

Redes de información durante el holoceno medio y tardío en patagonia meridional

Estudios de las representaciones rupestres en la cuenca del lago Cardiel y el sur de la meseta de Strobel

Autor:

Guichón, Francisco

Tutor:

Re, Anahí

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

Posgrado



Universidad de Buenos Aires - Facultad de Filosofía y Letras - Marzo 2018

REDES DE INFORMACIÓN DURANTE EL HOLOCENO MEDIO Y TARDÍO EN PATAGONIA MERIDIONAL

ESTUDIO DE LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES EN LA
CUENCA DEL LAGO CARDIEL Y SUR DE LA MESETA DEL STROBEL

Lic Francisco Guichón

Directora: Dra. Anahí Re - Codirector: Dr. Rafael A. Goñi

Tesis de doctorado
en Arqueología



A la memoria del abuelito Carlos y la abuela Beba

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis, que se superpone a la insospechada posibilidad de ser un Doctor, comienza con un gran error que se puede observar desde la portada y que refiere a la autoría simple. Esa portada debería contener una gran lista de autores/as y coautores/as, editores, ideólogos, reflexionadores, correctores, cebadólogos de mate, torbenilladores de ideas, lectores, photoshopeadores, impresadores, charladores de otras cosas, acentuólogos, corregidores de tablas y gráficos de Word, agregadores de comas y puntos apartes, acompañadores de tensión, eliminadores de palabras repetidas y muchas otros/as que me estoy olvidando. A todos ellos y ellas mi gran agradecimiento y respecto por su ayuda invaluable.

Sabiendo que van a faltar nombres, las siguientes palabras tienen la intención de nombrar a los que, de alguna u otra forma, estuvieron en el proceso de construcción de la tesis:

En principio quiero agradecer a mis directores Anahí Re y Rafa Goñi por darme la oportunidad, sabiendo como venía la mano, de realizar esta investigación. Particularmente a Anahí por la paciencia, orden, ideas, sonrisas, domingos de lectura y corrección, más paciencia, buena onda, por las horas de controles de cambio y claro, por los alfajores Jorgito. Por enseñarme el tema este de los dibujos en las paredes, eternamente agradecido.

Y particularmente, también, a Rafa por la paciencia, las discusiones, los empujones y apuradas, por las charlas de terraza y las ideas compartidas, pero principalmente por la construcción de un equipo de investigación tan increíblemente genial y por dejarme participar de él.

También agradecer a todo el equipo de investigación por los aportes fundamentales desde la experiencia de haberla pasado ("la Doc" Gisela, Solana, Diego y Guti) y la experiencia de transitarla juntos (Rocio, Juan, Jose, Agus y Pascualot). Además, por las horas de caminata, fotos, sostenimiento de IFRAOS, confección de calcos y excavaciones de todas las campañas (aunque yo no te toco un cucharín), infinitos agradecimientos a: Silvana, "me parece un exceso" Bozzuto, Vicky love, Meli, Cata, Ceci, Amalia, Cesar, Pato y muchos otros, que me estoy olvidando, pero que fueron una gran compañía en horas de frío y cansancio.

Además, agradecer a las entrañables personas de la Patagonia Santacruceña que hicieron más apacible los días de viento en el Cardiel y la Meseta. A la familia Rodriguez de la Ea. Strobel, particularmente a Ángel y Don Rodriguez, a Carlos Nuevo Delaunay y Celso de la Ea. Las Tunas, a la familia Martinez de la Ea. Dos Hermanos, Marcelo, Noni, Jerónimo y Úrsula, a Marianela y Victor de la Ea. La Paloma y a los dueños y encargados de estancia de Ea. La Verde.

También agradecer a los docentes de los cursos de doctorado que fueron de mucha ayuda para el desarrollo de este trabajo. Particularmente Ramiro Barberena, Natalia Carden, Marcelo "el marido" Morales, Vivian Scheinsohn, Rafa Goñi y muchos otros más. A este agradecimiento se le suman mis compañeros de instituto entre los que me gustaría nombrar a Pía, Damián, Analía, Paz, los subacuáticos y muchos otros que me estoy olvidando. Aquí me gustaría detenerme un

segundo para agradecer a Guada con quien compartimos la dirección de Ana, por la buena onda, ideas y los regalitos para la oficina tan particulares de sus viajes.

En un plano más personal, quiero agradecer a la gente de todos los días con quien compartí y comparto las cosas verdaderamente importantes como los mates y las cervezas frías: A mi Tío Luis, Lucila, Bapsibap, Juan Pablo y a la memoria de mi primo Fede, quienes me hicieron lugar en el refugio de la calle Campichuelo.

En este punto me detengo para agradecer a Nahuelin y a Lucho por su incondicional estar y compañía de siempre. Agradecer también a Lucas quien me ayudó a hacer de Buenos Aires un lugar que vale la pena y me presentó a su familia y amigos para eso. Entre ellos me gustaría nombrar a los peques (Dante y Juana), Nico, el que no tiene pelo, Nico, el que sí tiene, Roxi, Mati y muchos otros más. También a la gente de Hockey particularmente a Tomi por las horas de música y TEG. Sumo a este grupo de la gente que me ayudó a soportar la gran ciudad a Chi, por sus cactus y cariño.

Además, no puedo dejar de nombrar a los de siempre, sin lo que nada de esto podría haber sucedido: Fabi, Ceci, Tomi, Fanni, Perez, Matta, Flori, Nati, Nadia, Nacho, Beti y tantos más que siempre estuvieron y están. Con intención de ser repetitivo, las gracias de siempre a mis compañeros y amigos de trabajo de tantos años, por su incondicional apoyo de todos los días: Rafa, Ana, Sol, Gise, Juan, Jose y Agus.

Para concluir, quería agradecer a mi familia quienes son, sin duda, todo lo que importa. A la abuela Ethel por su cariño y amor infinito y al abuelo Ricardo por esas charlas que nunca se olvidan. Este escrito está especialmente dedicado a mis dos abuelos, que ya no están, pero que me dejaron sus enseñanzas y cariño: el Abuelo Carlos y la abuela Beba.

Este trabajo no puede ser otra cosa que un gran GRACIAS a:

- a mi vieja por soportar la arqueología que la ataca desde todos los frentes y por su paciencia eterna de mates, desveladas, correcciones, cactus, llamadas infinitas, más correcciones de escritura y el amor de siempre;
- a mi viejo por presentarme esta profesión y dejarme seguir sus pasos con tanto cariño y paciencia;
- a mi hermano Santiago por ser mi compañero de siempre y;
- a mi hermana Rocio a quien no van a alcanzar nunca las palabras para agradecer su eterno cariño y compañía.

ÍNDICE

Capítulo 1 - Introducción

1.1 - Introducción.....	005
1.2 - Área y modelo de poblamiento.....	006
1.3 - Punto de partida.....	009
1.4 - Objetivos.....	010
1.5 - Hipótesis.....	011
1.6 - Organización de la tesis.....	014

Capítulo 2 - Área de investigación

2.1 - Introducción.....	017
2.2 - Área.....	017
2.3 - Meseta del Strobel.....	021
2.4 - Cuenca del Lago Cardiel.....	024
- Cañadones del Cardiel.....	025
- Meseta baja.....	028
2.5 - Clima y ambiente actual.....	029
- Sectores alto.....	030
- Sectores bajos.....	032
2.6 - Investigaciones paleoambientales.....	033
- Estudios regionales.....	033
- Estudios paleoambientales en el lago Cardiel.....	035
2.7 - Síntesis.....	037

Capítulo 3 - Antecedentes

3.1 - Introducción.....	039
3.2 - Modelos de poblamiento del centro oeste de Santa Cruz.....	039
3.3 - Evidencias arqueológicas del área de estudio.....	043
- Cuenca del lago Cardiel.....	044
- Cronología.....	044
- Tecnología.....	046
- Registro faunístico.....	048
- Representaciones rupestres.....	049
- Meseta del lago Strobel.....	051
- Cronología.....	052
- Tecnología.....	053
- Registro faunístico.....	054
- Representaciones rupestres.....	055
3.4 - Antecedentes de las investigaciones sobre representaciones rupestres en regiones cercanas.....	057
- Río Pinturas.....	057
- Meseta del lago Buenos Aires.....	059
- Meseta del Guitarra y del Asador.....	060
- Parque Nacional Perito Moreno.....	061
- Lagos Pueyrredón, Posadas y Salitroso.....	061
- Lago Viedma, Tar y San Martín.....	062
- Meseta de San Adolfo, Cardiel Chico y Del Tobiano.....	063
- Meseta Central.....	064

