente paso:

- la cantidad de filos, puntas o superficies activas de un mismo grupo tipológico (Tabla 8.17 y Gráfico 8.13 en el Capítulo VII- Sección “Análisis de Artefactos Formatizados”)

- la presencia de filos, puntas o superficies activas complementarias (Tabla 8.18 y Gráfico 8.14 en el Capítulo VII- Sección “Análisis de Artefactos Formateados”)

Por medio del registro de estas dos variables y su comparación se pueden observar tendencias con respecto a la utilización de las distintas materias primas. En primer lugar, se separan nuevamente la *andesita* y *otras* del resto de las rocas, ya que son las únicas que presentan un mayor porcentaje de filos dobles en comparación con el porcentaje de filos compuestos.

Por el contrario, las materias primas restantes –*rocas silíceas, obsidiana y riolita*- presentan una proporción mayor de filos de distintos grupos tipológicos. Los porcentajes de filos complementarios son mucho mayores en estos tipos de roca que los observados para los filos dobles (Gráficos 8.13 y 8.14).

Las características registradas a partir de la observación de la cantidad de filos por pieza junto con la diferenciación entre los filos de un mismo grupo tipológico y los pertenecientes a diferentes grupos tipológicos sugieren una utilización diferente entre las materias primas representadas. Por un lado se encuentran la *andesita* junto con la categoría *otras*, que presentan únicamente piezas con uno y, en menor medida, dos filos. Estas materias primas tienen a su vez un mayor porcentaje de filos dobles en comparación con filos complementarios. De esta forma, este grupo de rocas se caracteriza por tener un escaso aprovechamiento de los soportes y, al mismo tiempo, por presentar piezas que –cuando tienen más de un borde formateado- presentan en su mayoría filos del mismo tipo.

Por otro lado, las *rocas silíceas*, la *obsidiana* y la *riolita* presentan una mayor variabilidad en cuanto a cantidad de filos por pieza y, al mismo tiempo, un mayor porcentaje de piezas con filos de distinto grupo tipológico. Es decir que estas materias primas presentan un mayor aprovechamiento de los soportes y al mismo tiempo una mayor variedad de filos por pieza. Esto se evidencia a través de la presencia de frecuencias más altas de filos complementarios y piezas con tres y –en el caso de las *rocas silíceas* y la *obsidiana*- también cuatro filos.

Como se mencionó en el “Capítulo VIII – Resultados”, se evaluaron con un mayor nivel de detalle estas características relacionadas con el tratamiento de las distintas materias primas. Esto se hizo por medio de la identificación de los grupos tipológicos de los filos correspondientes a las piezas con uno, dos, tres y cuatro filos (Tablas 8.19, 8.20, 8.21, 8.22 y 8.23). A partir de esta diferenciación se pudo observar que, a medida que las piezas tienen una mayor cantidad de filos formatizados, disminuyen tanto la variedad de grupos tipológicos representados como las materias primas sobre las que están formatizados.

En primer lugar, entre las piezas con un único filo están representados todos los grupos tipológicos registrados en la muestra (Tabla 8.19); en segundo término, en las piezas con dos filos se encuentra una menor variedad de grupos tipológicos (Tablas 8.20 y 8.21). Por último, los artefactos que cuentan con tres y cuatro filos formatizados tienen como filo principal, filos de raspador (8.22 y 8.23). Estos últimos se combinan principalmente con filos en RBO, FNRC y –en menor medida- con raederas y cuchillos (Tablas 8.22 y 8.23). Cuando se consideran las materias primas, puede observarse que todas están representadas en los artefactos que tienen un único borde formatizado. Una situación similar se da entre las piezas con dos filos formatizados, pero esto varía cuando se analizan las piezas con tres y cuatro filos. Entre los artefactos con tres filos se registran *rocas silíceas*, *obsidiana* y, en menor cantidad, *riolita*. En el caso de las piezas con cuatro filos, solamente están presentes las *rocas silíceas* y la *obsidiana* aunque esto, al menos en parte, puede deberse al tamaño pequeño de la muestra (n=3). La formatización de piezas con cuatro filos únicamente en estas dos materias primas y el predominio de éstas entre las piezas con tres filos trabajados podrían estar relacionados con dos situaciones. Por un lado, podría relacionarse con un tratamiento más intensivo y una mayor preparación de las piezas formatizadas sobre *rocas silíceas* y *obsidiana* en comparación con las restantes materias primas. Por otra parte, podría tener relación también con una preferencia en la elección de estas materias primas para la formatización de raspadores. Sin embargo, es útil mencionar que tanto las *rocas silíceas* como la *obsidiana* presentan la mayor variabilidad en cuanto a grupos tipológicos formatizados, por lo que evidentemente el tratamiento de estas materias primas se diferencia del de las restantes. Esto se relaciona, a su vez, con la ausencia de

raspadores formatizados sobre *andesita* y la posible preferencia de esta materia prima para la confección de raederas (Tabla 8.5).

La diferenciación en la elección de determinadas materias primas para la formatización de algunos grupos tipológicos puede tener alguna relación con las características observadas respecto de la cantidad de filos por pieza. En este sentido, la ausencia de la *andesita* entre las materias primas que tienen piezas con tres y cuatro filos formatizados, podría guardar alguna relación con que los raspadores sean el único grupo tipológico que presenta esa cantidad de filos. La ausencia de raspadores confeccionados sobre *andesita* sugeriría un uso bastante particular de este tipo de roca, principalmente si se tiene en cuenta que se registran en los conjuntos de otros sectores dentro de la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón (entre otros, Cassiodoro 2008, Guráieb 2004, Re 2006).

Cuando se observa, por otra parte, la serie técnica por materia prima se destacan también las *rocas silíceas* y la *obsidiana* (Tabla 8.25 y Gráfico 8.15 en el Capítulo VII- Sección “Análisis de Artefactos Formatizados”). Estas dos materias primas son las que presentan una mayor variedad de series técnicas y al mismo tiempo son las únicas que presentan lascados extendidos. Este tipo de lascados está asociado, en todos los casos, con las piezas bifaciales que son, en su mayoría puntas de proyectil triangulares con pedúnculo diferenciado y aletas. De esta manera, estos dos tipos de roca presentan nuevamente diferencias en cuanto al aprovechamiento en comparación con las restantes materias primas.

Otro aspecto que brinda información para evaluar el aprovechamiento de las materias primas representadas en la muestra es la situación de los lascados respecto de las caras de la pieza (Tabla 8.26 y Gráfico 8.16 en el Capítulo VII- Sección “Análisis de Artefactos Formatizados”). Con respecto a esta variable el rasgo sobresaliente, dentro de un panorama general dominado por la reducción unifacial (ver Tabla 8.26 y Tabla 8.38), es la presencia de lascados en situación bifacial tanto en *rocas silíceas* como en *obsidiana*.

Como se mencionó en el capítulo anterior, el tratamiento de las materias primas está relacionado –en parte– con el uso de ciertos tipos de roca para la formatización de una gama amplia de artefactos, mientras que otras rocas son

utilizadas para un rango acotado de grupos tipológicos. Este tipo de elecciones puede observarse a través de la concentración de frecuencias dentro de determinadas categorías de tamaño, espesor, forma base y forma del talón. La comparación de estas características en conjunto permite observar que las *rocas silíceas* cuentan con la mayor diversidad para todas las variables y que, en todos los casos con excepción del módulo largo/ancho, la *obsidiana* se encuentra en segunda posición –después de las *rocas silíceas*- en cuanto a la diversidad mencionada. Aún así, esta diferencia con respecto al módulo largo/ancho podría estar relacionada con los tamaños registrados para los nódulos de *obsidiana* que son de alrededor de 10 cm. (ver “Capítulo III – Antecedentes”). La variabilidad en estas dos materias primas marca una tendencia separada de la que se puede observar para el resto de los tipos de roca presentes en la muestra.

En el caso de los tamaños y espesores relativos las diferencias no son tan marcadas (Tablas 8.7, 8.8, 8.9, 8.10, 8.11, 8.12 y Gráficos 8.6, 8.7, 8.8, 8.9). Los tamaños más representados –tanto cuando se consideran la totalidad de los artefactos formatizados como cuando se consideran únicamente los raspadores- son *mediano pequeño* y *mediano grande*. Esto varía solamente cuando se consideran por separado las raederas (Tabla 8.11) ya que, aunque la frecuencia de piezas es muy baja, puede verse que este grupo tipológico tiene tamaños mayores (*mediano grande*, *grande* y *muy grande*). Por otro lado, cuando se observan los espesores, principalmente entre las raederas (Tabla 8.12) en relación con la fractura, llama la atención –como ya se mencionó antes- que las piezas con mayores grosores presentan una mayor proporción de fracturas. Esto puede verse claramente en la comparación de las raederas *gruesas* (91,67% de fragmentación) con las raederas *delgadas* (50% de fragmentación). Esta información, junto con los datos observados para los Desechos y los FNRC con respecto a la baja incidencia de procesos postdepositacionales, sugiere un uso de este tipo de artefactos para trabajos muy intensivos o para tareas que favorecieran su fractura, aunque será necesario evaluar este aspecto puntual en trabajos futuros.

Otro de los aspectos analizados con el fin de evaluar el aprovechamiento diferente de las materias primas fue el de los tipos de talón –en los casos en que

podieron identificarse- para los artefactos formatizados. En el registro de esta variable se observan más marcadamente las diferencias mencionadas acerca de una mayor diversidad en algunas materias primas. En primer lugar tanto las *rocas silíceas* como la *obsidiana* presentan seis tipos de talón cada una, mientras que la *andesita* y la *riolita* tienen tres tipos de talón cada una (Tabla 8.15 y Gráfico 8.11). Una particularidad que presenta la *obsidiana* con respecto a esta variable es que es la única materia prima donde predominan los talones *facetados*, mientras que para el resto de las rocas los talones más representados son los *lisos*. El predominio de talones *facetados* para la *obsidiana* podría estar en relación con la presencia de técnica bifacial en esta materia prima.

Una de las características que se tuvo en cuenta con el objetivo de identificar diferencias en el grado de aprovechamiento y en la forma de utilización de las materias primas fue el análisis de los ángulos medidos y de desgaste para los raspadores y las raederas (Tablas 8.27, 8.28, 8.29 y 8.30; Gráficos 8.17 y 8.18 en el Capítulo VII- Sección “Análisis de Artefactos Formatizados”).

En primer lugar, los ángulos medidos en los raspadores muestran una utilización bastante intensiva de este tipo de artefactos. Esto se observa a partir de la presencia mayoritaria de ángulos medidos que superan los 80° y por la cantidad de raspadores fracturados dentro de esta categoría. Al mismo tiempo, la alta frecuencia de filos entre 70° y 79° que, si bien no se consideran agotados, estarían en un estado avanzado de uso, apoya esta apreciación (Tabla 8.27 y Gráfico 8.17). Aunque todas las materias primas muestran esta tendencia general, el uso más intensivo de la *riolita* – evidenciado tanto por los ángulos medidos como por los de desgaste- marca una diferenciación de esta materia prima con respecto al resto. Las *rocas silíceas* se encontrarían en el extremo opuesto a la *riolita*, según lo observado para esta variable. Si bien las frecuencias de raspadores para estas dos materias primas son muy diferentes (n=24 para *rocas silíceas* y n=6 para *riolita*), los ángulos de desgaste apoyan lo observado a partir de los ángulos medidos. Estas diferencias podrían deberse a la elección de los raspadores confeccionados sobre *riolita* para trabajos más fuertes o que impliquen un mayor desgaste que los realizados con raspadores de *rocas silíceas* y de *obsidiana*. Estas últimas dos materias primas muestran promedios de ángulo de

desgaste similares entre sí y, al mismo tiempo, menores a los registrados en la *riolita*. Por otro lado, de acuerdo con lo observado respecto de las fracturas, los raspadores de *riolita* fueron descartados o abandonados estando agotados y fracturados en su mayoría. Por el contrario, los raspadores de *rocas silíceas*, fueron descartados o abandonados en una proporción mayoritaria estando enteros y cuando aún no estaban agotados. La *obsidiana*, por otra parte, muestra una tendencia que se encontraría entre los dos extremos planteados. Sin embargo, es útil recordar que estas tendencias se plantean dentro de un contexto general en el que el uso de los raspadores ha sido intensivo.

En el caso de las raederas, como se mencionó en el “Capítulo VIII – Resultados” no se observan tendencias tan claras. Aún así pueden mencionarse algunas particularidades. En primer lugar, un mayor porcentaje de filos con ángulos de entre 70° y 79° que podrían estar relacionados con el alto grado de fragmentación de este grupo tipológico. Esto se vería apoyado también por la presencia de piezas con filos de entre 60° y 69° que también se encuentran fracturadas. En síntesis, según lo observado para los artefactos formatizados, los desechos y los FNRC, habría una baja intervención de procesos postdepositacionales que expliquen la fragmentación del conjunto. De acuerdo con esto, la presencia de una mayor proporción de raederas fragmentadas en comparación con las enteras podría relacionarse con un uso muy intensivo de este grupo tipológico o su uso en tareas o sobre sustancias que generen una mayor rotura de las mismas.

Núcleos

La información con respecto al aprovechamiento de las distintas materias primas se enriquece además con los datos disponibles para los núcleos presentes en la muestra. En primer lugar se destaca la alta frecuencia de núcleos de obsidiana (50%), principalmente considerando que esta materia prima es tercera en frecuencias cuando se considera el conjunto total de la muestra (Tabla 8.18 y Gráfico 8.16 en el Capítulo VII- Sección “Análisis de los Núcleos”). También sobresale la diversidad en cuanto a tipos de núcleo para esta materia prima. Algo similar ocurre con los núcleos de *riolita*,

que tienen una presencia numerosa a pesar de que este tipo de roca es uno de los que aparece con menor frecuencia en el total de la muestra.

La situación mencionada podría estar relacionada con una utilización o aprovechamiento diferente de estas materias primas. Estos dos tipos de roca, que tienen una baja frecuencia relativa para el resto de las Clases Tipológicas, presentan las frecuencias más altas de núcleos. Cuando se observan también los tamaños de los núcleos, las diferencias no son demasiado marcadas (Tabla 8.20 y Gráfico 8.18 en el Capítulo VII- Sección “Análisis de los Núcleos”). Aún así, los núcleos de *obsidiana* muestran una tendencia hacia tamaños medianos, mientras que los de *riolita* presentan –como tendencia- tamaños grandes. Por otra parte, las *rocas silíceas* tienen representación en todas las categorías registradas en la muestra de núcleos mientras que la *andesita* cuenta únicamente con tamaños grandes.

Las diferencias observadas podrían relacionarse con el traslado de *obsidiana* en forma de nódulos (cf. Civalero y Franco 2003); mientras que, en las otras materias primas, los estadios iniciales de manufactura se habrían realizado en las zonas de aprovisionamiento o en otros sectores.

Las tendencias comentadas a partir del estado de la plataforma de percusión en el Capítulo VIII sugerían un uso poco intenso de las *rocas silíceas* y la *riolita*, una intensidad media en el aprovechamiento de la *andesita* y un uso intensivo de los núcleos de *obsidiana* (Tabla 8.34 y Gráfico 8.21 en Capítulo VIII- Sección “Análisis de los Núcleos”). Sin embargo, si se relaciona esto con el tipo de núcleos que presentan estas materias primas, esta situación varía levemente. La presencia de un núcleo bipolar sobre una *roca silícea* indicaría un uso algo más intensivo de este tipo de roca en comparación con lo considerado en un primer momento. Las restantes materias primas mantendrían las tendencias propuestas inicialmente. Se sostiene esto, por ejemplo, sobre la base de la presencia de un núcleo con lascados aislados de *riolita*, que apoyaría la observación acerca de un uso poco intensivo de esta materia prima. Otro ejemplo sería la presencia de un núcleo bipolar en *obsidiana* que, junto con la presencia de seis núcleos fracturados, apoyaría la tendencia sugerida acerca de un uso muy intensivo de este tipo de roca.