- Macizo del Deseado Norte.....	064
- Macizo del Deseado Sur.....	065
- Margen Norte del río Santa Cruz.....	066
3.5- Síntesis.....	067
Capítulo 4 - Marco Teórico	
4.1 - Introducción.....	068
4.2 - Lineamientos generales.....	068
4.3 - Estrategias adaptativas en Cazadores- Recolectores.....	070
4.4 - Información en Cazadores- Recolectores.....	072
4.5 - Redes y circulación de información.....	075
4.6 - Representaciones rupestres como artefactos.....	079
4.7 – Síntesis.....	081
Capítulo 5 - Metodología	
5.1 – Introducción.....	082
5.2 - Escalas de análisis.....	082
5.3 - Unidades de análisis.....	083
- Motivo y elemento.....	084
- Sitios y soportes.....	084
5.4 - Variables de análisis e índice.....	085
- Variables referidas a sitios y soportes.....	086
- Variables referidas a motivos.....	088
- Categorías y tipos de motivos.....	088
- Técnicas.....	092
- Tonalidades.....	094
- Tamaños de manos.....	095
- Pátina.....	099
- Grados de desvaído.....	100
- Superposiciones.....	101
- Índice de redundancia.....	102
5.5 - Asignación temporal de las representaciones rupestres.....	103
5.6 - Trabajo de campo y laboratorio.....	104
- Trabajo de campo.....	104
- Análisis de laboratorio.....	105
Capítulo 6 – Resultados: Representaciones rupestres de los Cañadones de la cuenca del lago Cardiel	
6.1 - Introducción.....	108
6.2 - Caracterización de los sitios del sector de cañadones.....	109
6.3 - Caracterización de las representaciones rupestres.....	116
- Frecuencia y distribución de las representaciones rupestres.....	117
- Soportes seleccionados.....	120
- Categorías y tipos de motivos.....	122
- Técnicas.....	130
- Tonalidades.....	133
- Tamaños de manos.....	138
- Distribución de las representaciones rupestres al interior de los sitios.....	142
6.4 - Tendencias temporales.....	147
- Grados de desvaído de motivos pintados.....	147
- Superposiciones.....	154
- Secuencia de ejecución y asignación cronológica.....	157
6.5 – Síntesis.....	161

Capítulo 7 – Resultados: Representaciones rupestres de la Meseta baja de la cuenca del lago Cardiel

7.1 – Introducción.....	163
7.2 - Caracterización de los sitios del sector de Meseta Baja.....	164
7.3 - Caracterización de las representaciones rupestres ---.....	168
- Frecuencia y distribución de las representaciones rupestres.....	168
- Soportes seleccionados.....	170
- Categorías y tipos de motivos.....	173
- Técnicas.....	180
- Tonalidades.....	184
- Tamaños de manos.....	188
- Distribución de las representaciones rupestres al interior de los sitios.....	191
7.4 - Tendencias temporales.....	196
- Grados de desvaído de motivos pintados.....	196
- Grados de pátinas de motivos grabados.....	203
- Superposiciones.....	204
- Secuencia de ejecución y asignación cronológica.....	209
7.5 – Síntesis.....	214

Capítulo 8 – Resultados: Representaciones rupestres del Sur de la Meseta del Strobel

8.1 – Introducción.....	216
8.2 - Caracterización de los sitios del sur de la meseta del Strobel.....	217
8.3 - Caracterización de las representaciones rupestres.....	223
- Frecuencia y distribución de las representaciones rupestres.....	224
- Soportes seleccionados.....	227
- Categorías y tipos de motivos.....	231
- Técnicas.....	242
- Tonalidades.....	250
- Tamaños de manos.....	251
- Distribución de las representaciones rupestres al interior de los sitios.....	254
8.4 - Tendencias temporales.....	262
- Grados de desvaído de motivos pintados.....	263
- Grados de pátinas de motivos grabados.....	264
- Superposiciones.....	267
- Secuencia de ejecución y asignación cronológica.....	271
8.5 – Síntesis.....	275

Capítulo 9 - Discusión

9.1 – Introducción.....	277
9.2 - Soportes, técnicas y representaciones rupestres.....	278
- Soportes y técnicas.....	278
- Soportes y tipos de motivos.....	283
9.3 - Las representaciones rupestres a lo largo del tiempo.....	285
- Contextualización temporal de las ocupaciones y las representaciones rupestres del área de estudio.....	286
- Producción de representaciones rupestres durante las ocupaciones del Holoceno medio.....	288
- Producción de representaciones rupestres durante las ocupaciones del Holoceno tardío.....	293
- Cambios en las estrategias de circulación de información a lo largo del Holoceno.....	297
9.4 - Representaciones rupestres en espacios de uso complementario durante el Holoceno tardío.....	301

- Diferencias y similitudes en las representaciones rupestres de los tres sectores de la información en escala supra regional.....	301
- Intensidad de producción de las representaciones.....	302
- Selección de soportes.....	307
- Variedad de información comunicada.....	309
- Los productores de las representaciones rupestres.....	316
- Circulación de información entre sectores de uso complementario.....	318
- Información, redes y modelos de poblamiento.....	323
9.5 – El área de estudio en contexto macroregional.....	326
Capítulo 10 – Consideraciones finales	
.....	333
Bibliografía	
.....	336
Anexo	
.....	357

1/1 - INTRODUCCIÓN

El trabajo de tesis aquí presentado tiene por objetivo abordar la relación entre la dinámica poblacional de grupos humanos cazadores-recolectores y la producción de representaciones rupestres durante el Holoceno medio y tardío en el centro-oeste de la provincia de Santa Cruz. Aquí se problematizan estrategias vinculadas con la circulación de información llevadas adelante por las poblaciones cazadores-recolectoras de Patagonia meridional durante los últimos 7000 años AP. Para ello se analiza el registro rupestre de la cuenca del lago Cardiel y del sur de la meseta del lago Strobel. Se discute la variabilidad espacial y temporal observada en los grabados y pinturas de los sectores nombrados, para luego contextualizar esta información a la luz del resto de las líneas de evidencia.

Esta investigación se enmarca dentro de un proyecto más general que se viene desarrollando desde hace más de 30 años en el centro-oeste de la provincia de Santa Cruz, Patagonia meridional. El mismo está orientado a la discusión de la dinámica poblacional de los grupos humanos que ocuparon el área en relación con los cambios climáticos y ambientales documentados durante el Holoceno a partir del estudio del registro arqueológico (Goñi 2000, 2010, Goñi y Barrientos 2004, Goñi *et al.* 2000-2002, entre otros).

1/2 – ÁREA Y MODELO DE POBLAMIENTO

El área de estudio se ubica en el centro-oeste de la provincia de Santa Cruz (Figura 1-2-1). El lago Cardiel se localiza en 49° 00' de latitud Sur y 71° 45' de longitud Oeste a 270 msnm. Es una cuenca endorreica donde se identifican distintas geoformas: médanos hacia el Este y Sur, cañadones en el Oeste y meseta baja en el norte. La meseta alta del lago Strobel es un lecho basáltico ubicado inmediatamente al norte de la anterior cuenca. Aumenta altitudinalmente de Este a Oeste (700 a 1200 msnm) y presenta una importante cantidad de lagunas y 3 lagos (lagos Strobel, Quiroga Grande y Quiroga Chico).

Los sectores recién descriptos exhiben un importante contraste ambiental en cuanto a la presencia de recursos (vegetación y agua, entre otros) y en la accesibilidad y disponibilidad estacional de los mismos. Mientras que la cuenca baja está disponible todo el año, la meseta alta sólo es accesible en primavera-verano, dada la carga de nieve que es habitual en épocas invernales. Esta diferencia se expresa en distintos tipos de ambientes, estepa arbustiva para los sectores bajos y estepa herbácea para los sectores altos. Las precipitaciones anuales en toda el área varían entre los 200 y 400 mm, por lo que es considerada un semidesierto.

Las investigaciones arqueológicas desarrolladas se han centrado en el estudio de la dinámica poblacional de los grupos humanos en relación a los cambios climáticos documentados en Patagonia meridional (Belardi *et al.* 2003, Goñi 2000, 2010, Goñi *et al.* 2014, Re 2010, Re *et al.* 2017). Los mismos estuvieron vinculados, principalmente, con la modificación de los vientos *Southern Westerlies* a partir de los 6000 años AP, acompañado por un proceso de desecación progresivo con mayor intensidad para momentos tardíos (Anomalía Climática Medieval – 900 años AP) (Ariztegui *et al.* 2010, 2014, Gilli *et al.* 2001, 2005, Stine 2000, Stine y Stine 1994). Estos cambios se traducen regionalmente en una disponibilidad diferencial de espacios a lo largo del Holoceno, con una ampliación de sectores para los últimos 2500 años AP. Las cronologías obtenidas para la cuenca del lago Cardiel y la meseta del Strobel indican una baja señal durante el Holoceno medio, asociada con los primeros momentos de ocupación del área, y una gran cantidad de fechados para el Holoceno tardío (Goñi *et al.* 2004, 2014, Re *et al.* 2017). De este modo, se sugirió una ocupación efectiva del área a partir de los 2500 años AP por parte de las poblaciones humanas (Belardi *et al.* 2003, Goñi 2010, Goñi *et al.* 2004, Re 2010, Re *et al.* 2017).

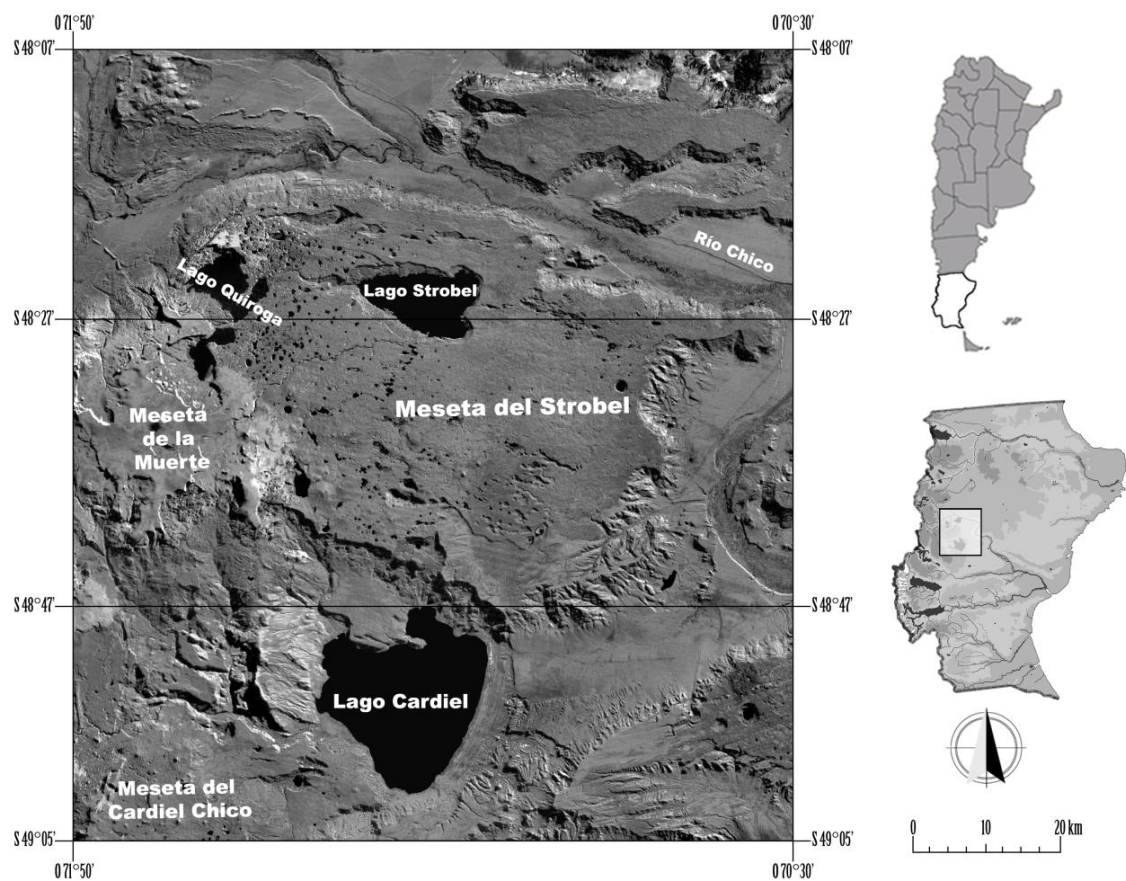


Figura 1-2-1 – Ubicación geográfica del área de estudio.



Figura 1-2-2 –Representaciones rupestres del área de estudio. Referencia: Arriba izquierda – Meseta del Strobel (K26-Laguna Uli); Arriba derecha – Meseta Cascajosa (Gerasín 1); Abajo - Cañadones (Alero de la Entrada).

Para el Holoceno tardío se ha propuesto que los espacios altos como la meseta del lago Strobel fueron utilizados a partir de estrategias logísticas y estacionales de caza, articulados con cuencas bajas (lago Cardiel, por ejemplo) como espacios residenciales (Belardi *et al.* 2003, Goñi 2000, 2010, Goñi y Belardi 2006, Goñi *et al.* 2000-2002, entre otros). Por otro lado, los distintos sectores al interior de la cuenca del lago Cardiel habrían tenido un uso diferencial en términos de intensidad y permanencia. Los médanos al este y sur habrían sido usados de forma recurrente y/o residencial, mientras que, los cañadones del oeste, con una intensidad y recurrencia menor (Belardi *et al.* 2003, Goñi *et al.* 2004, 2014). Por su parte, la meseta baja, denominada Cascajosa, fue caracterizada como un espacio de uso diverso, integrada de manera diferencial a lo largo del tiempo en relación con las estrategias de ocupación de la cuenca (Agnolin y Guichón 2017, Goñi *et al.* 2014).

La incorporación efectiva del área (meseta alta y cuenca baja) dentro de la dinámica poblacional tardía implicó una estrategia de uso de grandes extensiones. Esto se asocia a una marcada reducción de la movilidad residencial y una ampliación de los rangos de acción logísticos, proceso que ha sido denominado extensificación (Binford 2001, Goñi 2010, 2016). En este sentido, la ampliación del área de extracción de recursos fue sugerida como una alternativa adecuada en contextos de baja productividad (Goñi 2010, 2016).

Por su parte, el estudio comparativo a escala macro-regional (*sensu* Dincauze 2000) de Patagonia meridional permitió destacar a la meseta del Strobel como un espacio de convergencia de poblaciones durante el Holoceno tardío (Belardi y Goñi 2006, Goñi *et al.* 2007, Re *et al.* 2009, Re 2010). En este sentido, se considera como un lugar privilegiado para la circulación de información, definido sobre la base de una alta densidad y variedad de motivos rupestres.

Cabe señalar que la meseta del lago Strobel está caracterizada principalmente por representaciones rupestres confeccionadas a partir de técnicas de grabado, con algunos pocos ejemplos de pintura (para una síntesis ver Re *et al.* 2017). Por otra parte, se registraron representaciones en dos sectores de la cuenca del Cardiel, donde se documentó un amplio predominio de pintura (Figura 1-2-2). Mientras que los cañadones solo exhiben esta técnica de producción, la meseta baja Cascajosa evidencia gradados en baja frecuencia (para una síntesis ver Re *et al.* 2014).

1/3 – PUNTO DE PARTIDA

La presente investigación se enmarca teóricamente dentro de una perspectiva ecológica, la cual se focaliza en la relación entre los grupos humanos y su ambiente social y físico (Binford 2001, Boone y Smith 1998, Kelly 1995, entre otros). Aquí se pondrá énfasis en el rol de las representaciones en la circulación de información como parte de las estrategias adaptativas llevadas a cabo por las poblaciones a lo largo del tiempo. De este modo, se busca evaluar la participación de este registro dentro de redes informacionales en diferentes escalas espaciales (Fitzhugh *et al.* 2011, Gjesfjeld y Phillips 2013, Whallon 2006) y en la construcción de nicho de las poblaciones humanas (*sensu* Aunger 2009).

La propuesta de este trabajo parte de la idea de considerar a las representaciones rupestres como una forma de comunicación de distinto tipo de información. Entendiendo por información un código coherente de símbolos (Whallon 2006), se asume que los grabados y pinturas son elementos perdurables en el espacio que fueron utilizados como medios para almacenar, transmitir y recuperar información por parte de los grupos humanos que las realizaron (Barton *et al.* 1994, David y Lourandos 1999, Hartley 1992, Re 2010). De este modo, la modificación intencional del paisaje a partir de la confección de representaciones rupestres tendría la intención de afectar a otros individuos y/o grupos humanos, por lo que, aquí se considera como un registro útil para abordar la comunicación inter e intra grupo (Aunger 2009).

Por su parte, se considera que la variabilidad de los motivos puede ser entendida como variaciones en el tipo de información. Así, es posible estimar el potencial informativo de un conjunto rupestre a partir del análisis de su variabilidad y frecuencia (Hartley 1992). Esta premisa no refiere a una decodificación o interpretación de significado, sino a la posibilidad de medir el contenido informativo con un objetivo comparativo.

Se retoman además las propuestas de Whallon (2006) y Fitzhugh y colaboradores (2011), los cuales problematizan el uso de redes de información como mecanismos adaptativos para mitigar la rigurosidad del ambiente. En este sentido, las representaciones, como almacenamiento de información en reparos rocosos, se presentan como una línea de evidencia útil para evaluar las redes informacionales y, en palabras de Whallon (2006), la “*non-utilitarian mobility*”.

Esta serie de premisas serán contrastadas con el registro rupestre para profundizar en el conocimiento de la dinámica poblacional de los grupos humanos que ocuparon el área. El encuadre arqueológico que permite discutir las representaciones rupestres dentro de dinámicas poblacionales de grupos cazadores asume que las mismas son un producto material de las actividades humanas y, por lo tanto, una clase de tecno-factura comparable con los artefactos líticos y/o estructuras (Aschero 1988). De este modo se considera al motivo rupestre como un artefacto que puede ser abordado a partir de su frecuencia, distribución y composición.

1/4 – OBJETIVOS

El objetivo general de esta investigación es aportar al conocimiento de la dinámica poblacional de los grupos humanos que ocuparon la cuenca del lago Cardiel y el sur de la meseta del lago Strobel, a partir del estudio de las representaciones rupestres. Estas son entendidas como parte de estrategias adaptativas vinculadas con la circulación de información. Se plantea la necesidad de considerar los soportes seleccionados, la intensidad de producción de los motivos rupestres y la diversidad de información posiblemente comunicada a partir de los mismos. Así, se busca evaluar el posible uso de redes informacionales o *safety nets* (*sensu* Whallon 2006) en distintas escalas por parte de los grupos cazadores recolectores de Patagonia meridional durante los últimos 6000 años AP. Con tal fin se analizarán las representaciones rupestres de la cuenca del lago Cardiel (sectores de Cañadones y Meseta Baja) y del sector sur de la meseta del lago Strobel (Figura 1-2-2).