Otro aspecto que refleja diferencias puede verse en el registro de la presencia/ausencia de corteza para los núcleos (Tabla 8.35 y Gráfico 8.22 en el Capítulo VII- Sección “Análisis de los Núcleos”). Con respecto a esta variable, la diferencia más grande se registra para la *obsidiana* ya que presenta la totalidad de núcleos con reserva de corteza. Esto puede estar relacionado con los tamaños observados para los núcleos y nódulos de esta materia prima (cf. Molinari y Espinosa 1999). Los núcleos de *riolita*, si bien presentan tamaños mayores que los registrados en la *obsidiana*, tienen también un número alto de núcleos con corteza.

Otra particularidad que me interesa destacar es la ubicación de los núcleos (Tabla 8.32 y Gráfico 8.19). Si bien la mayor parte de los núcleos fueron recuperados en los Cuadros nº 35 y nº 42, dos núcleos de *obsidiana* proceden del Cuadro nº 19 – que es el ubicado más al norte entre los relevados dentro del muestreo-. Esta particularidad en la distribución se retomará más adelante, en el acápite “Relación con las fuentes de aprovisionamiento”.

Filos Naturales con Rastros Complementarios

La información obtenida a partir del análisis de los Filos Naturales con Rastros Complementarios se incorpora también para evaluar el uso de las diferentes materias primas. En primer lugar, llama la atención la baja frecuencia de FNRC de *obsidiana* en comparación con el resto de las materias primas, pero particularmente con respecto a la *riolita*, que tiene frecuencias menores en el conjunto total.

Otra diferencia es la alta fragmentación registrada en los FNRC de *andesita* y de *rocas silíceas*, mientras que para la *obsidiana* y la *riolita* se da una situación inversa, en la que los FNRC recuperados están enteros en una mayor proporción. Si bien estas diferencias no marcan una tendencia clara con respecto al aprovechamiento de cada materia prima, son útiles para registrar algunas leves variaciones entre grupos de materias primas (como las observadas en este caso para la *andesita* y las *rocas silíceas* por un lado y la *obsidiana* junto con la *riolita* por el otro). Aún así, estas diferencias y la presencia de una mayor proporción de FNRC enteros de *obsidiana* permiten sugerir,

como ya se mencionó, que los procesos postdepositacionales no tuvieron un papel muy importante en la fragmentación de la muestra.

Por otro lado, tanto los tamaños de los FNRC como el tipo de lasca u hoja que sirvió de soporte no brindan una tendencia clara y reflejan una diversidad importante para todas las materias primas. Igualmente pueden marcarse como puntos destacados el predominio de FNRC grandes para la *riolita* y la presencia mayoritaria de lascas angulares como soporte para la mayor parte de las materias primas. En cambio, cuando se observa la presencia de corteza en los FNRC, se ve una tendencia similar a la marcada para los núcleos de *obsidiana*. Esta es la única materia prima en la que la mayor parte de los FNRC tienen reserva de corteza, lo que probablemente tenga que ver con el tamaño de los nódulos disponibles. Para el resto de los tipos de roca la situación es distinta porque si bien presentan piezas con reserva de corteza, éstas representan siempre un porcentaje minoritario en comparación con las piezas sin corteza.

Desechos

A partir del análisis de los desechos pueden observarse otras características con respecto al aprovechamiento de las diferentes materias primas. En primera instancia se observa la alta frecuencia de desechos de *andesita*, pero principalmente su alto grado de fragmentación. Esto se refleja, por un lado, en la alta frecuencia de desechos fracturados sin talón, pero también en la alta proporción de desechos fracturados con talón con respecto a los enteros.

Si bien los desechos fracturados sin talón podrían estar sobrerrepresentados, aún así es llamativa la cantidad cuando se compara la *andesita* con el resto de las materias primas para esta categoría. Esto resulta más marcado cuando se comparan las frecuencias de las materias primas sin tener en cuenta a los desechos fracturados sin talón (Tabla 8.41 en el Capítulo VIII- Sección "Análisis de los Desechos"). En este caso la representación de la *andesita*, las *rocas silíceas* y la *obsidiana* es mucho más pareja que cuando se tiene en cuenta el conjunto total de los desechos. Esto apoya lo observado en los artefactos formatizados y los FNRC ya que se advierte —a través de

las frecuencias de desechos fracturados con y sin talón- el alto índice de fragmentación para la *andesita* en comparación con el resto de las rocas.

Cuando se analizan los tipos de desecho para las distintas materias primas, puede observarse que se registran prácticamente las mismas categorías para todas ellas, más allá de las diferencias de frecuencias (Tabla 8.40). Los tipos de desecho que no están presentes en todas las materias primas (lascas planas, presentes únicamente en *obsidiana* y en la categoría *otras* y lascas de flanco de núcleo y de reactivación, que solamente están representadas en *rocas silíceas*), tienen frecuencias muy bajas, por lo que en proporción con respecto del total de desechos, no implicarían una diferencia significativa entre los distintos tipos de roca. Sin embargo, la presencia de lascas de flanco de núcleo y de reactivación en las *rocas silíceas*, sustentaría un aprovechamiento más intensivo de esta materia prima, que es consistente con lo observado en los raspadores.

Si se consideran –por otra parte- los tamaños de los desechos (Tabla 8.42 y el Gráfico 8.28), se puede evaluar si mismo se corresponde con el tamaño registrado para los artefactos formatizados en cada materia prima (Tabla 8.7 y Gráfico 8.6). Este análisis se llevó a cabo para cada una de las materias primas en el acápite “Secuencia de reducción” del Capítulo VIII. Se pudo observar, a partir de esta variable, que en todas las materias primas se registran rangos de tamaño entre los desechos analizados que coinciden con los tamaños registrados entre los instrumentos. Por otra parte, tanto las *rocas silíceas* como la *riolita* tienen artefactos formatizados de tamaño *muy grande*, aún cuando no existen desechos correspondientes a este rango de tamaños. Esto sugeriría que –a partir del tamaño de los desechos recuperados- la formatización de estos instrumentos de tamaño *muy grande* no se habría dado en el espacio relevado, sino que los mismos habrían sido confeccionados en otro lugar. Sin embargo, esto deberá ser evaluado a través de futuros trabajos.

Por otro lado, los desechos *muy pequeños* y *pequeños* no tienen una contraparte en los Artefactos Formatizados. Probablemente la ausencia casi total de instrumentos de estos tamaños (se recuperó un único artefacto formatizado sobre una *roca silícea* de tamaño *muy pequeño*, ver Tabla 8.7) esté relacionada con que

normalmente este tamaño de desechos se adjudica a episodios de formatización final y/o reactivación de las piezas ya formatizadas.

La información relacionada con los espesores de los desechos refleja una situación semejante a la mencionada. En líneas generales, a través de los espesores registrados para las distintas materias primas, los Desechos recuperados podrían haberse usado como forma base de los Artefactos Formatizados (Tabla 8.8 y Gráfico 8.7 para espesores de Artefactos Formatizados, Tabla 8.43 y Gráfico 8.29 para Desechos). Esta situación con respecto a los espesores de los Desechos en relación con los Artefactos Formatizados se da en la totalidad de las materias primas y los rangos de espesor representados (*muy delgado, delgado, grueso y muy grueso*). Asimismo, esta variable resulta informativa para analizar el problema de la posible incidencia de procesos postdepositacionales que afectaran la integridad de la muestra según se discutió en la sección “Procesos postdepositacionales” en este mismo Capítulo.

Forma de uso del espacio

El análisis de los tamaños de los conjuntos refleja una alta variabilidad en la frecuencia de hallazgos dentro de cada uno de los Cuadros de Muestreo. En el nivel más general se puede observar la diferencia de frecuencias entre los Cuadros ubicados en el sector norte (Cuadros 19 y 26) y los ubicados en el sector sur (Cuadros 35 y 42). Sigue distinguiéndose el Cuadro 48, que presenta frecuencias más bajas que las registradas para el resto del muestreo.

Como se mencionó en el Capítulo VIII – Resultados, se dividió a los conjuntos de acuerdo con su contexto de recuperación en *hallazgos aislados, concentraciones y agrupaciones*. En este sentido, las diferencias entre los Cuadros se dan, por un lado, en cuanto a las frecuencias totales de cada uno de ellos y, por otro lado, en relación con la cantidad de puntos marcados como *hallazgos aislados y concentraciones* para cada Cuadro. Una diferencia adicional está dada por la presencia –en dos de los Cuadros de Muestreo- de *agrupaciones* (ver Tabla 8.35 en el Capítulo VIII - Sección “Análisis del tamaño y la ubicación de los conjuntos”).

De esta forma, se registraron diferencias en los espacios relevados que pueden abordarse, por un lado, a través del análisis de la frecuencia de hallazgos, evaluando los niveles de concentración de los distintos sectores. Por otra parte, las características de estos espacios pueden analizarse también a partir del estudio de los índices de riqueza y homogeneidad. Esto se discutió brevemente más arriba –en la sección “Información general de los índices”- y va a ser retomado y profundizado en este acápite.

Cuando se analizan las diferencias en los niveles de concentración de los hallazgos para los distintos Cuadros (ver Gráfico 8.31, Gráfico 8.33 en el Capítulo VIII - Sección “Análisis del tamaño y la ubicación de los conjuntos”) puede verse que las dos *agrupaciones* identificadas representan la mayor parte de los hallazgos de su respectivo Cuadro de Muestreo. Esta situación refleja –en primera instancia- diferencias de estos espacios con respecto al resto del Cuadro en el que se encuentran que, de acuerdo con lo observado en el campo, no podrían atribuirse a factores postdepositacionales.

Al mismo tiempo, si se evalúa el nivel de concentración de estas dos *agrupaciones* en relación con el total de la muestra (ver Gráfico 8.32 en el Capítulo VIII - Sección “Análisis del tamaño y la ubicación de los conjuntos”) puede observarse que sumados registran el 54% del total de artefactos recuperados en el muestreo. De esta forma, el nivel de concentración de estos dos sectores –si bien más marcada en la *agrupación* del Cuadro 35 en comparación a la del Cuadro 42- se destaca en el conjunto de la muestra.

Este nivel de concentración resulta más evidente si se comparan los porcentajes de representación del conjunto que tienen las *agrupaciones*, las *concentraciones* y los *hallazgos aislados* correspondientes a cada uno de los Cuadros de Muestreo. Como se mencionó en el párrafo anterior, las dos *agrupaciones* concentran el 54% del total de la muestra (considerando el total del conjunto, incluyendo todas las Clases Tipológicas) mientras que las 17 *concentraciones* identificadas reúnen un 36,7% de la muestra y, finalmente, los 61 hallazgos aislados registrados aportan un 9,3% del material recuperado.

Si se compara, a su vez, la relación entre las *agrupaciones*, *concentraciones* y *hallazgos aislados* dentro de cada uno de los Cuadros de Muestreo, pueden observarse algunas diferencias en cuanto a concentración/dispersión de materiales de acuerdo con su ubicación.

Sobre la base de la información presentada en la Tabla 9.3 pueden observarse, en primer lugar, algunas características generales mencionadas previamente. Por un lado, el alto porcentaje que representan los hallazgos recuperados en las agrupaciones (Columna Totales). Por otro lado se observa también la proporción alta de materiales que se da en los Cuadros 35 y 42 en comparación con los restantes Cuadros de Muestreo (Fila Totales). A estas características generales se puede sumar –de acuerdo con la información presentada en esta Tabla- la variación en frecuencias dentro de cada Cuadro y cada contexto de hallazgo (*agrupación*, *concentración* o *hallazgo aislado*).

A su vez, esto se puede combinar con la información presentada en la Tabla 9.4 acerca de la cantidad de puntos de muestreo para cada Cuadro junto con los índices de riqueza para los distintos contextos de hallazgo de cada Cuadro de Muestreo. De esta forma, a través del cruce de la información de estas dos tablas se pueden observar diferencias con respecto a la dispersión de hallazgos dentro de cada uno de los Cuadros.

Como punto destacado se puede observar que el Cuadro 35, que presenta la *agrupación* con mayor cantidad de material del muestreo (34,62%), tiene en segundo término cuatro *concentraciones* que cuentan con un porcentaje muy bajo de hallazgos (2,33%), mientras que los 24 hallazgos aislados correspondientes a este Cuadro representan un 3,49% del total de la muestra. Esta situación es muy diferente en el Cuadro 42 ya que, si bien también presenta una *agrupación*, el porcentaje que representa con respecto al total de la muestra es mucho menor (19,38%). Al mismo tiempo, en este Cuadro hay cinco *concentraciones* que representan un porcentaje mayor de la muestra (14,73%) si se las compara con las correspondientes al resto de los Cuadros. Por último, el porcentaje correspondiente a los *hallazgos aislados* del Cuadro 42 (2,84%) es más bajo que el registrado para esta categoría en el Cuadro 35.

Por otro lado, se destaca que las *concentraciones* correspondientes a los Cuadros 19, 26 y 48 presentan porcentajes más elevados que las registradas en el Cuadro 35. Por el contrario, los *hallazgos aislados* identificados en estos tres Cuadros de Muestreo son los que aportan los menores porcentajes del muestreo.

A partir de esto, resulta evidente que hay diferencias en cuanto a la distribución y concentración de hallazgos en los diferentes Cuadros de Muestreo. El Cuadro 35, que presenta la *agrupación* que aporta el mayor porcentaje de hallazgos a la muestra, tiene cuatro *concentraciones* con muy baja frecuencia y veinticuatro *hallazgos aislados* que –considerados en forma individual- tienen también una muy baja frecuencia. Esto marca una fuerte concentración de hallazgos en el sector donde está ubicada la *agrupación* y al mismo tiempo una importante dispersión de puntos con una baja frecuencia de hallazgos en las *concentraciones* y con numerosos *hallazgos aislados*. La situación es diferente en el Cuadro 42 ya que –en primer lugar- la *agrupación* ubicada en este Cuadro presenta un porcentaje más bajo de hallazgos en comparación con la del Cuadro 35. Asimismo las *concentraciones* tienen frecuencias mayores, indicando una distribución algo más homogénea de los hallazgos que se ve apoyada también por una menor cantidad de *hallazgos aislados*. Por otra parte, los Cuadros 19, 26 y 48 muestran una situación similar entre sí dado que no presentan *agrupaciones*. Aún así, las *concentraciones* identificadas cuentan con frecuencias mayores a las del Cuadro 35 y similares a las del Cuadro 42.

Contexto de hallazgo	Cuadro 19	Cuadro 26	Cuadro 35	Cuadro 42	Cuadro 48	Total
Agrupación	-	-	34,62	19,38	-	54
Concentración	6,72	8,4	2,33	14,73	4,52	36,7
Hallazgo Aislado	0,78	1,16	3,49	2,84	1,03	9,3
Total	7,5	9,56	40,44	36,95	5,55	100

Tabla 9.3 – Porcentaje de representación de la muestra según Cuadro de Muestreo y contexto de hallazgo

	Cuadro 19	Cuadro 26	Cuadro 35	Cuadro 42	Cuadro 48	Total	
Frecuencias	Agrupaciones	-	-	1	1	-	2
	Concentraciones	3	3	4	5	2	17
	Hallazgos aislados	5	9	24	16	7	61
Índice Riqueza	Agrupaciones	-	-	0,849	0,819	-	-
	Concentraciones	0,661	0,639	0,578	0,801	-	-
	General Cuadros	0,724	0,706	0,885	0,837	0,452	0,899

Tabla 9.4 – Comparación entre Cuadros de Muestreo

Estas características muestran que las diferencias observadas no se relacionan únicamente con las frecuencias que presentan los distintos Cuadros. A las variaciones en frecuencias se suman también las diferencias en cuanto a la distribución de hallazgos cuando se compara cada uno de los Cuadros. En un nivel general de comparación, puede mencionarse que las diferencias que agrupaban a los Cuadros por sus frecuencias se mantienen cuando se analizan las distribuciones y concentraciones de hallazgos. En el análisis de la frecuencia de hallazgos se señaló que las diferencias observadas no parecen responder a la división inicial en estratos. Se observaron variaciones, por el contrario, entre los Cuadros ubicados más al norte –más próximos al bosque- y los ubicados en el sector sur –más próximos a la estepa- (ver Figura 8.1). Asimismo, se registraron diferencias entre los tres Cuadros ubicados en el sector sur, ya que los Cuadros 35 y 42 presentan frecuencias muy superiores a las registradas en el Cuadro 48. En este sentido, el Cuadro 48 presenta un caso aparte ya que, como se mencionó en el Capítulo VIII, este Cuadro de Muestreo se diferencia y no puede agruparse con los correspondientes al sector norte (Cuadros 19 y 26) ni con los ubicados en el sector sur del área en estudio (Cuadros 35 y 42). Más adelante se retomará el análisis de las diferencias presentes en el Cuadro 48.