A partir de lo mencionado, el **primer eje** de esta investigación será evaluar cambios a lo largo del Holoceno en las estrategias de circulación de información mediante representaciones rupestres, considerando la variabilidad en la frecuencia, distribución y composición de las mismas. Un **segundo eje** será el espacial, ya que se discutirán los distintos usos de los sectores analizados a partir de la caracterización del registro rupestre en cada uno de ellos (Meseta Alta, Meseta Baja y Cañadones), junto con el resto las evidencias arqueológicas disponibles.

Por lo tanto, los objetivos específicos de esta investigación son:

- Caracterizar las representaciones rupestres de los sectores de la cuenca del lago Cardiel (Cañadones y Meseta Baja), en términos de su frecuencia, distribución y composición.

- Caracterizar las representaciones rupestres del sector sur de la meseta del lago Strobel en términos de su frecuencia, distribución y composición.
- Comparar las representaciones rupestres de los sectores definidos al interior del área de investigación (Meseta Alta, Meseta Baja y Cañadones).
- Analizar la variabilidad de técnicas presentes sobre la base de los distintos tipos de soportes registrados en el área.
- Establecer tendencias cronológicas en la ejecución de las representaciones rupestres de los sectores analizados.
- Contextualizar los datos obtenidos en este trabajo con la información proveniente de otras líneas de evidencia como tecnología, fauna, isótopos, bioantropología, antracología, fechados radiocarbónicos, entre otros.
- Comparar los resultados con información proveniente del análisis de representaciones rupestres de otras áreas de investigación cercanas ubicadas en ambientes de distintas características.

1/5 – HIPÓTESIS

El primer punto a evaluar se vincula con la diversidad geomorfológica que presentan los sectores analizados. Mientras que la meseta del lago Strobel y la meseta Cascajosa del lago Cardiel son coladas basálticas (ambas formaciones Terciarias), los Cañadones están conformados por afloramientos de depósitos marinos sedimentarios mucho más antiguos (formación del Cretácico). En este sentido, cada sector presenta una disponibilidad de reparos rocosos distinta, entre los que se encuentran paredones de lagunas, paredones aislados y de borde de meseta, además de aleros y cuevas. De este modo, los grupos humanos que ocuparon el área a lo largo del Holoceno utilizaron los mismos para confeccionar representaciones rupestres. Por lo antes dicho, la **primera hipótesis** (H1) de este trabajo propone que:

La disponibilidad de distintos tipos de soportes condicionó el tipo de técnica utilizada para la confección de representaciones rupestres en los diferentes sectores del área estudiada, no así el tipo de información.

Se espera reconocer diferencias en el uso de técnicas en los distintos tipos de soportes registrados en el área (Belardi *et al.* 2003, Goñi y Belardi 2012, Goñi *et al.* 2014), sin que ello implique un condicionante en los tipos de motivos representados. En otras palabras, la ejecución de los tipos de motivos se asume que no se encuentra sujeta o condicionada a una técnica y, por ende, a un tipo de soporte.

Por su parte, las investigaciones desarrolladas en el área, como se mencionó previamente, reconocieron la existencia de ocupaciones humanas para al menos los últimos 6000 años (ver síntesis en Goñi *et al.* 2014). En este sentido, la región presenta una extensa trayectoria donde se evidencian cambios en la dinámica de las poblaciones cazadoras-recolectoras a lo largo de tiempo, muchos de los cuales se vincularon con variaciones climáticas y ambientales. Las mismas modificaron las condiciones en las cuales se desarrolló el poblamiento humano.

Así, se ha planteado que, durante el Holoceno medio, en un contexto de mayor humedad que el actual, el lago Cardiel y la meseta del Strobel presentaron ocupaciones efímeras y de carácter inicial en términos exploratorios (*sensu* Borrero 1994-95). Por su parte, durante los últimos 2500 años, se evidencia un proceso de ocupación efectiva del espacio que fue vinculado con variaciones climáticas asociadas a un proceso progresivo de desecación ambiental. De esta manera, las cuencas bajas (como el lago Cardiel) y los sectores altos (como la meseta del Strobel) son incorporadas a la dinámica de las poblaciones humanas, durante el Holoceno tardío, en términos de un uso complementario, residencial y logístico respectivamente. De esto se desprende una **segunda hipótesis** (H2) la cual sugiere que:

Las estrategias de circulación de información a partir de las representaciones rupestres del área de estudio se modificaron a lo largo del tiempo en relación con la dinámica poblacional cambiante del Holoceno medio y tardío.

Se esperan reconocer diferencias en la frecuencia, distribución y composición de los grabados y pinturas rupestres asignadas a distintos momentos temporales en los tres sectores analizados.

De lo dicho se propone una **primera hipótesis subsidiaria** (H2 A):

Las primeras ocupaciones del área, en el marco de la colonización de nuevos espacios, estarían caracterizadas por una circulación de información poco intensa y acotada a puntos restringidos.

En este sentido, de la hipótesis 2A se desprende una serie de implicancias las cuales indican que las representaciones rupestres asociadas al inicio de la secuencia de ejecución (Holoceno medio) presentarán una variabilidad y frecuencia baja, así como también, una distribución acotada en el espacio.

Del mismo modo, la **segunda hipótesis subsidiaria** (H2 B) expone que:

Para momentos del Holoceno tardío y a partir de la ocupación efectiva del área, la circulación de información se intensificó, incorporando nuevos espacios para la producción de representaciones rupestres vinculados con mecanismos de comunicación de escala regional y macro-regional (sensu Dincauze 2000).

En este sentido, y también en relación con la anterior hipótesis, se espera que las representaciones rupestres asignadas al Holoceno tardío serán más frecuentes y variadas, con una distribución más amplia que en momentos anteriores.

A su vez, para estos últimos momentos del Holoceno tardío, el cual fue vinculado con propuestas de uso complementario de espacios altos y bajos (logístico/residencial), se formula una **tercera hipótesis** (H3):

Las estrategias de circulación de información desarrolladas por los grupos humanos durante el Holoceno tardío permitirán diferenciar usos distintos de las representaciones rupestres en relación a las características complementarias propuestas para los sectores bajos (Cañadones y meseta Cascajosa) y altos (sur de la meseta del Strobel).

De este modo, la **primera hipótesis subsidiaria** (H3 A) sugiere que:

Las representaciones rupestres en la meseta del Strobel se vincularán con una lógica de circulación de información más amplia asociada a su uso logístico/estacional y como espacio donde convergen poblaciones (Belardi y Goñi 2006, Re 2010) y por lo tanto caracterizada por una mayor diversidad y alta intensidad de comunicación por este medio.

En este contexto se espera que las representaciones rupestres asignadas al Holoceno tardío en el sector sur de la meseta del lago Strobel presentarán una distribución más amplia y una mayor frecuencia relativa de sitios y motivos, así como una mayor diversidad de tipos de motivos y técnicas.

A su vez, una **segunda hipótesis subsidiaria** (H3 B) sugiere que:

Las representaciones rupestres en la cuenca del lago Cardiel, tanto en el sector de Cañadones como en la meseta Cascajosa, se vincularán con una lógica de circulación de información acotada a los circuitos de uso residencial de este espacio y, por lo tanto, caracterizada por una baja diversidad e intensidad.

Así se espera que las representaciones rupestres asignadas al Holoceno tardío en los sectores de la cuenca del lago Cardiel presentarán una distribución más acotada y una frecuencia relativa menor de sitios y manifestaciones que la meseta del Strobel, así como una menor variedad de tipos de motivos y técnicas.

Finalmente, en referencia al carácter complementario de los sectores y a aquellos segmentos de la población que los ocuparon, se sugiere una **tercera hipótesis subsidiaria** (H3 C) donde:

Todos los rangos etarios habrán participado de la producción de las representaciones en los sectores residenciales (cuenca del lago Cardiel) mientras que sólo adultos y adolescentes, en los espacios vinculados con un uso logístico y estacional (meseta del Strobel).

Se espera reconocer diferencias en los grupos etarios estimados mediante la medición de manos confeccionadas a partir de plantillas (negativos y positivos) en los distintos sectores.

1/6 – ORGANIZACIÓN DE LA TESIS

El desarrollo de este trabajo de tesis está organizado en 10 capítulos, un apartado bibliográfico y un anexo. En este primer capítulo, de introducción, se resumió brevemente la temática a desarrollar y se definieron los objetivos y las hipótesis propuestas para el análisis de las representaciones rupestres de la cuenca del lago Cardiel (sectores de Cañadones y Meseta Baja) y el sur de la meseta del lago Strobel.

En el capítulo 2 se realizará una caracterización ambiental de la región bajo estudio considerando los aspectos geológicos y geomorfológicos, una descripción del ambiente actual y un resumen de las distintas investigaciones paleoambientales desarrolladas en el área y en regiones cercanas. Por su parte, el capítulo 3 se focalizará en los antecedentes de investigación, donde se puntualizará en los modelos de poblamiento propuestos para el área y las distintas investigaciones llevadas a cabo en los sectores analizados. Este capítulo concluirá

con una breve síntesis de las investigaciones sobre representaciones rupestres en distintas regiones cercanas.

El capítulo 4 desarrollará el marco teórico utilizado, poniendo el foco en las estrategias adaptativas utilizadas por los grupos cazadores recolectores en ambientes de baja productividad como Patagonia Meridional. Se considerarán diversas propuestas sobre redes de circulación de información, en particular aquellas aplicadas al estudio de las representaciones rupestres. El capítulo 5 detallará la metodología y las técnicas empleadas en el análisis del registro arqueológico considerado en esta tesis. Para ello se describirán las unidades de análisis y las variables seleccionadas, así como los procedimientos utilizados en los distintos relevamientos de campo y el análisis de laboratorio.

Los siguientes tres capítulos (6, 7 y 8) presentarán la información generada sobre las representaciones rupestres de los distintos sectores analizados: los Cañadones del lago Cardiel en el capítulo 6, la Meseta Baja o meseta Cascajosa de la misma cuenca en el capítulo 7 y el sur de la Meseta Alta o meseta del lago Strobel en el capítulo 8. En principio se describirán los sitios con representaciones al interior de cada sector, detallando su distribución, el tipo de reparo utilizado, su altitud y asociación con otras líneas de evidencia, entre otras. Luego se caracterizarán la distribución, frecuencia y composición de los motivos rupestres a partir de distintas variables consideradas. Entre estas últimas se destacan los soportes elegidos, los tipos de motivos, las técnicas utilizadas, las tonalidades, los tamaños de manos, los grados de desvaído de las pinturas, las pátinas de los grabados y las superposiciones de motivos registradas. Cabe señalar que, al final de cada uno de los capítulos, se generará una secuencia de ejecución de los motivos rupestres y una contextualización temporal de los mismos en cada uno de los sectores.

Posteriormente, en el capítulo 9 se desarrollará la discusión general de la información antes nombrada en referencia a los objetivos e hipótesis propuestos en el primer capítulo. Para ello los datos serán vinculados con la información ambiental y paleoambiental, así como con los antecedentes arqueológicos, el modelo del poblamiento y el marco teórico desarrollado. Este capítulo se divide en tres apartados: el primero con un eje en los aspectos técnicos y de disponibilidad de soporte para la confección de este registro rupestre; el segundo, con un eje cronológico, vinculando las tendencias temporales de los motivos para los tres sectores; y el tercero, un eje espacial, donde se compararán las tendencias registradas en cada sector para el Holoceno tardío. Por último, la información aquí discutida será puesta en un contexto macro-regional a partir de información proveniente de investigaciones en áreas cercanas.

En el capítulo 10, se realiza una síntesis de esta investigación recuperando los principales aportes realizados en relación con los objetivos y las hipótesis planteadas. Además, se retomará la discusión desarrollada en el capítulo 9, poniendo especial énfasis en la futura agenda de trabajo para el área de estudio. Por último, se reflexionará sobre la propuesta de investigación de representaciones rupestres aquí desarrollada y sus posibles aplicaciones dentro de la arqueología de Patagonia meridional.

2/1 - INTRODUCCIÓN

Este capítulo tiene como objetivo contextualizar los datos y las evidencias utilizadas en el área de investigación. Se realiza una descripción ambiental de la meseta del Strobel, la cuenca del lago Cardiel y sus contextos inmediatos, para luego presentar datos paleoambientales de la región. De este modo, se detallan sus ubicaciones geográficas y principales características tales como geología y geomorfología, así como las especies vegetales y animales presentes y el clima actual. Por último, se sintetiza la información sobre investigaciones paleoclimáticas de Patagonia meridional entendiendo que los ambientes presentan cambios como parte de su dinámica a lo largo de tiempo. Se busca sintetizar la información provista por estas reconstrucciones en relación a las escalas de análisis meso (*sensu* Dincauze 2000) propuestas en la investigación.

2/2 - ÁREA

La región de estudio se encuentra ubicada en el centro-oeste de la provincia de Santa Cruz. Es una vasta área considerada semidesierto y dominada por la ecorregión estepa patagónica (Cabrera y Willink 1980). En este espacio se desarrolla un sistema de mesetas altas que se organizan paralelas a la Cordillera de los Andes y que se ven interrumpidas por grandes lagos y cuencas de ríos cordilleranos.

Dentro del área de estudio se establecen dos zonas ambientales bien diferenciadas, las cuales permiten subdividir el área entre sectores altos y bajos. Los primeros poseen una importante carga de nieve invernal asociado con alturas que varían entre los 700 y 1500 msnm e incluyen cuencas lacustres y mesetas. La cuenca lacustre alta más importante en la zona es la conformada por los lagos Belgrano, Nansen, Azara y Burmeister entre otros, que abarca el actual Parque Nacional Perito Moreno (PNPM). Las mesetas altas, por su parte, son todas de origen volcánico con formaciones basálticas terciarios (Ramos 1982). Entre ellas se destacan la

Meseta del lago Buenos Aires¹, Pampa del Asador/lago Guitarra, Cardiel Chico/San Adolfo y la aquí considerada Meseta del Lago Strobel. En general estas formaciones desarrollan una característica común que es la presencia de gran cantidad de lagunas en su superficie.

Por su parte, los sectores bajos se ubican entre los 100 y 400 msnm. Estas altitudes conllevan una baja carga de nieve invernal donde se desarrollan ambientes caracterizados por una estepa arbustiva (Cabrera y Willink 1980). Los sectores con estas características son el río Pinturas¹, la cuenca del lago Pueyrredón¹/Posadas¹/Salitroso, punta del lago Viedma¹, la margen norte del río Santa cruz¹ y la cuenca del lago Cardiel, este último interés de este trabajo de tesis. En estos sectores pueden reconocerse médanos y reparos en aleros, cuevas y paredones con frecuencia asociados a cañadones.

Como fuera mencionado, en esta investigación se consideran dos sectores de este paisaje: la Meseta del Strobel y el Lago Cardiel (Figura 2-2-1). Estos ambientes han sido propuestos como espacios complementarios por las investigaciones arqueológicas que abordaron las ocupaciones humanas durante el Holoceno (Goñi *et al.* 2004, Goñi 2010). En este sentido, ambos sectores presentan una gran variedad de evidencias arqueológicas entre las que se destacan las representaciones rupestres que son objeto de este trabajo (ver Capítulo 3).

En términos geológicos, para la región de estudio Ramos (1982) reconoce cuatro grandes episodios de sedimentación (ver Figura 2-2-2). Los mismos se vinculan con eventos de origen continental y marino que se remontan a momentos iniciales del Cretácico y que afectan el área hasta fines del Pleistoceno (Tabla 2-2-1).

¹ Región que no forma parte de la investigación desarrolla por este proyecto de investigación y es nombrada únicamente en términos comparativos.

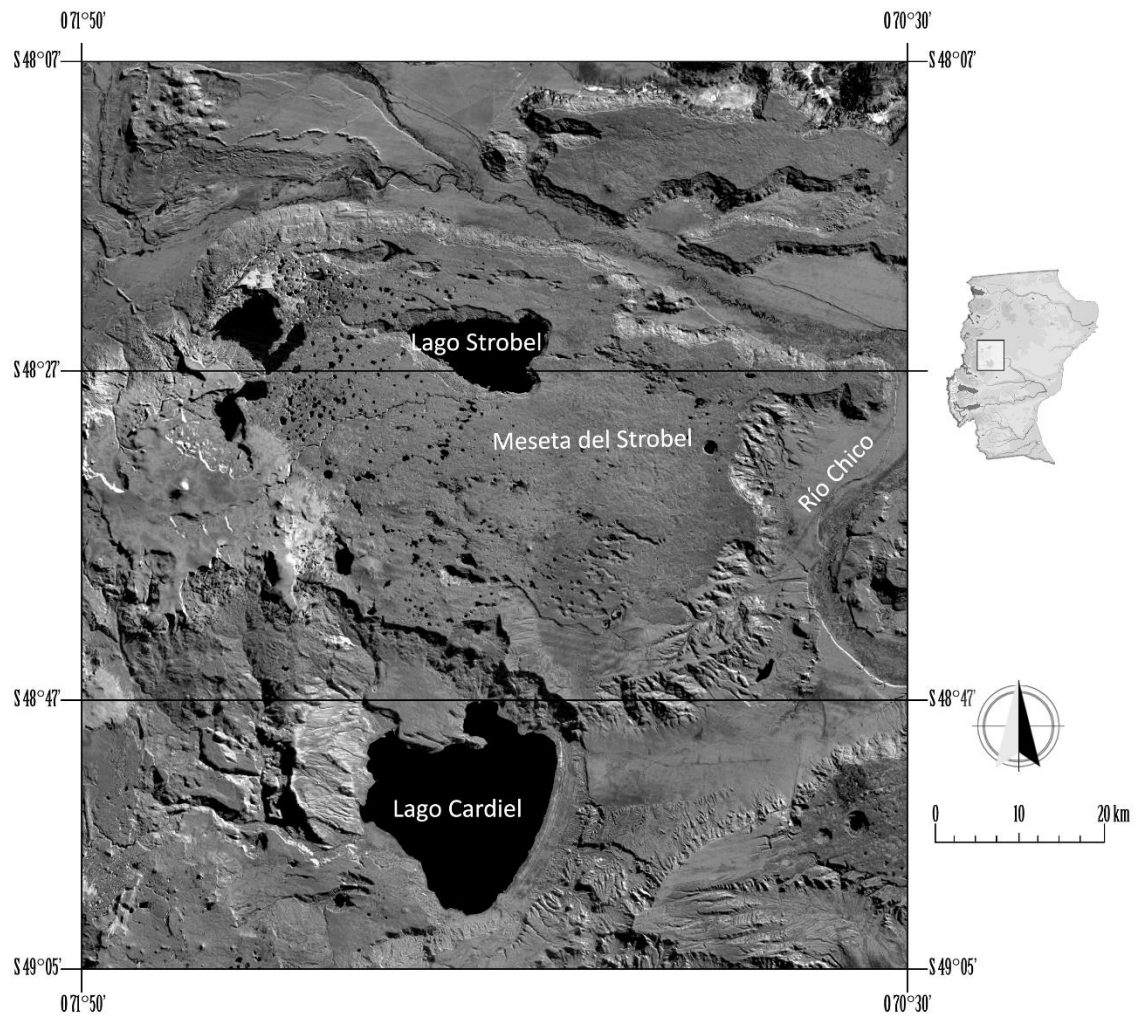


Figura 2-2-1: Área de estudio.