La agrupación de Cuadros de Muestreo que se había observado sobre la base de la frecuencia de hallazgos, se registra de forma similar cuando se analizan las concentraciones y distribuciones de material dentro de los distintos sectores. Es decir que los Cuadros que presentan diferencias respecto de la cantidad de material recuperado, presentan también variaciones en la forma en que se distribuyen esos hallazgos. En este punto es importante evaluar, de acuerdo con los resultados presentados en el Capítulo VIII, la relación que hay –en los distintos sectores- entre la frecuencia de hallazgos y los índices de riqueza y homogeneidad. Estos datos informan acerca de la diversidad de actividades que pudieron desarrollarse en espacios determinados y, a partir de ellos, puede evaluarse el grado de riqueza que aporta cada uno de los conjuntos al total de la muestra.

A partir de lo observado en las Tablas 8.37, 8.38 y 8.39 (Capítulo VIII – Sección “Análisis de los índices de riqueza y homogeneidad”) se ven los distintos índices de riqueza y homogeneidad, tanto para los Cuadros de Muestreo como para las *concentraciones* y las *agrupaciones*. Sobre la base de esta información se pueden discutir algunas líneas de análisis. En primer lugar se puede destacar que se mantienen las diferencias marcadas entre los Cuadros cuando se analizaban las frecuencias de hallazgos. Nuevamente se destaca con propiedades muy diferentes el Cuadro 48, con un muy bajo índice de riqueza (0,452) que lo diferencia del resto de los Cuadros de Muestreo. En un escalón más alto con respecto al índice de riqueza se encuentran los Cuadros 19 y 26 (0,724 y 0,706 respectivamente). Aún así, también en esta variable – además de la frecuencia de hallazgos mencionada- se separan los Cuadros 35 y 42 (0,885 y 0,837 respectivamente), ubicados más al sur.

Otra diferencia surge de la comparación –dentro de cada Cuadro- entre los índices de riqueza de los distintos contextos de hallazgo de los artefactos. De esta forma, en los casos donde es posible –en los Cuadros 35 y 42-, se comparan las *concentraciones* con las *agrupaciones*. En el caso de los Cuadros 19 y 26 –que no cuentan con *agrupaciones*- la comparación es entre las *concentraciones* y los *hallazgos aislados*. Es importante aclarar, como se mencionó en el Capítulo VII – Metodología, que no se pueden calcular directamente los índices de riqueza en los hallazgos aislados debido a la baja frecuencia y diversidad. Aún así, con la comparación entre los índices

de las *concentraciones* y los del total promediado del Cuadro puede tenerse un estimativo de cuánta diversidad aportan los *hallazgos aislados* y las *concentraciones* que presentan solamente un grupo tipológico. Algo similar ocurre con el Cuadro 48, ya que presenta únicamente *concentraciones* con un grupo tipológico –sobre las que no puede calcularse el índice de riqueza- y *hallazgos aislados*. En este caso únicamente se pudo calcular el índice para el total del Cuadro, por lo que no es posible una comparación, aunque esta información también es útil ya que es un factor más que separa a este Cuadro del resto de la muestra.

La Tabla 9.4 muestra –a modo de síntesis- una comparación entre los Cuadros de Muestreo para algunas de las variables analizadas que se están discutiendo. Aún así, es útil tener presente también –de forma complementaria- la Tabla 9.3, que proporciona una referencia sobre los porcentajes de hallazgos recuperados de cada uno de los sectores para cada Cuadro de Muestreo.

A través de esta comparación se puede ver, por un lado, que los Cuadros 19 y 26 presentan una menor frecuencia de hallazgos en comparación con el grupo formado por los Cuadros 35 y 42. Por otra parte, el Cuadro 48 registra diferencias marcadas con el resto del muestreo para todas las variables recopiladas, lo que puede verse en primer término en la baja frecuencia total de hallazgos.

Por medio de la comparación de las columnas correspondientes a cada Cuadro, puede verse que los grupos mencionados cuando se analizaban las frecuencias de hallazgos se mantienen cuando se observan las variables restantes. De esta forma, se puede observar que los Cuadros 19 y 26 tienen características similares entre sí para todas las variables, al mismo tiempo que se separan del resto del muestreo. Algo equivalente pasa con los Cuadros 35 y 42, que cuentan con valores similares entre sí pero que los separan de los Cuadros 19 y 26 por un lado y del Cuadro 48 por el otro. Por último, el Cuadro 48 presenta particularidades que lo separan del resto del muestreo.

La comparación de todas las características mencionadas muestra, por un lado, que el Cuadro 48 presenta diferencias con respecto a los otros Cuadros en cada uno de los aspectos analizados. Por otra parte, se puede observar una división en dos grupos entre los Cuadros restantes, que se mantiene para todas las variables evaluadas. Estos

dos grupos no responden a la división en estratos propuesta inicialmente sino que se diferencian en un sentido aproximado sureste (Cuadros 35 y 42)-noroeste (Cuadros 19 y 26). Los Cuadros 35 y 42 presentan, en comparación con los Cuadros 19 y 26, mayores frecuencias de hallazgos que se encuentran más concentrados en sectores específicos del paisaje (las *agrupaciones*). Asimismo, estos dos Cuadros presentan un mayor número de *concentraciones* y de *hallazgos aislados*. Por último, los Cuadros 35 y 42 –principalmente las *agrupaciones* ubicadas en estos dos Cuadros- aportan también el mayor grado de diversidad a la muestra.

Por otra parte, si bien los Cuadros 35 y 42 tienen similitudes que los separan del resto del muestreo, también presentan algunas diferencias entre sí cuando se los analiza por separado. En primer lugar, se destaca que la *agrupación* correspondiente al Cuadro 35 concentra un alto porcentaje de los hallazgos y que, en comparación, el resto de este Cuadro tiene frecuencias menores. El Cuadro 42 presenta una situación diferente ya que la *agrupación* correspondiente a este Cuadro no reúne un porcentaje tan alto de la muestra mientras que las *concentraciones* cuentan con frecuencias muy superiores a las registradas en el Cuadro 35. De esta forma, el Cuadro 42 presenta una distribución de los hallazgos más homogénea si se la compara con la observada para el Cuadro 35.

Una relación similar se observa también a partir del grado de riqueza que aporta cada conjunto al índice de diversidad total del Cuadro de Muestreo. En el caso del Cuadro 35, las *concentraciones* cuentan con índices de riqueza muy bajos si se los compara con las *concentraciones* correspondientes al Cuadro 42 y también cuando se las compara con las registradas en los Cuadros 19 y 26 (ver Tabla 9.X). Esta situación indica que la mayor parte de la diversidad se podría explicar –en el Cuadro 35- a partir de la *agrupación* registrada. Las *concentraciones* de este Cuadro agregan, por lo tanto, un porcentaje muy bajo de la riqueza reconocida en este Cuadro. La situación es diferente para el Cuadro 42 adonde, como se dijo previamente, la distribución de los hallazgos es más homogénea. En este Cuadro las *concentraciones* representan un porcentaje más alto de la riqueza observada, con lo que la contribución a la riqueza del conjunto del cuadro es más pareja entre las *concentraciones* y la *agrupación* en comparación con lo observado en el Cuadro 35 (Tablas 8.50, 8.51 y 8.52).

Características de emplazamiento y ubicación topográfica

En cuanto a las características topográficas de los distintos contextos de hallazgo identificados, se puede hacer una diferenciación general que relaciona a los distintos contextos con emplazamientos que comparten una serie de características particulares. En primer lugar los *hallazgos aislados* se encuentran en sectores de lomadas y pendientes, que en la mayor parte de los casos no ofrecen reparo del viento. Las zonas bajas, que en algunos casos se encuentran próximas al lugar en el que se recuperaron los *hallazgos aislados*, por lo general no muestran evidencias de haber acumulado agua.

En segundo lugar, el grupo de las *concentraciones* presenta un mayor nivel de variabilidad interna si se las compara con los *hallazgos aislados*. Por un lado, la mayor parte de las *concentraciones* se encuentran en sectores bajos, sin pendiente y asociados a pequeñas lagunas temporales. Por otro lado, un número limitado de *concentraciones* se ubica en sectores con pendiente suave que están en las inmediaciones de lagunas temporales. Este segundo grupo de *concentraciones* se registró únicamente en los Cuadros 19, 26 y 48, que son los que no presentan *agrupaciones*.

Por último, las dos *agrupaciones* identificadas están emplazadas en contextos similares a la mayoría de las *concentraciones*. En este sentido, se ubican en zonas bajas sin pendiente y con asociación directa a lagunas temporales. La mayor diferencia que pudo identificarse entre las *concentraciones* y las *agrupaciones* es que estas últimas están ubicadas en asociación con lagunas que están encadenadas (ver Figuras 8.4 y 8.5 y Tabla 8.52).

A partir de estas observaciones se puede hacer una diferenciación entre los espacios relevados teniendo en cuenta la frecuencia de hallazgos que presentan, la riqueza de los conjuntos y las características topográficas del lugar en el que se recuperaron (Figuras 8.1 a 8.6, Tabla 8.52). En primer lugar, en un nivel general de comparación con el resto de la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón, los conjuntos estudiados presentan frecuencias relativamente bajas. En este nivel general, los índices de riqueza también son bajos en comparación –por ejemplo- con los registrados para Cerro de los Indios 1 (Guráieb 2004). Como referencia, puede

mencionarse que el índice de riqueza para el Bloque Reciente de Cerro de los Indios 1 es de 0,923 mientras que para la *agrupación* correspondiente al Cuadro 35 –que presenta el mayor nivel de diversidad en el muestreo- el índice es de 0,849. Si se tiene en cuenta este contexto general, pueden establecerse diferencias entre los distintos lugares relevados en el muestreo.

Por un lado hay sectores en el espacio que funcionan como concentradores de diversidad artefactual –las *agrupaciones*-, que presentan los índices de riqueza más altos dentro del relevamiento y tienen, al mismo tiempo, frecuencias relativamente altas en comparación con el resto del muestreo (ver Tablas 9.3 y 9.4). Estos conjuntos se encuentran en los grupos de lagunas encadenadas que se mencionaron antes y parecen concentrar actividades. Los grupos tipológicos presentes en las distintas *concentraciones* son los mismos que aparecen en cada una de las *agrupaciones*. Por este motivo, entiendo que la concentración de actividades no se relacionaría con el desarrollo de diferentes tipos de actividades en ellas.

Las *concentraciones* presentan menores niveles de diversidad y menos frecuencias de hallazgos que las *agrupaciones*. Aún así, como se mencionó antes, los grupos tipológicos presentes en ambos conjuntos no difieren sustancialmente de los presentes en las *agrupaciones*. La diferencia más marcada es que, en lugar de estar depositados en un mismo espacio acotado, se encuentran separados espacialmente en distintas *concentraciones*.

Si se considera que hay poca cantidad de grupos tipológicos representados (8 y 10 en las *agrupaciones* de este muestreo, en comparación con entre 18 y 20 en Cerro de los Indios 1), puede inferirse el desarrollo de un rango limitado de actividades, lo que deberá ser evaluado en el futuro con análisis funcionales. Entre los artefactos presentes en Cerro de los Indios 1 que no se registraron en las *agrupaciones* de este muestreo pueden mencionarse: bifaces, raclettes, láminas retocadas, cortantes, denticulados, buriles, artefactos con formatización sumaria, entre otros. De acuerdo con el tipo de artefactos recuperados en el muestreo realizado en el sector norte del lago Pueyrredón –entre los que predominan los raspadores, raederas, fragmentos de filo y filos naturales con rastros complementarios-, los índices de riqueza registrados y

la ubicación de los conjuntos en bordes de laguna, estas actividades limitadas podrían relacionarse con el procesamiento inicial de presas.

De esta forma, podría pensarse en los encadenamientos de lagunas como concentradores de actividades, posiblemente a través de la recurrencia en el uso de esas zonas o del uso de estos lugares por parte de un grupo algo mayor. La diferencia con las lagunas aisladas estaría dada principalmente por una menor recurrencia en el uso de estos espacios pero desarrollando un rango similar de actividades. Una posible explicación para esto es que los encadenamientos mantendrían el agua durante más tiempo que las lagunas aisladas y esto haría proclive el regreso a estos lugares o permitiría el uso por parte de grupos más grandes en estos espacios.

Cronología

La asignación temporal de los conjuntos líticos representa un problema cuando se aborda el análisis de hallazgos superficiales. Aunque el caso de estudio no es una excepción, pueden proponerse algunos parámetros generales como para establecer un marco cronológico que –si bien amplio- encuadre los contextos analizados.

En primer lugar, los fechados obtenidos a partir de las excavaciones de sitios ubicados en el sector marcan una cronología máxima posible para el sector que alcanzaría –al menos por el momento- *ca.* 8000 años AP a partir de dataciones obtenidas en los sitios Cueva Milodón Norte 1 y Estancia Pueyrredón 1.

El proyecto general en el que se inserta esta investigación plantea un progresivo incremento en los espacios ocupados y una reocupación más frecuente de los sitios antes ocupados que se hacen más marcados a partir de los 7000 años AP (Aschero *com.pers.*). Al mismo tiempo, a partir de los 5000 años AP se observa más claramente el aumento de la redundancia en el uso de ciertas localidades, a lo que se suma la ocupación de espacios no empleados en períodos anteriores (Aschero *et al.* 1992, Borrero 1994-95, De Nigris *et al.* 2004, Goñi 2000-2002, Goñi *et al.* 2004, Goñi y Barrientos 2004, Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2000, Yacobaccio y Guráieb 1994).

El crecimiento demográfico y la intensificación –entendida como la profundización en el uso de los recursos en relación con momentos anteriores- se

combinan con el modelo de movilidad y asentamiento planteado para la cuenca, con la disminución en el nivel de humedad y con las variaciones en los niveles lacustres. La situación presentada en el Capítulo IV – *Planteo del problema*- con respecto a la posibilidad de definir una cronología para las variaciones en los niveles lacustres se relaciona también con todos los cambios mencionados. La situación presentada indica que, si bien por el momento no contamos con los datos para fechar directamente las variaciones de los cuerpos lacustres, la información arqueológica disponible permite realizar una aproximación para resolver este problema.

Las dataciones en los sectores bajos de la cuenca, por debajo de los 300 msnm, no alcanzan los 4000 años AP. Por otra parte, la existencia de dataciones más antiguas disponibles para los sitios localizados por encima de los 300 msnm podría indicar un plazo aproximado en el que la situación con respecto a los cuerpos lacustres se modificó. Más allá de la posibilidad de distintos pulsos de avance y retroceso en los niveles de los lagos a lo largo del tiempo, la información disponible sugiere que la configuración actual se habría alcanzado en algún momento alrededor de los 4000 años AP.

Como se mencionó anteriormente, los conjuntos estudiados –correspondientes a los dos estratos planteados inicialmente- presentan frecuencias, composiciones artefactuales e índices de riqueza cuyas diferencias no pueden ser relacionadas con su ubicación en distintas cotas altitudinales. A partir de esta información, no puede plantearse que haya una diferenciación entre los conjuntos que se relacione con distintas formas de uso de este espacio acotado.

Los fechados obtenidos para cotas de menos de 300 msnm sugieren que los conjuntos superficiales recuperados en este espacio tienen cronologías posteriores a los 4000 años A.P. Por otra parte, ciertas características de diseño de los artefactos formatizados –por ejemplo, puntas triangulares con pedúnculo diferenciado y aletas, la presencia mayoritaria de tamaños *mediano grandes* o menores y la presencia mayoritaria de espesores *delgados* y *muy delgados*- son opuestas a los rasgos de diseño que en la bibliografía se relacionan con las ocupaciones asignables al Holoceno temprano (entre otros, Aguerre 1979, Civalero 2009, Gradin *et al.* 1976, 1979, 1987,

Gradin y Aguerre 1994). Los distintos elementos que sugieren que los conjuntos analizados en este trabajo serían posteriores a los 4000 años A.P. son:

- Ausencia de artefactos con diseños que regionalmente podrían relacionarse con ocupaciones correspondientes al Holoceno temprano
- Presencia de artefactos cuyos rasgos de diseño –antes mencionados- se corresponden con contextos de Holoceno tardío a nivel regional y dentro de la cuenca (entre otros, Cassiodoro 2008, Guráieb 1999, 2000, 2004)
- Presencia de conjuntos ubicados por debajo y por encima de la cota de los 300 msnm cuyas diferencias no podrían explicarse a partir de su emplazamiento en distintos niveles altitudinales.