Edad		Unidad	Ambiente	Episodios Sedimentario
CUATERNARIO	PLEISTOCENO	Depósitos aluviales y coluviales	Continental	EPISODIO 4
TERCIARIO	PLIOCENO	Basalto La Cueva	-	EPISODIO 3
		Basalto Las Tunas	-	
		Basalto Strobel	-	
	MIOCENO	Formación La Ensenada	Continental	
		Formación Santa Cruz	Continental	
	OLIGOCENO	Formación Centinela	Marino	EPISODIO 2
		Estratos del Río del Medio	Marino	
	EOCENO	Basalto Posadas	-	
CRETÁCICO	PALEOCENO	Formación Río Leona	Continental	EPISODIO 1
		Formación Cardiel	Continental	
		Formación Piedra Clavada	Marino	
		Formación Río Mayer	Marino	

Tabla 2-2-1: Episodios de sedimentación (tomado de Ramos 1982).

El primero de estos episodios refiere a eventos marinos y continentales de origen Cretácico; el segundo está compuesto por intrusiones marinas durante el Terciario inferior precedidas por significativas efusiones basálticas (*Basalto Posadas*); por su parte, el tercer episodio refiere a

eventos de sedimentación continental seguido por importantes efusiones basálticas entre el Mioceno superior y el Plioceno (*basalto Strobel y Las Tunas*); el último episodio refiere a depositaciones aluviales y coluviales del Pleistoceno (ver Tabla 2-2-1). Como se verá más adelante, algunos de estos basaltos juegan un papel importante como soportes de las representaciones rupestres grabadas.

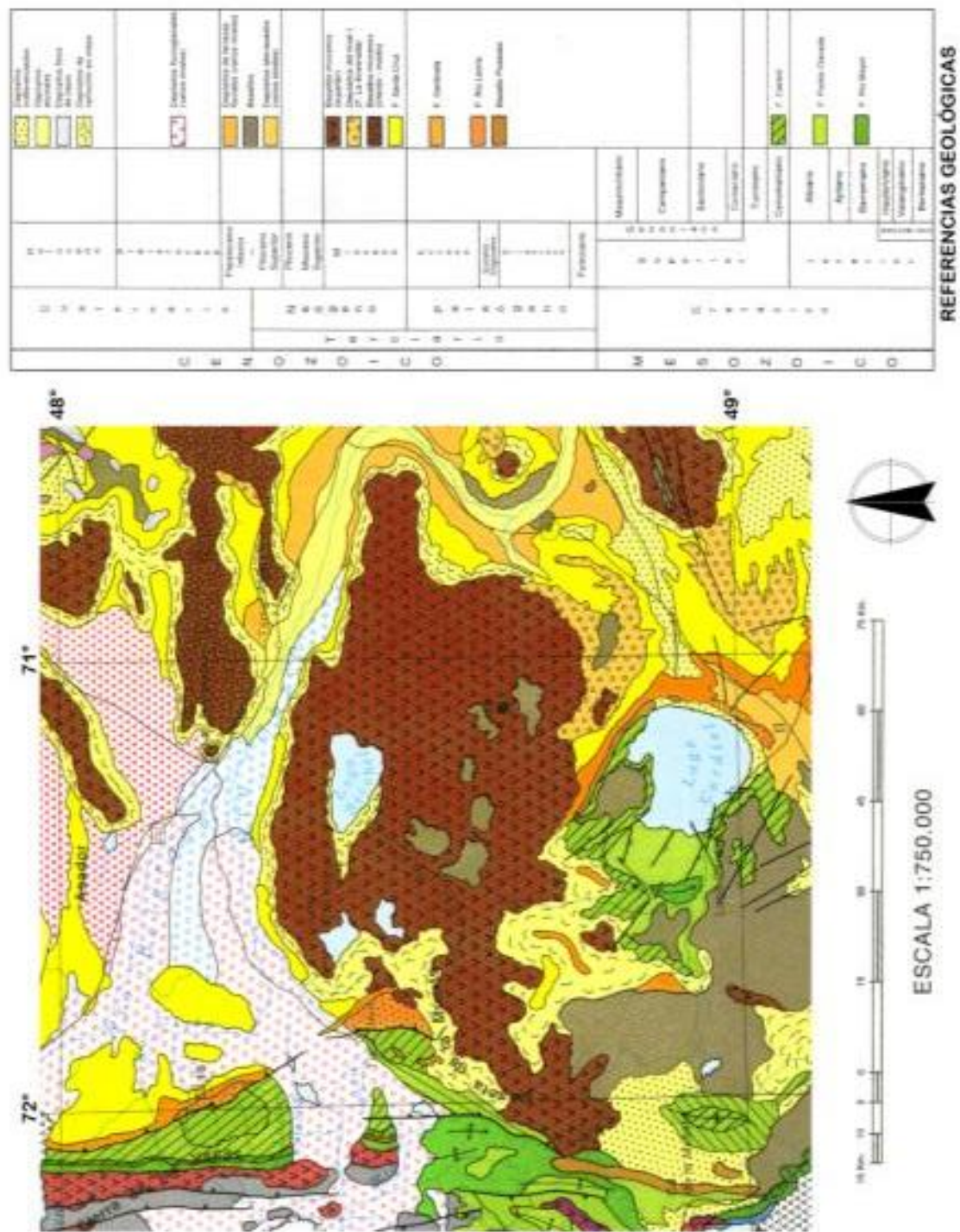


Figura 2-2-2: Mapa geológico del área de estudio. (Tomado de Mapa geológico de la provincia de Santa Cruz 1994).

En cuanto a la geomorfología, esta área presenta una variabilidad baja de formas para un espacio tan grande, que abarca alrededor de 3700 km². De este modo, la meseta alta del Strobel se presenta como un espacio sumamente homogéneo con poca diversidad, vinculada principalmente a aspectos altitudinales, mientras que la cuenca del Lago Cardiel exhibe una diversidad un poco mayor que el Strobel.

2/3 – MESETA DEL STROBEL

La meseta del lago Strobel se localiza en 48° 28' latitud Sur y a 71° 17' de Longitud Oeste (Figura 2-3-1) y es parte de un amplio sistema de mesetas basálticas cuyo origen se remonta a sucesivos eventos tectónicos ocurridos en el período terciario (Ramos 1982; Panza y Franchi 2002). Se presenta como una extensa colada basáltica en forma de mantos rodeada por fuertes pendientes (Ramos 2002).

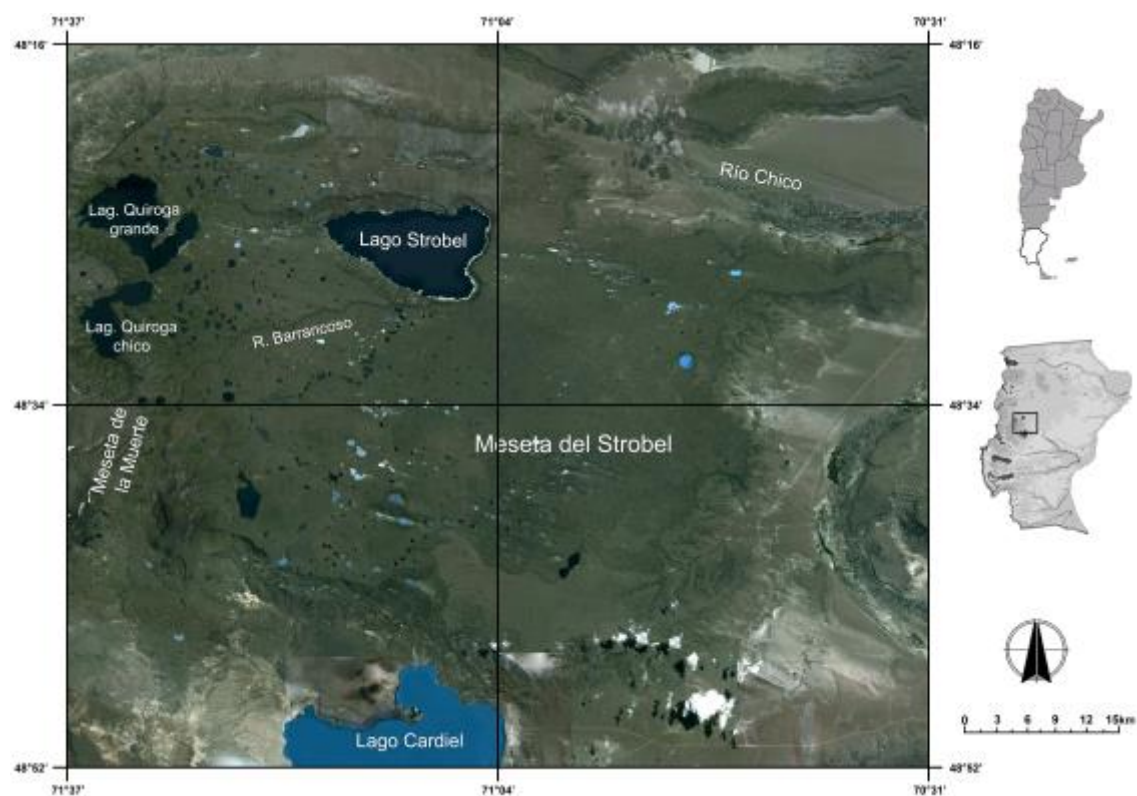


Figura 2-3-1: Delimitación geográfica de la Meseta del Strobel.

Abarca una superficie de 2400 Km² con una extensión de 50 km en su eje norte-sur y 60 km en su eje este-oeste aproximada. Linda al sur con el lago Cardiel, al oeste con la meseta de la Muerte y al este y norte con el valle del río Chico (Figura 2-3-1). Si bien presenta en sus bordes laderas abruptas de más de 45° de pendiente, a lo largo de su extensión su relieve es plano con una pendiente leve en dirección oeste-este. De este modo alcanza los 1200 msnm hacia el

oeste y de 700 msnm hacia el este, con alturas de 900-800 msnm en su eje central. Además del lago homónimo ubicado hacia el norte, la meseta presenta otros dos lagos denominados Lagos Quiroga Grande y Quiroga Chico localizados en el noroeste de la meseta. El principal curso de agua es el río Barrancoso que discurre de suroeste-noreste desde la Meseta de la Muerte hasta el Lago Strobel y fluye a través de un gran cañadón con barrancas de más de 7 metros de altura (Figura 2-3-2). Otro río menor es el río Moro, con una orientación similar al Barrancoso pero ubicado más al sur.



Figura 2-3-2: Paisajes de la Meseta del Strobel. Arriba: Cañadón del río Barrancoso; Abajo: Depresión del basalto conformando una laguna

En términos geológicos su origen se remonta al Mioceno superior asociado a eventos de colisión de placas tectónicas (Cobos y Panza 2001). Hace alrededor de 10 *ma.* y vinculado con el episodio 3 antes mencionado (Tabla 2-2-1) (Ramos 1982), habría comenzado la efusión de grandes volúmenes de lavas de *plateau*, entre las que se destaca el Basalto Strobel (Ramos 2002). Este evento se extendió hasta fines del Plioceno, dando origen a gran parte del conjunto de mesetas existentes en el noroeste de la provincia de Santa Cruz (Tabla 2-2-1, Figura 2-2-2 y Figura 2-3-2) (Mazzoni y Rabassa 2010, Ramos 1978, Ramos 1982). Estos rasgos pueden ser reconocidos en las mesetas del Strobel, Buenos Aires, así como la Meseta de la Muerte y del Lago Cardiel Chico (Figura 2-3-2). Particularmente para el Strobel, su centro de emisión se halla al noroeste de la Meseta de la Muerte (Ramos 1982). Con respecto a las características del basalto, denominado Strobel, fue clasificado como olivino con una textura

porfídica, con una granulometría fina y, en general, una pátina oscura (Ramos 1982) lo que favorece el contraste de los motivos rupestres confeccionados a partir de técnicas extractivas de grabados (Re 2010, Re *et al.* 2017).

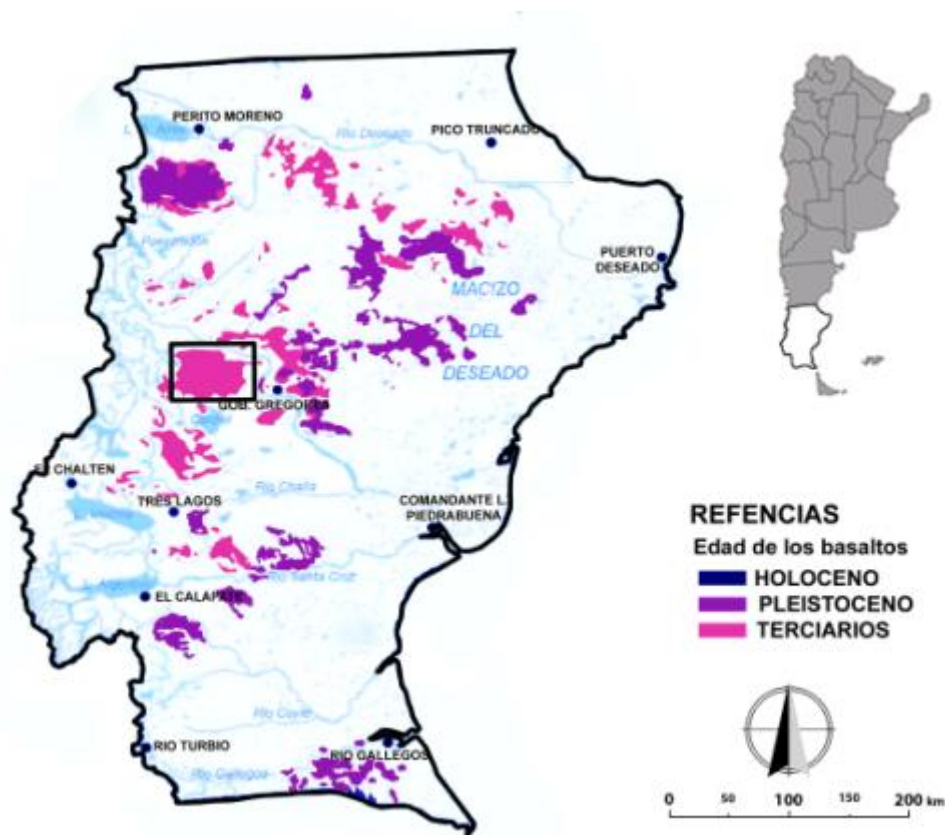


Figura 2-3-2 Manifestaciones basálticas de la provincia de Santa cruz. En el recuadro se ubica la Meseta del Strobel (Tomado de Mazzoni y Rabassa 2010).

Los mantos basálticos del Mioceno que componen la meseta del Strobel conforman un espacio plano que cubren estratos sedimentarios precedentes (Panza y Franchi 2002). A lo largo de estas pampas altas es posible observar depresiones naturales asociadas tanto con deflaciones de este manto sobre el sedimento preexistente, como otras de origen tectónico (Pereyra *et al.* 2002). Estas depresiones son alimentadas por el derretimiento de la nieve y el hielo acumulado durante el período invernal, o bien por la percolación de aguas mediante mallines, produciendo un extenso sistema de lagunas sobre la superficie. Estos sistemas son en su gran mayoría endorreicos, con algunos casos de conexiones temporales. La excepción está dada por las Lagunas Encadenadas (unas 20 lagunas) que presentan una conexión relativamente estable vinculada con el río Moro antes nombrado (Johnson 1997, Lancelotti 2009).

Según estimaciones los cuerpos de agua estables en la meseta del Strobel ascienden a 700 lagunas, mientras que durante años húmedos pueden llegar a alcanzar un total de 2000 (Johnson 1997, Lancelotti 2009). En general los tamaños de las lagunas no superan 1 km²,

aunque se evidencia también la presencia de grandes depresiones del balasto que pueden llegar a superar los 5 km². Cabe señalar que el gradiente altitudinal en su eje oeste-este previamente mencionado (1200 y 700 msnm respectivamente), se relaciona con el desarrollo y estabilidad hidrológica de las lagunas de la meseta. De este modo hacia el oeste se reconocen mayores concentraciones de humedad, vegetación y lagunas de gran tamaño; mientras que hacia el este se observa mayores porcentajes de suelo desnudo y menor desarrollo de lagunas (Lancelotti 2009). Cabe señalar que las lagunas contienen diferentes tipos de agua, algunas de las cuales no son aptas para el consumo humano debido a sus contenidos minerales (Lancelotti 2009).

En general, las lagunas del Strobel están rodeadas por paredes basálticas, los cuales representan uno de los pocos reparos de los fuertes vientos del oeste. En numerosos casos, estos reparos presentan diversas evidencias de ocupación humana, en donde se destacan las representaciones rupestres que aprovechan los soportes basálticos (Re *et al.* 2006-2007). Es importante mencionar que además de las lagunas, existen paredones de basalto aislados de altura relativamente baja (máximo 2 metros) dispuestos de forma lineal o curva que también ofrezcan reparo del viento. En algunos casos se han registrado representaciones rupestres y otras evidencias de ocupación humana (Re y Guichón 2009, Re 2010, Re *et al.* 2017).