Relaciones con la información disponible para la cuenca y zonas aledañas

La información obtenida a partir de la presente investigación se ve enriquecida cuando se la relaciona, en primer término, con los antecedentes disponibles para la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitrero. En este sentido, la información procedente de los distintos sectores de la cuenca presentadas en el trabajo de Cassiodoro *et al.* (2004) sirve para poner en perspectiva las tendencias alcanzadas en este trabajo. Las autoras plantean diferentes usos para los distintos sectores de la cuenca sobre la base de la cantidad y variedad de material lítico registrado en cada uno de ellos. De esta forma, se propone un uso de carácter más logístico para el sector oeste de la cuenca, que comprende los alrededores del lago Posadas y el sector sur del lago Pueyrredón. Por otro lado, en el sector central de la cuenca está ubicado el sitio Cerro de los Indios 1, que ha sido propuesto como localidad dominante para la región (Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2000). Por último, el sector este de la cuenca, que está más próximo a las potenciales vías de acceso a la cuenca por el SE y NE, cuenta con un componente residencial marcado (Cassiodoro *et al.* 2004).

Se plantea así un contexto donde el espacio se usa de forma diferente en los distintos sectores de la cuenca. El sector este, ubicado en un ambiente de estepa con bajas alturas, es la vía de menor esfuerzo para el acceso a la costa del lago Pueyrredón. Asimismo, está a una distancia menor de la fuente de aprovisionamiento de obsidiana

negra y rocas silíceas de Pampa del Asador. Si se tiene en cuenta que hay evidencias de uso de obsidiana procedente de Pampa del Asador desde *ca.* 10000 años AP, se desprende que el sector **este** de la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitrero estuvo incluido en este paisaje social desde los primeros momentos de ocupación del área. Esto se ve reforzado también por las dataciones mencionadas para algunos de los sitios de la costa noreste del lago Pueyrredón (sector oeste de la cuenca) que llegan a *ca.* 8000 años AP. Aún así, las dataciones disponibles para el sector **este** no alcanzan los 4000 años AP –como se mencionó en el Capítulo III “Antecedentes”-. Una explicación posible para las cronologías tardías dentro del sector **este** son las bajas alturas que caracterizan a esta zona, mientras que las dataciones más tempranas de la cuenca fueron obtenidas en cotas por encima de los 300 msnm. El registro de numerosas estructuras funerarias en el sector bajo es uno de los factores que se toman como indicador de un marcado componente residencial para las ocupaciones del sector este dentro de la cuenca (Goñi *et al.* 2000/2002, Goñi y Barrientos 2004, entre otros).

Por otra parte, las evidencias registradas para el sector central de la cuenca se nuclean principalmente en el alero Cerro de los Indios y sus alrededores (Aschero *et al.* 1999, Cassiodoro *et al.* 2004, De Nigris *et al.* 2004). Para este sitio se propuso, como se mencionó antes, un papel de localidad dominante a lo largo de las ocupaciones identificadas (Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2000). Las dataciones disponibles lo ubican en un rango temporal equiparable, en un nivel general, con los fechados correspondientes al sector este de la cuenca. El papel de este sitio como localidad dominante se basa en que en este lugar se podría haber dado una agregación reducida de distintos grupos (Aschero *et al.* 1999, Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2000). Este papel, junto con la ausencia en el sector de estructuras de entierro, podría estar relacionado con un uso diferente de la zona central de la cuenca. Este alero se encuentra además sobre el borde de la cota de los 300 msnm. Esta altura parece marcar una diferenciación cronológica entre los sectores bajos –que cuentan con evidencias que no alcanzan los 4000 años AP- y las áreas que están por arriba de esta cota –que superan, de acuerdo con la información disponible hasta el momento, los 7500 años AP-. La datación más temprana disponible para el sitio (3860 años AP)

apoya esta diferenciación ya que, si bien el alero se encuentra justo por encima de la cota de 300 m el acceso al mismo no habría sido posible durante los momentos de mayor extensión de los cuerpos lacustres.

Las evidencias relevadas en los alrededores del lago Posadas y el sector sur del lago Pueyrredón indican un uso de carácter logístico para el sector oeste de la cuenca (Aragone *et al.* 2004, Cassiodoro *et al.* 2004, Re 2006). Esto se basa en la menor frecuencia de hallazgos en relación con los otros sectores y, al mismo tiempo, en una menor diversidad en cuanto a tipos de artefactos representados. En este sentido, los antecedentes disponibles para los distintos sectores de la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitroso sustentarían la información alcanzada a partir de este trabajo, ya que en el norte del lago Pueyrredón –sector **este** de la cuenca- se registran frecuencias e índices de riqueza comparativamente más bajos que en los sectores **central y oeste**.

Relación con las fuentes de aprovisionamiento

La amplia distribución de la obsidiana negra procedente de Pampa del Asador es una problemática abordada a nivel regional (Belardi *et al.* 2006, Civalero 1999, Espinosa y Goñi 1999, Molinari y Espinosa 1999). La evaluación de la presencia y las frecuencias de esta materia prima es útil para el abordaje de temas como la movilidad y posibles vías de circulación en Patagonia meridional. En el caso de este estudio en particular, se pueden analizar algunas hipótesis en cuanto a distintas vías de circulación para la zona cordillerana del norte de la provincia de Santa Cruz. Algunos trabajos plantean posibles circuitos hacia el lado occidental de la cordillera sobre la base de la presencia de mayores o menores frecuencias de obsidiana en los conjuntos estudiados en tres valles del lado chileno (Méndez Melgar 2004, Méndez *et al.* 2004). El valle del curso superior del río Chacabuco es el más próximo al área de estudio –está ubicado aproximadamente a 30 km. al NO-. De acuerdo con lo planteado en uno de los trabajos mencionados (Méndez Melgar 2004), el sector noreste del lago Pueyrredón estaría en la ruta de acceso desde Pampa del Asador hacia el río Chacabuco.

Sobre la base del muestreo realizado se puede decir que la *obsidiana* –ubicada en tercer lugar en cuanto a frecuencia de representación- marca una fuerte presencia en el sector estudiado, con lo que apoyaría en primera instancia lo planteado en el trabajo mencionado. En el muestreo se observa, como se indicó previamente, una progresiva disminución en las frecuencias de hallazgos a medida que se avanza de sur a norte. Aún así, el porcentaje de representación de *obsidiana* aumenta en el Cuadro de Muestreo 19 ubicado más al norte. Esto no implica un aumento en la presencia de *obsidiana*, cuyas frecuencias son bajas, sino un aumento en la representación relativa de esta materia prima en ese Cuadro. Es decir que en los hallazgos ubicados más al norte, en sectores más próximos al bosque, las frecuencias son más bajas que en el resto del espacio relevado, pero las frecuencias relativas de *obsidiana* son mayores. En este contexto, las frecuencias de *obsidiana* disminuyen con respecto a emplazamientos ubicados más al sur. Cabe señalar que las restantes materias primas decrecen aún más que la *obsidiana* en este Cuadro (Tabla 9.5). Esto se refleja en el porcentaje de representación de la *obsidiana* en comparación con la *andesita* en los Cuadros de Muestreo analizados. La fuente de aprovisionamiento de esta última materia prima también está localizada y se encuentra más próxima al sector en estudio.

Cuadro de Muestreo	Obsidiana	Andesita	Otras Materias Primas	Total
19	43,1 %	20,69 %	36,21 %	100 %
Promedio general	26,23 %	29,07 %	44,7 %	100 %

Tabla 9.5 – Porcentaje comparativo de *obsidiana* y *andesita*. Cuadro 19 vs. Resto del muestreo

Si se relacionan los porcentajes de representación de estos dos tipos de roca en el Cuadro 19 con los valores promediados de todos los Cuadros, puede observarse la diferenciación antes mencionada. La *obsidiana* tiene una representación en el Cuadro 19 que es proporcionalmente superior a los valores promedio de todos los Cuadros. Por el contrario, la presencia de *andesita* en el Cuadro 19 es menor que la registrada en el promedio del muestreo. Como se mencionó más arriba, la fuente de aprovisionamiento de *andesita* se encuentra mucho más cercana al área de estudio, a aproximadamente 30 km *versus* cerca de 70 km en el caso de la *obsidiana*. En este sentido, la disminución relativa de *andesita* en el Cuadro 19 es más llamativa si se

tiene en cuenta que la fuente de aprovisionamiento de esta materia prima está más próxima que la fuente de Pampa del Asador y, además, que la *obsidiana* presenta los mayores porcentajes en este Cuadro. Es decir que a medida que se avanza hacia el norte por la zona relevada, si bien las frecuencias generales de material lítico disminuyen, la representación relativa de la *obsidiana* aumenta. En este sentido es particularmente interesante también que los únicos dos núcleos recuperados en el Cuadro nº 19 sean de *obsidiana*. A partir de esto puede sugerirse que en los conjuntos ubicados más al norte, más cercanos al bosque y a la vertiente occidental de la cordillera, se mantiene el uso de la *obsidiana* mientras que las restantes materias primas ya se habrían descartado. Otra posibilidad sería que las restantes materias primas se hayan conservado. Sin embargo, los datos obtenidos en esta tesis en relación con la cantidad de filos utilizados y la fragmentación, tienden a sugerir que éste no es el caso. Esto indica que se puede establecer una diferenciación, dentro del relevamiento, en un vector sureste-noroeste. A su vez esta variación puede incluirse, en una escala más amplia, en el contexto de la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón.

A partir de lo expuesto se puede observar, por un lado, la frecuencia alta de *obsidiana* en el conjunto total del muestreo. Por otra parte se observa también que, aún con la disminución en la cantidad de hallazgos en las zonas más cercanas al bosque, la *obsidiana* presenta frecuencias relativamente más altas en el norte del sector relevado que en el resto del espacio analizado. Esto se relaciona a su vez con lo observado en el lado occidental de la cordillera, por ejemplo en el sitio Alero Entrada Baker, donde se menciona la alta representación relativa de la *obsidiana* en el conjunto lítico (Mena 1987, Mena y Jackson 1991). Se puede decir entonces que, a partir de lo registrado en el muestreo, se cuenta con elementos que apoyarían la vía de circulación hipotética hacia el curso superior del río Chacabuco planteada en el trabajo realizado por Méndez (2004).

Al mismo tiempo, las diferencias observadas en el uso de la *obsidiana* en comparación con el uso de la *andesita* se ven sostenidas por el análisis de algunas de las variables observadas en el conjunto. Estas distintas variables ya fueron discutidas específicamente, pero se retomará ahora el análisis de algunas de ellas en función de

diferencias en el uso que puedan estar relacionadas con la distancia a las fuentes de aprovisionamiento.

De acuerdo con lo mencionado en el “Capítulo III – Antecedentes”, las fuentes de aprovisionamiento de materia prima lítica que han sido efectivamente localizadas son las de *andesita* y la de *obsidiana*. La fuente de obtención de la *andesita* está ubicada en las terrazas fluviales del río Tarde (Guráieb 1998), en una zona próxima al alero Cerro de los Indios, aproximadamente a 30 km del sector en estudio. Por otro lado, la fuente de aprovisionamiento de *obsidiana* está ubicada en la Pampa del Asador (Espinosa y Goñi 1999), a unos 70 km del sector en estudio.

Las *rocas silíceas* presentan una situación más compleja dado que, como se mencionó en antecedentes, en Pampa del Asador se encuentra esta materia prima (además de andesita) pero, al mismo tiempo, se registran nódulos distribuidos de forma ubicua en lechos fluviales y lacustres de la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón. Otro problema que presentan las *rocas silíceas* es que incluyen una variedad muy amplia de litologías. La diversidad de este tipo de rocas hace que sea muy difícil la identificación de características adecuadas para diferenciar la fuente de origen. A esto se suma la fuerte influencia en toda la región de vulcanismo, principalmente ácido y de procesos postmagmáticos que dan origen a depositaciones de distintas variedades de sílice (Horta *com. pers.*). Aún teniendo en cuenta esto, las *rocas silíceas* localizadas hasta el momento en la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón no son de muy buena calidad, por lo que se propuso que serían alóctonas a la cuenca (Cassiodoro *et al.* 2004, Cassiodoro 2008, Guráieb 1998, 2000). Hay distintas fuentes de aprovisionamiento identificadas desde donde pudo ingresar este tipo de roca. Por un lado, la Pampa del Asador –desde donde ingresó la *obsidiana*– pero también la cuenca del río Pinturas (Gradin *et al.* 1979, Nami 1994) y el Macizo del Deseado (Cattáneo 2004, Franco y Cirigliano 2009, Franco *et al.* 2009, Hermo 2005, Panza y Haller 2002, Paunero *et al.* 2004, Skarbun 2009).

Con respecto a la *riolita*, existen dos variedades identificadas en la cuenca y presentes en el muestreo. En primer lugar, las más abundantes en la muestra estudiada son las correspondientes a la variedad roja vítrea, muy silicificada. Guráieb (1998), sobre la base del trabajo de Ramos (1982), ubica estimativamente la fuente de

aprovisionamiento potencial para este tipo de roca en la divisoria de aguas entre los lagos Posadas y Ghio, aproximadamente a 10 km del sector central del área de estudio. El segundo tipo de *riolita* aparece con frecuencias muy bajas en la muestra estudiada, es menos cristalina y de tonalidades violáceas. Una materia prima de características muy similares a esta última fue identificada en materiales arqueológicos del PNPM (Bellelli y Civalero 1988-89). En los distintos relevamientos en campo realizados en todo el sector noreste de la costa del lago Pueyrredón no se registraron rodados de *riolita* de la variedad silicificada como los mencionados por Guráieb (1998) y Cassiodoro *et al.* (2004). Sin embargo, es preciso mencionar que estos relevamientos se realizaron más al norte de la zona propuesta como posible fuente de aprovisionamiento de este tipo de roca.

El análisis con respecto a los porcentajes relativos de algunas de las materias primas entre los Cuadros ubicados más al norte y los restantes fue una de las vías más generales para abordar el problema del aprovechamiento de los diferentes tipos de roca relacionándolo con la distancia a su fuente de obtención. En este sentido, se observó una diferenciación notable entre la elección de la *obsidiana* y el porcentaje de uso de la *andesita* en el sector norte respecto del promedio general de los cuadros.

Otra forma de evaluación del uso diferencial de las materias primas en relación con las fuentes de aprovisionamiento fue por medio del registro de la cantidad de filos por pieza. Como se mencionó más arriba –en la Sección “Artefactos Formateados” de este Capítulo - se pueden observar similitudes entre las *rocas silíceas*, la *obsidiana* y la *riolita*. Estos tres tipos de roca presentan una mayor cantidad de filos por pieza que las restantes materias primas, lo que indicaría un aprovechamiento más intensivo de los tres tipos de roca mencionados.

Por otro lado, hay variables en las que las diferencias no son tan marcadas. Un ejemplo de esto son los ángulos medidos y de desgaste en los raspadores. Esta variable muestra un panorama general de uso intensivo para este grupo tipológico en todas las materias primas representadas. Más allá de las leves diferencias ya mencionadas (Tabla 8.27) el punto que sobresale en este sentido es la ausencia de raspadores formatizados sobre *andesita*. Este tipo de artefactos es normalmente recuperado en otros contextos dentro de la cuenca.

En este sentido, una parte de las diferencias observadas parece relacionarse con la aparente selección de ciertas materias primas para la formatización de determinados grupos tipológicos. Esta selección ya ha sido planteada para otros casos en la región (Aschero *et al.* 1992) y, a partir de lo registrado en este muestreo, puede plantearse de forma equivalente que –por ejemplo- las *rocas silíceas* fueron usadas preferentemente para la confección de raspadores, por otra parte, la *andesita* fue utilizada prioritariamente para la producción de raederas (Tabla 8.5). Por último, la *obsidiana* se utilizó para la formatización de una mayor diversidad de grupos tipológicos con frecuencias altas. Entre estos artefactos pueden incluirse, además de los raspadores, los filos en RBO, puntas de proyectil y las muescas.

En términos generales, las variables observadas indican cierta similitud en el aprovechamiento de las *rocas silíceas* y la *obsidiana*. Esto puede verse, además de lo mencionado sobre la cantidad de filos por pieza, por ejemplo a través de la cantidad de grupos tipológicos formatizados en cada materia prima (Tabla 8.5). Los dos tipos de roca mencionados son los que ofrecen una mayor variedad de grupos tipológicos en contraposición con la *andesita*, la *riolita* y la categoría *otras*. A estas características se suma que la mayor parte de los artefactos formatizados sobre *andesita* se encuentran fracturados, si bien los porcentajes de fractura no son tan extremos para las *rocas silíceas* y la *obsidiana* (Tabla 8.4 y Gráfico 8.3).

Las observaciones realizadas marcan una tendencia, en la que se observa que la *andesita* tiene un tipo de uso bastante diferenciado del resto de las materias primas. La *riolita* y –en menor medida- la categoría *otras*, quizás debido a las bajas frecuencias que presentan dentro de la muestra, en algunas variables se asemejan más a la *andesita* mientras que en otras presentan valores más cercanos a los de las *rocas silíceas* y la *obsidiana*. Por otro lado, las *rocas silíceas* y la *obsidiana* parecen usarse de una forma similar para la mayor parte de las variables evaluadas.

Las tendencias observadas en el tratamiento de las *rocas silíceas* en un nivel general junto con la presencia de núcleos bipolares, una variedad amplia de grupos tipológicos representados, la cantidad de filos formatizados por pieza y las similitudes –en términos generales- que guardan las *rocas silíceas* en relación con la *obsidiana*, son distintos elementos que permiten pensar en un cuidado de este tipo de roca que

no se daría en sectores donde la materia prima estuviera inmediatamente disponible. De esta forma, la situación registrada en el sector norte del lago Pueyrredón respecto de las *rocas silíceas* apoyaría lo planteado respecto del origen de esta materia prima fuera de la cuenca.

Relación el relevamiento de los alrededores del Cerro Casa de Piedra (PNPM)

De acuerdo con los objetivos planteados en el “Capítulo V – *Objetivos, hipótesis y expectativas*”, se compara a continuación la información tratada en esta Sección con la recuperada en mi trabajo de Tesis de Licenciatura (Bozzuto 2005). Esta comparación tiene también el propósito de establecer referencias comparativas –si bien en un nivel muy general- acerca de formas de uso de diferentes espacios en sectores específicos.

En ese trabajo, como se comentó en el “Capítulo III – *Antecedentes*”, se realizó un relevamiento en los alrededores del Cerro Casa de Piedra (PNPM). Este espacio se encuentra a 900 msnm y tiene uno de los climas más rigurosos del área (ver “Capítulo II – *Características generales de la región*” y “Capítulo III – *Antecedentes*”). Se identificaron dos sectores que mostraban una mayor riqueza y frecuencia artefactual. La concentración de hallazgos en estos espacios se dio en un contexto general de muy bajas frecuencias para el resto de las transectas realizadas. Los dos sectores mencionados se interpretaron como emplazamientos asimilables a lo que Aschero y Martínez (2001) llaman *sitios de espera* en combinación con lo que estos mismos autores llaman *puntos de observación*. De acuerdo con lo planteado por estos autores, desde los *sitios de espera* se tiene un rápido acceso a la zona de caza. En estos espacios se aguarda la información obtenida en los *puntos de observación*, desde los que se ve directamente el movimiento de las presas (Aschero y Martínez 2001). Estos puntos de muestreo (T1–P4 y PV–3AB) presentaban los índices de riqueza y homogeneidad más altos del relevamiento (Tabla 9.6).

	PNPM		Sector noreste lago Pueyrredón	
	T 1-P4	PV-3AB	Agrupación 35	Agrupación 42
Cantidad Grupos tipológicos	10	9	10	8
Riqueza	0,777	0,820	0,849	0,819
Homogeneidad	0,777	0,859	0,849	0,907

Tabla 9.6 – Comparación de los índices de riqueza y homogeneidad del PNPM y del sector noreste del lago Pueyrredón

Aún cuando se pueden establecer relaciones solamente a nivel general, es útil hacer algunas comparaciones para poner en perspectiva los resultados alcanzados en el presente estudio. En ambos sectores relevados, si bien los niveles de riqueza son altos para todos los puntos de muestreo, los índices son más bajos que los registrados en Cerro de los Indios 1, en el sector central de la cuenca. Sin embargo, es necesario recordar que CI1 es considerado una localidad dominante a nivel regional (Mengoni Goñalons y Yacobaccio 2000). Aún así, si bien los valores de los índices de riqueza son similares entre los conjuntos recuperados en el PNPM y los del lago Pueyrredón, se observan pequeñas diferencias.

Los conjuntos correspondientes a los alrededores del Cerro Casa de Piedra en el PNPM fueron interpretados como espacios asociados directamente con la implementación de una estrategia de caza (Bozzuto 2005). De esta forma, habrían funcionado como sectores desde donde se controlaba el acceso y podía monitorearse la presencia de presas en los alrededores del Cerro Casa de Piedra. En este sentido, el desarrollo de actividades en estos sectores habría sido limitado, relacionándose específicamente con tareas realizadas durante la espera de las potenciales presas y, posteriormente, con su procesamiento inicial.

Por otro lado los conjuntos recuperados en las *agrupaciones* del muestreo del sector noreste del lago Pueyrredón presentan valores levemente más altos en los índices de riqueza, aún cuando tienen menores frecuencias. Si bien los grupos tipológicos recuperados en estos conjuntos son prácticamente los mismos, la diferencia radica principalmente en el emplazamiento donde fueron recuperados los conjuntos. A diferencia de lo observado en el PNPM, el emplazamiento de los conjuntos recuperados en el sector norte del lago Pueyrredón podría apuntar hacia el

desarrollo de actividades limitadas relacionadas con la intercepción de tropillas de guanacos en los lugares con disponibilidad de agua. Si bien esto marcaría una diferencia entre las dos áreas en cuanto a la forma de implementación de las estrategias de caza, aún así los conjuntos recuperados en el sector norte del lago Pueyrredón se encontrarían también orientados a la caza y procesamiento inicial de las presas.

En síntesis, las características registradas en los conjuntos del muestreo pueden ubicarse en el contexto de la problemática planteada para la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón. En este sentido, se recuperaron conjuntos que cuentan con bajas frecuencias y baja diversidad en comparación con la información publicada para los sectores central y este de la cuenca (entre otros, Cassiodoro *et al.* 2004). Los emplazamientos donde se recuperaron los conjuntos con mayores frecuencias comparten características particulares –mayores niveles de diversidad- que los diferencian del resto y se encuentran ubicados en puntos específicos del espacio, en los bordes de lagunas encadenadas.

Estas diferentes características podrían relacionarse, a su vez, con el modelo (comentado en el Capítulo III – Antecedentes) que propone variaciones en la movilidad y asentamiento relacionadas con la progresiva disminución de la humedad durante el Holoceno medio y tardío (Goñi *et al.* 2000/2002, Goñi y Barrientos 2004). Según este modelo, los sectores bajos de la cuenca habrían funcionado como concentradores de población, teniendo el asentamiento residencial en estos espacios una mayor recurrencia o dándose por tiempos más prolongados. Al mismo tiempo, los rangos de acción se habrían hecho más extensos.

Los conjuntos identificados en el muestreo realizado para esta tesis podrían relacionarse con los espacios periféricos, destinados a actividades específicas relacionadas con la caza y el procesamiento inicial de las presas. Se sostiene esto sobre la base de las bajas frecuencias registradas y de índices que –si bien son relativamente altos- son menores a los registrados en otros sectores de la cuenca.

En resumen, la discusión de los distintos resultados alcanzados en este trabajo mostró algunas características respecto de los conjuntos que se incluyeron en el contexto de las problemáticas abordadas en la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-

Pueyrredón. Algunos aspectos, como por ejemplo la utilización de la *obsidiana*, pudieron relacionarse a una escala algo más amplia que incluye tanto las fuentes de aprovisionamiento de esta roca como el área del alto río Chacabuco, en la vertiente occidental de la cordillera. En el próximo capítulo se plantean las conclusiones alcanzadas a partir del estudio presentado y, al mismo tiempo, se proponen algunas líneas para continuar las investigaciones en el futuro.

CAPÍTULO X – CONCLUSIONES

En este capítulo se presentan las conclusiones alcanzadas y los aportes de la investigación desarrollada en relación con los objetivos y las hipótesis planteadas. Estos aportes se encuadran sobre la base de distintos aspectos tecnológicos del registro arqueológico del noroeste de la provincia de Santa Cruz y, al mismo tiempo, en función de su vinculación con la información disponible acerca de las características y formas de ocupación de este espacio por parte de grupos cazadores recolectores. Por último, en función de los resultados alcanzados, se mencionan las posibles líneas de investigación a seguir a los efectos de profundizar el conocimiento sobre las características de ocupación de este sector de la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón.

El desarrollo de la tesis estuvo guiado por tres ejes –planteados en el “Capítulo I – *Introducción*”- que se separaron analíticamente para organizar la investigación. Sin embargo su separación a lo largo del proceso de trabajo no fue tan categórica. Los tres ejes estuvieron orientados a:

- a) el cruce entre la información tecno-morfológica de los conjuntos artefactuales recuperados y las distintas materias primas representadas en los conjuntos.
- b) la caracterización de los conjuntos según el tamaño y la diversidad de las concentraciones, considerando las clases tipológicas y materias primas representadas.
- c) la caracterización y comparación de elementos del paisaje que podrían haber tenido un uso más intensivo.

Asimismo, estos ejes fueron propuestos teniendo en cuenta distintos objetivos, (especificados en el “Capítulo V – Objetivos, hipótesis y expectativas”). En el nivel más amplio, esta investigación estuvo orientada a generar aportes que contribuyan a la caracterización y el análisis de la forma de ocupación de algunos de los diferentes ambientes de la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón partiendo, en este

caso particular, del relevamiento de las distribuciones superficiales de artefactos líticos.

En un aspecto más específico, las propuestas puntuales de la investigación desarrollada en esta tesis abordaron, como **primer objetivo**, la caracterización de las concentraciones de artefactos líticos en el sector estudiado. Este aspecto se trabajó a través del análisis tecno-morfológico de los distintos conjuntos recuperados. A partir de este análisis se obtuvo la información de base necesaria para abordar los restantes objetivos planteados para esta investigación. Sobre la base de estos análisis, se pudieron observar distintas formas de tratamiento y descarte de diferentes materias primas. Asimismo, se pudo observar la preferencia de algunas de ellas para la manufactura de ciertos grupos tipológicos. Por otra parte, desde un aspecto morfológico, se pudo observar que algunos conjuntos tienen una mayor cantidad de grupos tipológicos representados y, al mismo tiempo, presentan frecuencias superiores al resto. Este último aspecto de los conjuntos fue analizado en relación con el segundo objetivo, que se detalla a continuación.

En este sentido, el **segundo objetivo** planteado se orientó hacia la identificación de patrones entre las distintas concentraciones y el emplazamiento en el que fueron recuperadas. A partir de los datos tecnológicos mencionados en el párrafo anterior se buscó evaluar la diversidad de los conjuntos sin que influyera el tamaño de las distintas concentraciones, esto se hizo a través de los índices de riqueza. Como último paso dentro del análisis necesario para abordar este objetivo, se relacionó la información acerca del tamaño de los conjuntos, su diversidad y el emplazamiento en el que se ubicaban. Sobre la base del cruce de esta información, se pudo ver que los conjuntos en los que se habían observado mayores frecuencias de hallazgos –las *agrupaciones*– poseen la mayor parte de la diversidad observada en la muestra. Debido a que se ha descartado la influencia del tamaño de la muestra, podemos plantear que estos conjuntos actuarían como posibles núcleos de actividades. Éstos se encuentran emplazados en espacios muy particulares representados como encadenamientos de lagunas. De esta forma, se sugirió la presencia de un patrón en el que estas lagunas encadenadas actuarían como centralizadoras de diversidad mientras que en otros espacios –lagunas aisladas por ejemplo– la diversidad sería más acotada. Esta

particularidad en cuanto a la distribución de los hallazgos fue discutida también en relación con lo planteado en el cuarto objetivo específico de esta investigación (ver *Infra*). Si bien en el muestreo se pudo identificar variabilidad interna respecto de las frecuencias y diversidad de los conjuntos, toda la información recuperada a partir del relevamiento puede relacionarse con una gama restringida de actividades. A partir de lo observado, estas actividades estarían probablemente relacionadas con la caza y el procesamiento inicial de las presas, lo que deberá ser evaluado en mayor profundidad en el futuro.

Como siguiente paso, en relación con el **tercer objetivo** se evaluaron las tendencias en el tratamiento y la utilización de las rocas estableciendo relaciones, en los casos en que esto fue posible, con las fuentes de aprovisionamiento. El análisis de este aspecto se realizó sobre la base de la información tecnológica y las diferencias que pudieron registrarse en el tratamiento entre las materias primas presentes. Este tipo de relaciones pudieron establecerse de una mejor forma con la *andesita* y la *obsidiana*, ya que éstas son las únicas dos materias primas para las que las fuentes de obtención han sido efectivamente localizadas. El establecimiento de relaciones con las fuentes de aprovisionamiento hace que este objetivo se relacione –en este aspecto en particular– con el siguiente, que se detalla a continuación.

Como **cuarto objetivo**, se abordaron el análisis y la interpretación de los patrones identificados relacionándolos con el contexto de la cuenca y zonas aledañas. En el análisis de este aspecto se retomó una buena parte de la información generada a partir del tratamiento de los objetivos específicos detallados anteriormente. Se consideraron de esta forma, los patrones observados en cuanto a la distribución, diversidad y emplazamiento de los conjuntos de este relevamiento en relación con otros conjuntos superficiales y sitios relevados dentro de la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón. En este sentido, se observaron tanto frecuencias como niveles de diversidad –ambos relativamente bajos–, que se corresponden con la información que se maneja para el sector **oeste** de la cuenca. Otras diferencias que se presentan con respecto al resto de la cuenca se relacionan con la ausencia –en el sector relevado– de algún tipo de indicador que pueda relacionarse con un uso más estable o residencial de este sector particular. Los distintos aspectos mencionados,

sugieren que los conjuntos registrados podrían haber sido resultado de la actividad de grupos pequeños, orientados al desarrollo de tareas específicas relacionadas con la caza y las primeras etapas del procesamiento de las presas. Sin embargo, esto deberá ser evaluado a través de otros trabajos en el futuro.

Por otro lado, como se mencionó más arriba, se consideraron las relaciones de los conjuntos recuperados con las fuentes de obtención de materias primas. En este sentido, se pudo observar un aumento en la representación relativa de la *obsidiana* respecto de los restantes tipos de roca en el sector norte del muestreo. Esta observación, sumada al uso intensivo registrado en la *obsidiana* son factores que permitieron sugerir que este espacio pudo haber funcionado como una vía de acceso hacia el sector occidental de la cordillera en el contexto de una posible vía de circulación de esta materia prima planteada por Méndez (2004).

Al mismo tiempo, esto se pudo sugerir teniendo en cuenta las diferencias observadas en el muestreo entre la *obsidiana* y la *andesita* respecto del tratamiento y la representación relativa de cada una de ellas. Si bien en el Cuadro ubicado más al norte presentó menores frecuencias totales de hallazgos, el porcentaje de representación de la *obsidiana* fue mayor. Esta situación sugiere que en el sector norte del muestreo, más cercano a los valles del lado occidental de la cordillera, se mantiene en mayor medida el uso de la *obsidiana* en relación con otras materias primas, como la *andesita* –cuya fuente se encuentra más próxima al sector estudiado–.

En último lugar, las hipótesis a partir de las que se planteó el estudio de los artefactos líticos superficiales del sector noreste del lago Pueyrredón sostenían que:

- *La diversidad de los conjuntos artefactuales líticos de superficie en el sector noreste del lago Pueyrredón será mayor que la registrada para el PNPM.*
- *Existirán variaciones en las características del registro arqueológico de cotas altas y bajas en el sector noreste de la costa del lago Pueyrredón.*

A partir de los estudios realizados, se pudo observar que la diversidad en los conjuntos relevados en el lago Pueyrredón es levemente mayor a la registrada para el

caso del Parque Nacional Perito Moreno. Sin embargo, las diferencias observadas no reflejan variaciones tan marcadas como para que puedan relacionarse con las condiciones ambientales más benignas, como había sido propuesto inicialmente. Por el contrario, las variaciones observadas en la diversidad artefactual son mínimas y tanto los índices mencionados como el tipo de actividades propuesto para los conjuntos recuperados en el PNPM son muy similares a los que se plantean a partir del análisis realizado en el lago Pueyrredón. En resumen, si bien la diversidad observada en los conjuntos analizados en esta tesis es algo mayor a la que se había observado para el PNPM, no hay elementos como para establecer una diferenciación entre uno y otro.

En cuanto a la segunda hipótesis planteada, las diferencias observadas dentro del muestreo realizado no pueden relacionarse con el emplazamiento de los conjuntos a diferentes cotas altitudinales. En este sentido, no se observaron variaciones entre un estrato y otro; por el contrario, las variaciones observadas parecen responder en mayor medida a una diferenciación en sentido norte-sur. La excepción a esto está dada por lo presentado para el Cuadro de Muestreo nº 48. Como se mencionó en el “Capítulo VIII – Resultados” este Cuadro se diferencia del resto del muestreo en todos los aspectos analizados. La principal variación radica en que, a medida que los Cuadros de muestreo están ubicados más hacia el norte –alejándose de la estepa y del sector **central** de la cuenca-, presentan menores frecuencias de hallazgos aunque un mayor porcentaje de *obsidiana*. La identificación de estas variaciones en sentido norte-sur presenta una perspectiva interesante para abordar en futuras investigaciones.

En términos generales, el trabajo desarrollado en esta tesis alcanzó los objetivos propuestos inicialmente. A partir del abordaje y tratamiento de los objetivos particulares mencionados más arriba se logró generar información acerca de algunas características y sobre la forma de ocupación del sector noreste del lago Pueyrredón. Por este motivo, constituye un aporte al conocimiento de la dinámica de ocupación y el uso del espacio de la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón. Sin embargo, será necesario el desarrollo de nuevos trabajos que permitan enriquecer la información presentada a través del análisis de otras variables, el estudio de conjuntos diferentes o el tratamiento del problema desde distintas perspectivas.

A partir de los resultados alcanzados, se pueden plantear algunas líneas de investigación que sería interesante desarrollar en el futuro. En primer lugar sería importante evaluar las diferencias observadas entre la porción norte y la porción sur del sector estudiado. En este sentido es interesante, por un lado, la disminución en las frecuencias a medida que los conjuntos se ubican más al norte. Por otra parte, también resulta llamativo el aumento relativo en la representación de *obsidiana* en los conjuntos ubicados al norte. El tratamiento de este tema serviría para conocer mejor la relación entre la cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón y los valles de la vertiente occidental de la cordillera. Esta línea se incluiría además en el contexto de la problemática regional respecto de la distribución de *obsidiana* negra procedente de Pampa del Asador.

El muestreo desarrollado y los conjuntos recuperados pueden servir como guía para la localización de otros conjuntos superficiales. Al mismo tiempo, los lugares donde se recuperaron los conjuntos estudiados y en los que se localicen nuevos conjuntos deberían ser estudiados a efectos de evaluar el potencial estratigráfico. A partir de esta evaluación se podrá ver si las tendencias observadas en el material de superficie se mantienen en estratigrafía y si las mismas son estables o varían a través del tiempo.

Otro problema que abre una línea de investigación interesante es el alto nivel de fragmentación de la *andesita*. Sobre la base del material analizado en esta tesis no es posible identificar una causa. Un estudio específico de este problema sería crucial para plantear posibles razones de esta fragmentación diferencial en relación con las restantes materias primas analizadas.

Existen también otras líneas de investigación, que se basan en distintos tipos de evidencias y pueden dar información que complementa la presentada en este trabajo. En este sentido, la posibilidad de ajustar la cronología de variaciones lacustres para la cuenca –por ejemplo– se está abordando desde los estudios geomorfológicos que se realizan en el proyecto donde se inserta este trabajo. De la misma forma, se está llevando a cabo el análisis de las distintas evidencias recuperadas de diferentes sitios estratificados del área. El interjuego de la información presentada en este trabajo con la que se está generando en el marco del proyecto en que se inserta esta tesis

“Colonización y consolidación en ambientes cordilleranos de Patagonia centro-meridional: área del lago Pueyrredón” contribuirá a la ampliación del conocimiento acerca del papel de este sector en el paisaje de las sociedades que lo habitaron. Las líneas de investigación planteadas a futuro servirán para entender los cambios a través del tiempo y para integrar este sector con áreas vecinas, brindando así una perspectiva con una escala espacial y temporal más amplia.

BIBLIOGRAFÍA

Aguerre, A.M

1979. Observaciones sobre la industria toldense. *Sapiens*, 3:35-54. Chivilcoy, Provincia de Buenos aires.

Ambrose, S. y K. Lorenz

1990. Social and ecological models for the Middle Stone Age in Southern Africa. En: *The Emergence of Modern Humans. An Archaeological Perspective*. Ed.: P. Mellars. pp. 3-33. Cornell University Press. Ithaca, New York.

Andrefsky, W.

1994. Raw material availability and the organization of technology. *American Antiquity* 59 (1): 21-34.

Aragón E. y N. V. Franco

1997. Características de rocas para la talla por percusión y propiedades petrográficas. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Humanas)* 25: 187-199.

Aragone, A. y G. Cassiodoro.

2006. Los parapetos de Cerro Pampa: registro arqueofaunístico y tecnológico (noroeste de la provincia de Santa Cruz). *Arqueología* 13. FFyL, UBA. En prensa.

Aragone, A., T. Bourlot, G. Cassiodoro y A. Re.

2004. Análisis comparativo del registro arqueológico en médanos del interior de Santa Cruz. *Miradas. Trabajos de las V Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas*. Coord.: M. Carballido, C. Pisarello y A. Re. pp. 327-345. INAPL, Buenos Aires.

Aschero, C. A.

1975 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe al CONICET. MS.

1981-82. Nuevos datos sobre la Arqueología del Cerro Casa de Piedra. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XIV (2): 267-284. Bs.As.

1983 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Apéndice A y B. Cátedra de Ergología y Tecnología. Facultad de Filosofía y Letras, UBA. MS.

Aschero, C.A.; C. Bellelli; M.T. Civalero de Biset; R.A. Goñi; A.G. Guráieb y R. Molinari.

1992. Cronología y Tecnología en el Parque Nacional Perito Moreno (PNPM). ¿Continuidad o reemplazos? *Arqueología 2*: 89-106. Revista de la Sección Arqueología, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, UBA.

Aschero, C.A.; C.T Bellelli; R.A. Goñi

1992/93. Avances en las investigaciones arqueológicas del Parque Nacional Perito Moreno (Provincia de Santa Cruz, Patagonia Argentina). Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano 14.Pp. 143-170.

Aschero, C.A; L.M Manzi y A.G. Gómez

1993-1994 Producción lítica y uso del espacio en el nivel 2 b4 de Quebrada Seca 3. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología 19*: 191-214. Buenos Aires.

Aschero, C.A.; L. Moya; C. Sotelos y J. Martínez

1995. Producción lítica en los límites del bosque cordillerano: el sitio Campo Río Roble 1 (Santa Cruz, Argentina). En: *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XX*. Pp. 205-238.

Aschero C., M. De Nigris, M. J. Figuerero Torres, G. Guráieb, G. Mengoni Goñalons y H. Yacobaccio.

1999. Excavaciones recientes en Cerro de los Indios 1, Lago Posadas (Santa Cruz): nuevas perspectivas. En: *Soplando en el viento... Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 269-286. Buenos Aires - Neuquen, INAPL – Universidad Nacional del Comahue.

Aschero, C.A. y J. Martínez

2001. Técnicas de caza en Antofagasta de la Sierra, Puna meridional argentina. En: *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXVI*. Pp. 215-241.

Aschero, C.A y S. Hocsman

2004 Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En: *Temas de Arqueología. Análisis lítico*. Acosta, A., D. Loponte y M. Ramos (Comps.). Buenos Aires. Pp: 7-26.

Aschero, C.A, Goñi, R.A, Civalero, M.T, Molinari, R.L, Espinosa, S, Guráieb, A.G y Bellelli, C.T

2005. Holocenic Park: Arqueología del Parque Nacional Perito Moreno. En *Anales de Parques Nacionales Nº XVII*.

Aschero, C. A.; D. Bozzuto; M. T. Civalero; M. De Nigris; A. Di Vruno; V. Dolce; N. Fernández; L. González; M. Sacchi.

2007. Nuevas evidencias sobre las ocupaciones tempranas en Cerro Casa de Piedra 7. En: *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*. Editado por F. Morillo, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde. Pp: 569-576. Ediciones CEQUA. Punta Arenas, Chile.

Aschero,C.A., D. Bozzuto, M.T. Civalero, M. De Nigris, A. Di Vruno, V. Dolce, N. Fernández, L. González y P. Limbrunner

2009. El registro arqueológico de la costa noreste del Lago Pueyrredon-Cochrane (Santa Cruz, Argentina). *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confín* M. Salemme, F. Santiago, M. Alvarez, E. Piana, M. Vázquez y E. Mansur (Eds). Editorial Utopías. Pp: 919-926

Baker, C.M.

1978. The Size Effect: An Explanation of Variability in Surface Artifact Assemblage Content. *American Antiquity*, Vol. 43, No. 2. *Contributions to Archaeological Method and Theory*, pp. 288-293.

Bamforth, D.

1986. Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity* 51:38-50

1990. Settlement, raw material and lithic procurement in the Central Mojave Desert. *Journal of Anthropological Archaeology* 9 :70-104.

1991. Technological organization and hunter-gatherer land use. *American Antiquity* 56:216-235.

Belardi, J.B.

1992. De lo espacial a lo temporal: explorando distribuciones de artefactos. En: *Revista de estudios regionales* 10. Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Filosofía y Letras.

Belardi, J. B. y L. A. Borrero

1999. El paisaje arqueológico de la margen norte del lago Argentino (Provincia de Santa Cruz). *Praehistoria* 3:35-64.

Belardi J. B. y R. Goñi

2003. Motivos rupestres y circulación de poblaciones cazadoras-recolectoras en la meseta del Strobel (Santa Cruz, Patagonia Argentina). *Ponencias VI Simposio Internacional de Arte Rupestre*. pp. 186-195 Jujuy, Argentina.

Belardi, J. B., R. A. Goñi, T. J. Bourlot y A. C. Aragone.

2003. Uso del espacio y paisajes arqueológicos en la cuenca del lago Cardiel (Provincia de Santa Cruz, Argentina). *Magallania* 31: 95-106.

Belardi, J.B, P. Tiberi, C.Stern y A. Súnico

2006. Al este de Cerro Pampa: ampliación del área de disponibilidad de obsidiana de la Pampa del Asador (Provincia de Santa Cruz). *Intersecciones en Antropología* 7. Pp: 27-36. Facultad de Ciencias Sociales-UNCPBA.

Bellelli, C.T.

1988. Lascas y hojas: aspectos tecnológicos de su extracción en el sitio Cerro Casa de Piedra 5 (CCP5) (Parque Nacional Perito Moreno, Prov. Santa Cruz). Ms. Presentado al IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Buenos Aires.

Bellelli, C.T y M.T, Civalero de Biset

1988-1989 El sitio Cerro Casa de Piedra 5 (CCP5) y su territorio de explotación de recursos minerales, Parque Nacional Perito Moreno, Pcia. Santa Cruz. En: *Arqueología Contemporánea* 2 (2)

1996. Campo Río Roble 3 (CRR3): Más datos para la arqueología del Parque Nacional Perito Moreno (Santa Cruz). *Arqueología. Sólo Patagonia. II Jornadas de Arqueología Patagónica*. CENPAT-CONICET. Pp. 297-306. Puerto Madryn.

Bellelli C., G. Guráieb y J. García

1985-1987. Propuesta para el análisis y procesamiento por computadora de desechos de talla lítica (DELCO-desechos computarizados). *Arqueología Contemporánea* 2(1):36-53. Buenos Aires.

Bellelli, C; V. Scheinsohn; P Fernández; F. Pereyra; M. M. Podestá & M. Carballido, M.

2000. Arqueología de la Comarca Andina del Paralelo 42°. Localidad de Cholila. Primeros resultados. En *Desde el país de los gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, J. B. Belardi, F. Carballo Marina & S. Espinosa, Eds., pp. 587-602. Río Gallegos: Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

Bernal, V., S. García Guráieb y P. González.

2004. Perfiles de mortalidad de las muestras de restos óseos humanos procedentes del área del lago Salitroso (provincia de Santa Cruz). En: *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*. Comp.: T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb, pp. 361-373. INAPL-SAA, Buenos Aires.

Bettinger, R.

1991. *Hunter-Gatherers. Archaeological and Evolutionary Theory*. Plenum Press, Nueva York y Londres.

Binford, L.R.

1979. Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research* 35: 255-273.

1980. Willow Smoke and Dog's Tails: Hunter-Gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation. *American Antiquity* 45(1). Pp. 4-20.

1981. *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press, New York.

1982. The archaeology of place. *Journal of Anthropological Archaeology* 1 (1):5-31

1992. Seeing the present and interpreting the past-and keeping things straight. En: J. Rossignol y L. Wandsnider (eds). *Space, Time and Archaeological Landscapes*, pp. 43-59. New York, Plenum Press.

2006. Bands as characteristic of " Mobile Hunter-Gatherers" may exist only in the history of anthropology. En: *Archaeology and Etnoarchaeology of mobility*. Ed.: F. Sellet, R. Greaves and P. Yu. pp:3-22. University Press of Florida

Bleed, P.

1986. The optimal design of hunting weapons: maintainability or reliability? *American Antiquity* 51:737-747.

Borrazzo, K.

2004. *Hacia una tafonomía lítica. El análisis tafonómico y tecnológico de los conjuntos artefactuales líticos de superficie provenientes de los loci San Genaro 3 y 4 (Bahía San Sebastián – Tierra del Fuego, Argentina)*. Tesis de licenciatura en Ciencias Antropológicas. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

Borrero, L.A.

1987. Variabilidad de sitios en la Patagonia Meridional. Comunicaciones Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia. Edit. Dirección de Cultura de la Prov. de Chubut. Pp. 41-49.

1989-1990. Evolución cultural divergente en la Patagonia austral. *Anales del Instituto de la Patagonia* 19:133-139. Punta Arenas, Chile.

1994-1995. Arqueología de la Patagonia. *Palimpsesto. Revista de Arqueología* 4:9-69.

Borrero, L.A.; J.L. Lanata; B.N. Ventura.

1992. Distribuciones de hallazgos aislados en Piedra del Águila. En: *Análisis espacial en arqueología patagónica*. Ediciones Ayllu, Bs.As. Argentina

Borrero, L. y H. G. Nami

1996. Piedra del Águila: análisis de los materiales de superficie. *Praehistoria* II: 19-34.

Bousman, C.

1993. Hunter-gatherer adaptations, economic risk and tool design. *Lithic Technology* 18 (1/2):59-86.

Bozzuto, D.L

2005. Análisis Lítico del Material de Superficie de la localidad Cerro Casa de Piedra, PNPM, provincia de Santa Cruz. Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas, UBA. Ms.

2007. Utilización del recurso topográfico en la localidad Cerro Casa de Piedra. En: *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y*

develando arcanos. Editado por F. Morillo, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde. Pp: 219-234. Ediciones CEQUA. Punta Arenas, Chile.

Callahan, E.

1979. The basics of biface knapping in the eastern fluted point tradition: a manual for flintknappers and lithic analysts. *Archaeology of Eastern North America* 7(1): 1-180. Washington, D.C.

Cattaneo, R.

2004 Conjuntos instrumentales líticos durante la transición Pleistoceno/Holoceno en el macizo del Deseado. En *Contra viento y marea. Arqueología de Patagonia*, editado por M. T. Civalero, P. Fernández y A. G. Guráieb, pp. 71-88. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires, Buenos Aires.

Carr, P.

1994. Technological organization and prehistoric hunter-gatherer mobility: examination of de Hayes Site. En: *The Organization of North American Prehistoric Chipped Stone Tool Technologies*. Ed.: P. Carr. International Monographs in Prehistory Archaeological Series 7:35-44. Ann Arbor.

Cassiodoro, G.

2001. Variabilidad de la tecnología lítica en el sitio Alero Destacamento Guardaparque (Santa Cruz): análisis de instrumentos formatizados. Tesis de Licenciatura. Universidad de Buenos Aires.

2008. Movilidad y uso del espacio de cazadores-recolectores del Holoceno tardío: estudio de la variabilidad del registro tecnológico en distintos ambientes del noroeste de la provincia de Santa Cruz. Tesis de Doctorado. FFyL UBA. Ms

Cassiodoro, G.; G. Lublin; M.F. Piriz; D. Rindel

2000. Los primeros pasos del Alero Destacamento Guardaparque: análisis lítico y faunístico (N.O. provincia de Santa Cruz, Argentina). En: Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia. Río Gallegos.

Cassiodoro, G., G. Guráieb, A. Re y A. Tívoli

2004. Distribución de recursos líticos en sitios de superficie de la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitroso. En: *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*. Comp.: T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb. pp. 57-69. INAPL-SAA, Buenos Aires.

Civalero, M.T.

1999. Obsidiana en Santa Cruz, una problemática a resolver. En: *Soplando en el viento. Actas de las Terceras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 155-164. Neuquén/Buenos Aires, Universidad del Comahue/ Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano.

2000. Circulación, aprovechamiento de recursos líticos y estrategias de diseño en el sur patagónico. *Arqueología 10*: 135-152

2000-2002. La producción lítica en la cuenca del Lago Burmeister durante el Holoceno Tardío: una mirada al Cerro Casa de Piedra 7. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* nº 19: P. 662.

2009. Tecnología Lítica de cazadores tempranos en los contrafuertes de la altiplanicie central santacruceña y el área lacustre cordillerana (lago Burmeister). En: *Arqueología de la Patagonia. Una mirada desde el último confín*. Salemme, M., F. Santiago, M. Alvarez, E. Piana, M. Vazquez y E. Mansur (Eds.). Editorial Utopías. Ushuaia.

Civalero, M.T y Aschero, C.A

2003, Early Occupations at Cerro Casa de Piedra 7, Santa Cruz Province, Patagonia Argentina. En: Miotti, L.; Salemme, M. y Flegenheimer, N. (eds.); *Where the South Winds*

Blow: Ancient Evidences for Paleo South Americans: 141-147. Texas, ASM University Press.

Civalero, M.T y N.V Franco

2003 "Early Human Occupations at the West of Santa Cruz Province, Southern end of South America". South America: Long and Winding Roads for the First Americans at the Pleistocene Holocene Transition . *Quaternary International*. Vol 109-110: 77-86. Editado por Mónica C. Salemme y Laura L. Miotti. Pergamon. ISSN 1040-6182

Chatters, J.

1987. Hunter-gatherer adaptations and assemblage structure. *Journal of Anthropological Archaeology* 6:336-375

Church, T.

1994. Terms in Lithic Resource Studies: Or, is this a lateritic silcrete or a ferruginous wood grained chert? En: *Lithic Resource Studies: A sourcebook for Archaeologists. Special Publication #3*, pp. 9-25. University of Tulsa, Oklahoma.

Clapperton, C. M. y D. E. Sugden

1988. Holocene Glacier Fluctuations in SouthAmerica and Antarctica. *Quaternary Science Reviews* 7: 185-198

De Nigris, M., M. J. Figuerero Torres, A. G. Guráieb y G. Mengoni Goñalons

2004. Nuevos fechados radiocarbónicos de la localidad de Cerro de los Indios 1 (Santa Cruz) y su proyección areal. En: *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*. Comp.: T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb. pp. 537-544. INAPL-SAA, Buenos Aires.

Dibble, H.

1991. Local raw material exploitation and its effects on Lower and Middle Paleolithic assemblage variability. En: *Raw Material Economies Among Prehistoric Hunter-Gatherers*.

Ed.: Montet-White, A. y S. Holen, *Publications in Anthropology* 19:33-47. S. University of Kansas.

Dincauze, D.

1987. Strategies for paleoenvironmental reconstruction in archaeology. *Advances in Archaeological Method and Theory* 11:255-296. Ed. M.Schiffer. Academic Press, Orlando.

Dunnell, R. y W. Dancey

1983. The siteless survey: a regional scale data collection strategy. *Advances in Archaeological Method and Theory* 6: 267-287 Ed.: M. Schiffer, Academic Press, New York.

Ebert, J.

1992. *Distributional Archaeology*. University of New Mexico Press. Albuquerque.

Ebert, J. y T. Kohler

1988. The theoretical basis of archaeological predictive modeling and a consideration of appropriate data-collection methods. En: *Quantifying the Present and Predicting the Past: Theory, Method and Application of Archaeological Predictive Modeling*. Ed.: W. Judge y L. Sebastian, pp. **Ericson, J.**

1984. Toward the analysis of lithic reduction systems. En: *Prehistoric Quarries and Lithic Production*. Ed.: J. Ericson y B. Purdy, pp. 11-22, Cambridge University Press, Cambridge 97-171 Bureau of Land Management, Colorado.

Escola, P.S

1999 *Tecnología Lítica y Sociedades Agropastoriles Tempranas*. Tesis para optar al grado de Doctor en Filosofía y Letras, facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Buenos Aires. Ms.

Espinosa, S.L.

1993. Desechos de talla y variabilidad intra e intersitios: el caso de las ocupaciones tardías del Parque Nacional Perito Moreno (P.N.P.M.). *Tesis de licenciatura en Ciencias Antropológicas UBA*.

1995. Dr. Scholl y Monsieur Fleur: de talones y bulbos. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano nº 16*. Pp. 315-327.

1996. Descubriendo desechos: análisis de desechos de talla. En *Arqueología. Sólo Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp. 333-339. CENPAT, CONICET.

1998. Desechos de talla: tecnología y uso del espacio en el Parque Nacional Perito Moreno (Santa Cruz, Argentina). *Anales del Instituto de la Patagonia 26*: 153-168. Punta Arenas, Chile.

2002. Estrategias tecnológicas líticas y uso del espacio en momentos tardíos en el Parque Nacional Perito Moreno (Santa Cruz). Tesis de Doctorado en Ciencias Antropológicas. (FFyL-UBA).MS.

Espinosa, S. y R. Goñi

1999. Viven: una fuente de obsidiana en la provincia de Santa Cruz. *Soplando en el Viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia* Pp: 177-188 Edición INAPL- UN de Comahue

Favier Dubois, C.

1997. Indicadores de tasas de depositación relativas en el registro arqueológico, su aplicación en sitios de Fuego. *Arqueología 7*: 51-75.

1998. Dinámica sedimentaria y cambios ambientales en relación al registro arqueológico y tafonómico del Cerro Cabeza de León, Bahía San Sebastián (Tierra del Fuego, Argentina). *Anales del Instituto de la Patagonia 26*: 137-152.

Figuerero Torres, M. J.

2000. Estructuración del espacio en Cerro de los Indios 1 (lago Posadas, Santa Cruz). *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas Arqueológicas en Patagonia*. pp. 385-400. UNPA, Río Gallegos

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

2007. Cronología del área de Monte Zeballos-Los Antiguos y Paso Roballos (Santa Cruz, Argentina). *Resúmenes ampliados del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Número especial de la Revista Pacarina* Tomo III: 371-372. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Jujuy.

Flegenheimer, N y Bayon, C

1999. Abastecimiento de rocas en sitios pampeanos tempranos: Recolectando colores. En: *En los Tres Reinos: Prácticas de Recolección en el Cono Sur de América*, editado por C. Aschero, A. Krostanje y P. Vuoto, pp. 95-107. Ediciones Magna Publicaciones, Tucumán.

Foley, R.

1981. Off Site archaeology: an alternative approach for the short sited. *Pattern in the Past: Essays in Honour of David Clarke*. Hodder, I.; Hammond, N.; y Isaac, G. Eds. Pp. 157-183. Cambridge University Press.

Franco, N. V.

2002. Estrategias de utilización de recursos líticos en la cuenca superior del río Santa Cruz. Tesis doctoral. Universidad de Buenos Aires.

2004. La organización tecnológica y el uso de escalas espaciales amplias. El caso del sur y oeste de Lago Argentino. En: *Temas de Arqueología. Análisis Lítico*. A.Acosta, D.Loponte y M. Ramos (Comp.). Buenos Aires.

Franco, N. V. y N. Cirigliano.

2009. Materias primas y movilidad humana entre las cuencas de los ríos Santa Cruz y Chico (provincia de Santa Cruz, Argentina). Primeros resultados. En *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confín*, tomo 1, pp. 361-368. Comp. M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vazquez y M Mansur. Editorial Utopias. Ushuaia.

Franco, N. V., P. Ambrústolo, F. Skarbun, N. Cirigliano y M. Martucci.

2009. La evaluación de la circulación de los recursos líticos a grandes escalas: algunos ejemplos entre los ríos Deseado y Santa Cruz (Patagonia Argentina). En *Libro de Resúmenes XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 61-2. Museo de Historia Natural de Valparaíso y Sociedad Chilena de Arqueología. Valparaíso, Chile.

Giacosa, R, M. Franchi y A. Genini

1997. hojas geológicas 4772-III lago Belgrano y 4772-IV lago Posadas. Provincia de Santa Cruz.

Gilli, A., F. Anselmetti, D. Ariztegui, J. P. Bradbury, K. Kelts, V. Markgraf y J. McKenzie

2001. Tracking abrupt climate change in the Southern Hemisphere: a seismic stratigraphic study of lago Cardiel, Argentina (49º). *Terra Nova* 13 (6): 443-448.

Gilli, A., F. Anselmetti, D. Ariztegui, J. McKenzie, K. Kelts and V. Markgraf.

2000. Dessication and flooding history of Lago Cardiel: constraining past hydroclimatic conditions in Patagonia, Argentina. En: *Congreso Internacional de Sedimentología*. Mar del Plata.

González, M.A.

1990. Estudios paleoambientales en el Parque Nacional Perito Moreno. Fundación C.V. Caldenius. Bs.As.

1992. Paleoambientes del Pleistoceno Tardío/ Holoceno Temprano en la cuenca de los lagos Belgrano y Burmeister (47° 40' / 48° Sur, 72° 30' Oeste, Santa Cruz). Fundación C.V. Caldenius. Informe técnico n°9:1-7.

Goñi, R.A.

1988. Arqueología de momentos tardíos en el Parque Nacional Perito Moreno (Santa Cruz, Argentina). *Precirculados, IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Pp. 140-151, Universidad de Buenos Aires.

2000. Arqueología de Momentos Históricos fuera de los Centros de Conquista y Colonización: un análisis de caso en el sur de la Patagonia. *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas Arqueológicas en Patagonia*. Pp. 283-296. UNPA, Río Gallegos.

2000/2002. Fechados radiocarbónicos y registro arqueológico en la cuenca de los lagos Salitroso/Posadas (Santa Cruz). *Cuadernos del INAPL n° 19*: 666-669.

Goñi, R.A. y A.G. Guraieb.

1996. Eran tres aleros... análisis intersitio de conjuntos artefactuales líticos en el Parque Nacional Perito Moreno (Prov. de Santa Cruz). En *Arqueología. Sólo Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp. 69-76.

Goñi, R. y G. Barrientos

2000. Estudio de chenques en el lago Salitroso, pcia. de Santa Cruz. *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas Arqueológicas en Patagonia*. pp. 161-175. UNPA, Río Gallegos.

2004. Poblamiento tardío y movilidad en la cuenca del lago Salitroso. En: *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*. Comp.: T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb. pp. 313-324. INAPL-SAA, Buenos Aires.

Goñi, R., G. Barrientos y G. Cassiodoro

2000-2002. Condiciones previas a la extinción de las poblaciones humanas del sur de Patagonia: una discusión a partir del análisis del registro arqueológico de la cuenca del

lago Salitroso. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 19: 249-266.

Goñi, R., G. Barrientos, M. Figuerero, G. Mengoni, F. Mena, V. Lucero y O. Reyes

2004. Distribución espacial de entierros en la cordillera de Patagonia centro meridional (Lago Salitroso, Paso Roballos Arg./ Entrada Baker-Río Chacabuco Ch.). *Chungara. Revista de Antropología Chilena* Volumen especial, tomo II: 1101-1107

Gradin, C., C. Aschero y A. Aguerre

1976. Investigaciones arqueológicas en la Cueva de las Manos, Estancia Alto Río Pinturas (Provincia de Santa Cruz). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, X:201-250. Buenos Aires.

1979. Arqueología del Área Río Pinturas (Provincia de Santa Cruz). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XIII*: 183-221, Buenos Aires.

1987. Primeros niveles culturales en el Área del río Pinturas, Provincia de Santa Cruz, Argentina. *Estudios Atacameños* n° 8: 118-141. Universidad del Norte, Chile.

Gradin C.J y A.M. Aguerre

1994. Contribución a la arqueología del Río Pinturas. Editorial Búsqueda de Ayllu. Argentina

Guráieb, A. G.

1993. Configuración tipológica y ergológica de los conjuntos líticos de sitios tardíos del área de investigación Río Belgrano–Lago Posadas: Aleros Destacamento Guardaparque y Gorra de Vasco. *Segundo Informe Beca de Iniciación a la Universidad de Buenos Aires*. Ms

1994. Análisis Inter-sitio de conjuntos artefactuales. Sitios tardíos del Parque Nacional Perito Moreno (Pcia. de Santa Cruz). *Tercer Informe. Beca de Iniciación a la Universidad de Buenos Aires*. MS.

1998. Cuáles, cuánto y de dónde: tendencias temporales de selección de recursos líticos en Cerro de los Indios I (Lago Posadas, Santa Cruz). *Arqueología* 8:77-99. FFyL, Buenos Aires

1999. Análisis de la diversidad en los conjuntos instrumentales líticos de Cerro de los indios I (Lago Posadas, Santa Cruz). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXIV*. Pp. 293 - 306.

2000. Diversidad artefactual y selección de recursos líticos en contextos tardíos de Cerro de los Indios 1 (lago Posadas, Santa Cruz). *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas arqueológicas en Patagonia*. pp. 19-30. UNPA, Río Gallegos.

2004. Before and after the hiatus: lithic technology in Cerro de los Indios 1 rockshelter, south Patagonia, Argentina. En: *Before Farming. Anthropology and archaeology of hunter gatherers*. Western Academic and specialist press.

Hermo, D.

2005. Fuentes de aprovisionamiento de xilópalo en el Monumento Natural Bosque Petrificado, prov. de Santa Cruz. *Entre Pasados y Presentes, Trabajos de las VI Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas*. coord.: A. Cetti, A. Re, D. Rindel y P. Valeri. pp. 235-246. INAPL, Buenos Aires.

Hiscock, P.

2002. Quantifying the size of artefact assemblages. *Journal of Archaeological Science* 29:251-258.

Horta L.R; C. A. Console Gonella; C. A. Aschero; S, M. Georgieff.

2009. Variaciones de los niveles del sistema lacustre Pueyrredón-Posadas-Salitroso en relación al calentamiento climático del Pleistoceno tardío – Holoceno. ICES. ISBN 978-987-575-090-6. Pp: 73.

Ingbar, E.

1994. Lithic material selection and technological organization. En: *The Organization of North American Chipped Stone Tool Technologies*. Ed.: P. Carr. pp. 45-56, International Monographies in Prehistory, Ann Arbor.

Irwin-Williams, C., C. Pierce, S. R. Durand y P. Hicks

1988. The Density-Dependent Method: Measuring the Archaeological Record in the Northern Southwest. *American Archeology* 7 (1): 38-48.

Jones, G., D. Grayson y C. Beck

1983. Artifact class richness and sample size in archaeological surface assemblages. En: *Lulu Linear Punctated: Essays in Honor of George Irving Quimby*, Ann Arbor: Anthropological Papers 72: 55-73, University of Michigan.

Kelly, R.

1983. Hunter-gatherer mobility strategies. *Journal of Anthropological Research* 39: 277-306.

1988. The three sides of a biface. *American Antiquity* 53(4):717-734

1995. *The foraging spectrum. Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*. Smithsonian Institution Press. Washington and London.

Kuhn, S.

1992. On planning and curated technologies in the middle Paleolithic. *Journal of Anthropological Research*. 48(3):185-214

1995. *Mousteriann Lithic Technology. An Ecological Perspective*. Princeton University Press. Princeton, New York.

Lee, R.

1979. *The !Kung San: Men, Woman and Work in a Foraging Society*, cap 11 y12. Cambridge University Press, Cambridge.

Luedtke, B. E.

1979. The Identification of Sources of Chert Artifacts. *American Antiquity* 44: 744-756.

Mancini, M. V.

1998. Vegetational changes during the Holocene in Extra-Andean Patagonia, Santa Cruz Province, Argentina. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 138, 207-219.

Mancini, V., M. Paez y A. Prieto

1994. Vegetational History during the last 7000 years in the steppe forest ecotone, Santa Cruz, Argentina. Ms.

Markgraf, V.

1983. Late and Postglacial vegetational and paleoclimatic changes in subantarctic, temperate and arid environments in Argentina. *Palynology* 7, 43-63.

Martínez, G.

1999. *Tecnología, subsistencia y asentamiento en el curso medio del río Quequén Grande: un enfoque arqueológico*. Tesis de Doctorado, FCNyM, Universidad Nacional de La Plata

Mena, F.

1987. Investigaciones sobre cazadores continentales en Aisén, Chile. *Comunicaciones* Pp: 161-170. *Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Trelew.

1999. La ocupación prehistórica de los valles andinos centro-patagónicos (XI Región, Chile): generalidades y localismos. *Soplando en el Viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*. pp. 57-64 Edición INAPL- UN de Comahue.

2000. Un panorama de la prehistoria de Aisén Oriental: estado del conocimiento a fines del siglo. *Serie Antropología* 2: 21-41, Instituto de Fundamentos Culturales, Concepción, Chile

Mena, F. y D. Jackson

1991. Tecnología y subsistencia en Alero Entrada Baker, Región de Aisén, Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia* 20: 169-203, Punta Arenas.

Mena, F. y C. Ocampo

1993. Distribución, localización y caracterización de sitios arqueológicos en el Río Ibáñez (XI Región). *Boletín del Museo Regional de la Araucanía*, Nº 4 TI: 33-58.

Mena, F. y V. Lucero

2004. En torno a las últimas poblaciones indígenas de la cordillera centro-patagónica: estudio comparado de tres valles en Aisén Oriental (Chile) En: *Contra viento y marea. Arqueología de Patagonia*. Comp.: T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb. pp. 643-657. INAPL-SAA, Buenos Aires.

Méndez Melgar, C.

2004. Movilidad y manejo de recursos líticos de tres valles andinos de Patagonia Centro Occidental. En: *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*. Comp.: T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb. pp. 135-148. INAPL-SAA, Buenos Aires

Méndez, C. y J. Blanco

2001. Los componentes líticos de los cursos medio y bajo Valle del Chacabuco (Aisén, Chile): una aproximación exploratoria desde "El Circulo de Piedra" y "El Cuadro 18" *Werken* 2: 71-82. Ediciones de la Universidad Internacional SEK, Chile.

Méndez, C., J. Blanco y C. Quemada

2004. Aprovechamiento de materias primas líticas en Alto Chacabuco. *Chungara* volúmen especial: 37-47. Arica, Universidad de Tarapacá.

Mengoni Goñalons, G. y H. Yacobaccio

2000. Arqueología de Cerro de los Indios y su entorno. *Arqueología* 10: 193-214.

Mengoni Goñalons, G., M. J. Figuerero Torres, M. V. Fernández y P. V. Chávez

2009. Carácter de las ocupaciones humanas en el área de Los Antiguos-Monte Zeballos y Paso Roballos (Santa Cruz, Argentina). *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confín* M. Salemme, F. Santiago, M. Alvarez, E. Piana, M. Vázquez y E. Mansur (Eds). Editorial Utopías. Pp: 1061-1074.

Mercer, J.

1965. Glacier variations in southern Patagonia. *Geographical Review* 55:390-413.

1968. Variations of some Patagonian Glaciers since the Late-Glacial: I. *American Journal of Science* 266: 91-109

1970. Variations of some Patagonian Glaciers since the Late-Glacial: II. *American Journal of Science* 269: 1-25

Molinari, R y S. Espinosa

1999. Brilla tu, diamante "loco". En *Soplando en el viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 189-198. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Universidad Nacional del Comahue, Neuquén.

Nami, H.

1992. El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación. *Shincal* 2:33-53. Universidad Nacional de Catamarca.

1994. Artefactos bifaciales de los niveles inferiores del Alero Cárdenas. En: *Contribución a la arqueología del Río Pnturas*. Gradín, C y A.M. Aguerre (comps.) Editorial Búsqueda de Ayllu. Pp: 134-152

Nelson, M.

1991. The study of technological organization. *Archaeological Method and Theory* 3:57-100. Ed.: M. Schiffer. University of Arizona Press, Tucson.

Pardiñas, U.F.J.

1996-98. Roedores holocénicos del sitio Cerro Casa de Piedra 5 (Santa Cruz, Argentina): tafonomía y Paleoambientes. *Palimpsesto. Revista de Arqueología* 5. Pp. 66-90.

Panza, J. y M. Haller.

2002. El volcanismo jurásico. En *Geología y Recursos Naturales de Santa Cruz. Relatorio del XV Congreso Geológico Argentino*. Ed. M. Haller, capítulo I-7, pp. 89-101. Buenos Aires

Paunero, R., M. Cueto, A. Frank, G. Ghidini, G. Rosales y F. Skarbun

2004. Comunicación sobre campaña arqueológica 2002 en localidad la María, Santa Cruz. En: *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*. Comp.: T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb. pp. 797-808. INAPL-SAA, Buenos Aires

Pintar, E.L

1989 Una experiencia de pisoteo: perturbación del registro arqueológico? *Shincal* 1: 61-71. Escuela de Arqueología. Universidad Nacional de Catamarca. Catamarca.

Pedersen, A.

1970. El arte rupestre del Parque Nacional Perito Moreno (Provincia de Santa Cruz. Patagonia, Rep. Argentina). *Valcamónica Symposium*. Capo di Ponte.

Peláez, P.A.

1996. Estudio preliminar de una muestra del sitio Puesto Viejo 3 en el Parque Nacional Perito Moreno, Santa Cruz. En *Arqueología. Sólo Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp. 399-409.

Pereyra, F.

1997. *Geoarqueología alero Cerro de los Indios y zona de lago Posadas Prov. de Santa Cruz*. Informe interno. Ms.

Pérez, S., M. Béguelin y M. Del Papa

2004. Evaluación de las relaciones biológicas regionales y extra-regionales de muestras de NO de Santa Cruz. Resultados preliminares. En: *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*. Comp.: T. Civalero, P. Fernández y G. Guráieb. pp. 347-360. INAPL-SAA, Buenos Aires

Pielou, E.C.

1977. *Mathematical Ecology*. John Wiley and Sons

Ramenofsky, A. y A. Steffen

1998. Units as tools of measurement. En: *Unit Issues in Archaeology. Measuring Time, Space, and Material*. Ed: A. Ramenofsky y A. Steffen. pp: 3-17. Foundations of Archaeological Inquiry, University of Utah Press, Salt Lake City.

Ramos, V.

1982. Descripción geológica de las Hojas 53 a Monte San Lorenzo y 53 b Monte Belgrano, provincia de Santa Cruz. Ms.

Re, A.

2006. *Uso del espacio en el oeste de la cuenca de los lagos Pueyrredón, Posadas y Salitroso (provincia de Santa Cruz): una aproximación tecnológica*. Tesis de Licenciatura. FFyL UBA. Ms

Re, A. y A. Aragone

2007. El lejano oeste: uso del espacio en las costas del lago Posadas y en la margen sur del lago Pueyrredón (provincia de Santa Cruz). En: *Arqueología de Fuego- Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos...y develando arcanos*. Ed.: F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde. pp. 623-636. CEQUA, Punta Arenas.

Reyes, O.

2001. Enterratorios indígenas en el curso inferior del valle del Río Ibáñez, Región de Aisén.

Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología 31:61-64

2002. Funebria indígena en el curso inferior del valle del Río Ibáñez, margen occidental de la estepa centropatagónica (XI Región de Aisén). *Anales del Instituto de la Patagonia* 30:87-101, Punta Arenas.

Ricklís, R. y K. Cox

1993. Examining lithic technological organization as a dynamic cultural subsystem: the advantage of an explicitly spatial approach. *American Antiquity* 58 (3): 444-461

Rossignol, J.

1992. Concepts, methods, and theory building. A landscape approach. En: *Space, Time and Archaeological Landscapes*. Ed: J. Rossignol and L. Wandsnider. pp.3-16. Plenum Press. New York and London.

Scheinsohn, V.

2001. Odisea del espacio. Paisajes y distribuciones artefactuales en Arqueología. Resultados y propuestas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXVI:285-302.

Schlanger S. y J. Orcutt

1986. Site surface characteristics and functional inferences. *American Antiquity* 51 (2): 296-312

Shannon, C.E. y W. Weaver

1949. *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana IL- The University of Illinois Press.

Shelley, P.H. y Nials, F.L.

1986. A controlled experimental study of artifact damage and redeposition in an aeolian environment. En: *51st Annual Meeting of the Society for American Archaeology*. New Orleans.

Shennan, S.

1992. *Arqueología Cuantitativa*. Editorial Crítica

Shott, M.

2000. The quantification problem in stone tool assemblages. *American Antiquity* 65 (4): 725-738.

Skarbun, F.

2009. La organización tecnológica en grupos cazadores recolectores desde las ocupaciones del Pleistoceno final al Holoceno tardío, en la Meseta Central de Santa Cruz. Tesis doctoral. Universidad de La Plata. MS.

Stern, C.

1999. Black obsidian from central-south Patagonia; chemical characteristics, sources and regional distribution of artifacts. *Soplando en el Viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*. pp. 221-234. Edición INAPL- UN del Comahue.

Stern, C., F. Mena, C. Aschero y R. Goñi

1995a. Obsidiana negra de los sitios arqueológicos en la precordillera andina de Patagonia central. *Anales del Instituto de la Patagonia* 23:111-118. Punta Arenas, Chile.

Stine, S.

1994. Extreme and persistent drought in California and Patagonia during mediaeval time. *Nature* 369: 546-549.

Stine, S y M. Stine

1990. A record from Lake Cardiel of Climate Change in Southern America. *Nature* 345 (6277).

Sullivan, A. P. y K. C. Rozen.

1985. Debitage analysis and archaeological interpretation. *American Antiquity* 50: 755-779.

Tacon, P.

2004. Ochre, Clay, Stone and Art. The Symbolic Importance of Minerals as Life-Force among Aboriginal Peoples of Northern and Central Australia. En: *Soils, Stones and Symbols. Cultural Perceptions of the Mineral World*. Ed. N. Boivin y M. A. Owoc, pp. 31-42. University of California Press. Gran Bretaña.

Tívoli, A.

2004. Recursos líticos y organización tecnológica en el Cerro de los Indios 1: un enfoque desde el análisis de desechos de talla. Tesis de Licenciatura. FFyL UBA. Ms

Tívoli, A.

2005. Aprovechamiento de recursos líticos: la inserción regional de Cerro de los Indios 1 (Santa Cruz, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXX*: 123-145, Buenos Aires.

Thomas, D.

1975. Nonsite sampling in archaeology: up the creek without a site? En: *Sampling in Archaeology*. Ed.: L. Mueller. pp. 61-81. University of Arizona Press.

Torrence, R.

1989. Tools as optimal solutions. En: *Time, Space and Stone Tools*. Ed.: R. Torrence. pp. 1-6. Cambridge University Press. Cambridge.

Wandsnider, L.

1988. Experimental investigation of the effect of dune processes on archaeological remains. *American Archaeology* 7 (1): 18-28.

1998. Landscape element configuration, lifespace, and occupation history: Ethnoarchaeological observations and archaeological applications. En: A. Sullivan (Ed.) *Surface Archaeology*, pp. 21-39. Albuquerque, University of New Mexico Press.

Yacobaccio, H. y A.G Guráieb,

1994. Tendencia temporal de contextos arqueológicos: Area del río Pinturas y zonas vecinas. En: *Contribución a la arqueología del río Pinturas. Provincia de Santa Cruz, C.* Gradín y A. Aguerre (Eds.), pp. 13-28. Búsqueda de Ayllu, Concepción del Uruguay.

Zar, J.H.

1974. *Biostatistical Analysis*. Englewood Cliffs. N.J. Prentice Hall.

Referencias bibliográficas de los Fechados mencionados en el texto:

SUBÁREA RIO BELGRANO

Alero Dirección Obligatoria

240±50	Aschero <i>et al.</i> 1992
390±110	Aschero <i>et al.</i> 1992
770±60	Aschero <i>et al.</i> 1992
1510±50	Aschero <i>et al.</i> 1992

Alero Gorra de Vasco

360±60	Aschero <i>et al.</i> 1992
490±60	Aschero <i>et al.</i> 1992
1360±60	Aschero <i>et al.</i> 1992

Alero Destacamento Guardaparque

200±50	Aschero <i>et al.</i> 1992
890±70	Aschero <i>et al.</i> 1992
1200±70	Aschero <i>et al.</i> 1992
2830±60	Aschero <i>et al.</i> 1992
3440±70	Aschero <i>et al.</i> 2005
4900±70	Aschero <i>et al.</i> 2005
6700±70	Aschero <i>et al.</i> 2005

Cerro Casa de Piedra 5

2550±90	Aschero <i>et al.</i> 1992-93
2740±100	Aschero <i>et al.</i> 1992-93
2805±105	Aschero <i>et al.</i> 1992
4330±120	Aschero <i>et al.</i> 1992-93
4735±160	Aschero <i>et al.</i> 1992-93
4850±110	Aschero <i>et al.</i> 1992-93
4930±160	Aschero <i>et al.</i> 1992-93
6540±110	Aschero <i>et al.</i> 1992-93
6780±110	Aschero <i>et al.</i> 1992-93

Cerro Casa de Piedra 7

1927±41	Civalero <i>et al.</i> 2006/2007
3460±70	Aschero <i>et al.</i> 1992
5120±80	De Nigris 2004
5310±110	Aschero <i>et al.</i> 1992
5610±100	De Nigris 2004
7060±105	De Nigris 2004
8300±115	De Nigris 2004
8920±200	Civalero 2000
9100±150	Civalero 2000
9640±190	Civalero 2000
9730±100	Civalero 2000
10690±72	Aschero <i>et al.</i> 2007

SUBÁREA LAGO POSADAS

Cueva Milodón Norte 1

2470±170	Aschero <i>et al.</i> 2009
4829±43	Aschero <i>et al.</i> 2009
5060±50	Aschero <i>et al.</i> 2009
5086±42	Aschero <i>et al.</i> 2009

Cueva Milodón Norte 2

1140±40	Aschero <i>et al.</i> 2009
---------	----------------------------

Estancia Pueyrredón 1

2213±40	Aschero <i>et al.</i> 2009
5050±60	Aschero <i>et al.</i> 2009
5358±42	Aschero <i>et al.</i> 2009

Estancia Pueyrredón 2

3490±60	Aschero <i>et al.</i> 2009
---------	----------------------------

Alero Colgado

350±170	Aschero <i>et al.</i> 2009
---------	----------------------------

Alero Inclinado

1780±140	Aschero <i>et al.</i> 2009
----------	----------------------------

Bajo Laguna 2

142±35	Aschero <i>et al.</i> 2009
--------	----------------------------

Entierros nichos Sa. Colorada

2607±41	Aschero <i>et al.</i> 2009
---------	----------------------------

Cerro de los Indios 1

990±110	Aschero <i>et al.</i> 1992
1810±50	De Nigris <i>et al.</i> 2004
3150±90	Aschero <i>et al.</i> 1992
3860±90	Aschero <i>et al.</i> 1999

EN CHILE

Alero Entrada Baker

7750±110	Mena y Jackson 1991
----------	---------------------



Foto 1 - Ejemplo de contexto recuperación de un hallazgo aislado



Foto 2 - Laguna estacional aislada



Foto 3 - En el fondo pueden verse lagunas encadenadas