2/4 – CUENCA DEL LAGO CARDIEL

La cuenca del lago Cardiel se encuentra ubicada en el centro-oeste de la provincia de Santa Cruz en 49° 00' de latitud sur y 71° 45' de longitud oeste (Figura 2-4-1). Comprende un área de 1000 km² aproximadamente, de 25 km en sentido norte-sur y 40 km en sentido este-oeste y presenta alturas que varían entre los 300 y 1000 msnm. Es una cuenca endorreica alimentada principalmente por el río Cardiel al sur y el arroyo Bayo al norte. Al norte de la misma se ubica la meseta del Strobel, hacia el oeste la meseta del Cardiel Chico/San Adolfo, hacia el este y sur la ruta nacional n° 40.

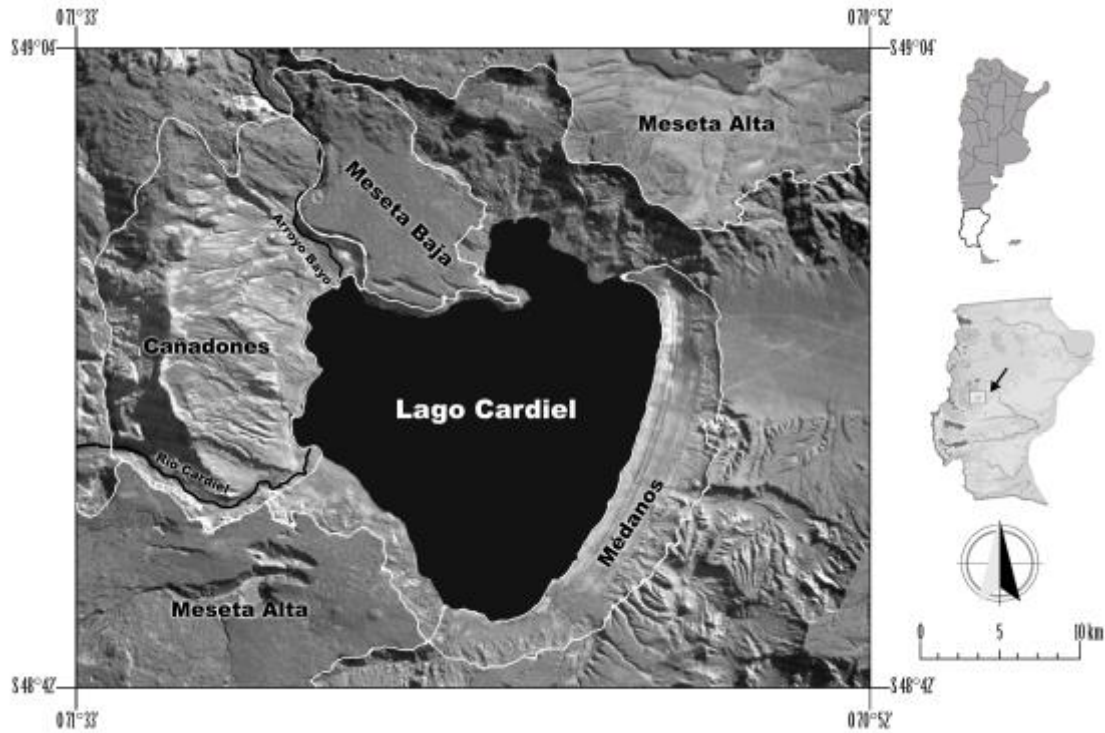


Figura 2-4-1: Cuenca del lago Cardiel y su estratificación entre geoformas.

Trabajos previos realizaron una estratificación del área, con fines analíticos, considerando sus características geomorfológicas y vegetales (Belardi *et al.* 2003; Goñi *et al.* 2005). De este modo se distinguió: hacia el este y sur del lago, zonas de médanos; hacia el norte una meseta basáltica baja de 400 a 600 msnm denominada Cascajosa, y al oeste una zona de cañadones. Tanto al norte como al suroeste de la cuenca se ubican mesetas altas con 700 a 1200 msnm denominadas Strobel y Cardiel Chico/San Adolfo respectivamente (Figura 2-4-1). En este sector se analizarán las representaciones rupestres de la meseta baja y de cañadones de arenisca.

CAÑADONES DEL CARDIEL

Como fuera mencionado, el sector de Cañadones se encuentra al oeste del lago Cardiel. Se trata de cañadones de arenisca localizados en 48° 52' latitud sur y 71° 25' de longitud oeste (Figura 2-4-2). Su formación se remonta al cretácico (Tabla 2-2-1 y Figura 2-2-2) y por lo tanto es uno de los depósitos más antiguos de la región (Ramos 1982).

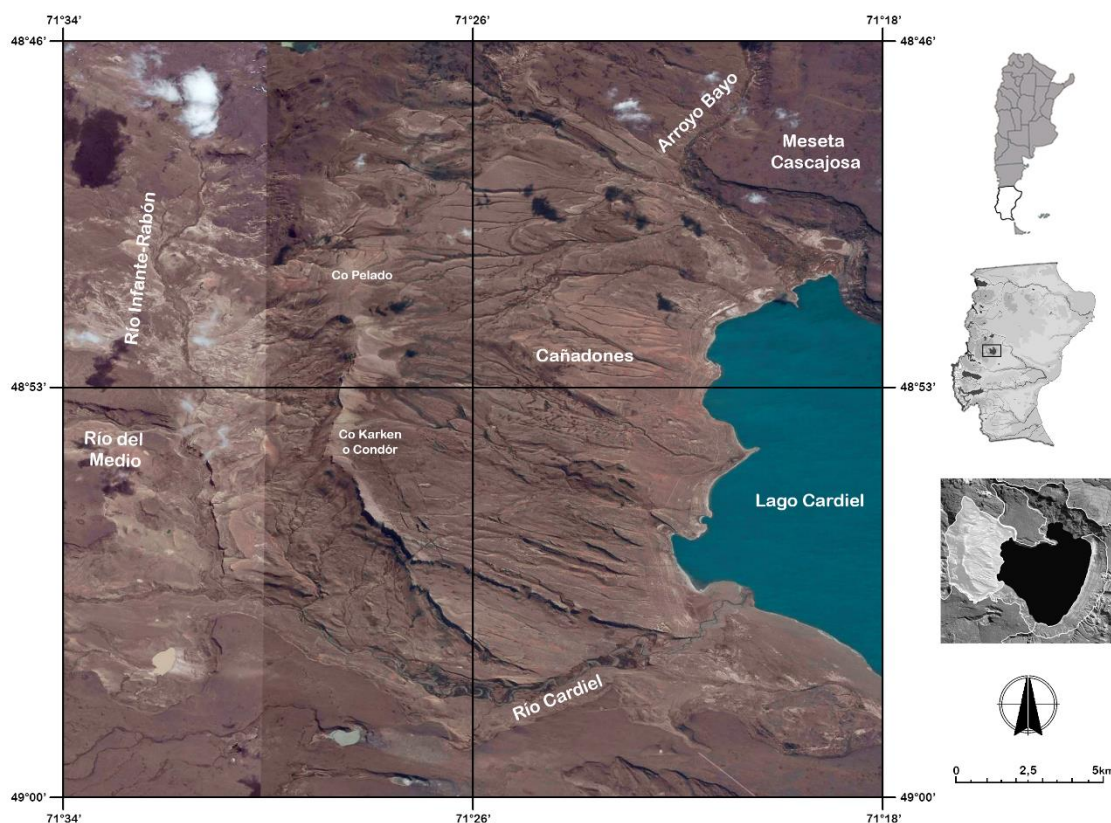


Figura 2-4-2: Ubicación del sector de Cañadones.

Los cañadones del Cardiel abarcan una superficie de alrededor de 230 km² con una extensión de 20 km en su eje norte-sur y 14 km en su eje este-oeste. Esta formación se caracteriza por una serie de cañadones de orientación general este-oeste, que presentan una importante oferta de reparos rocosos en forma de aleros y cuevas (Figura 2-4-3). Limitan al norte con la meseta del Strobel (meseta alta) y al noreste con Meseta Cascajosa (meseta baja), mientras que hacia oeste se ubican los ríos Infante, Medio y Rabón y al sur el río Cardiel. Por detrás de los ríos, tanto al oeste como al sur se localiza la Meseta del Cardiel Chico/San Adolfo (Figura 2-4-2). La altura de los cañadones varía entre los 800 msnm sobre el eje centro oeste, descendiendo en dirección este hacia el lago hasta los 300 msnm (pendiente menor a 30°) y hasta los 350 msnm oeste hacia el río Rabón (pendiente abrupta mayor a 45°). Cabe señalar la presencia de puntos más altos en el sector, vinculados con el Cerro Pelado y Cerro *Karken* o Cándor, los cuales alcanzan alturas de 1000 msnm. Además, entre los cañadones se desarrollan pequeños mallines, una de las pocas fuentes de agua disponible en el sector.



Figura 2-4-3: Paisaje del sector de Cañadones.

En términos geológicos los cañadones constituyen, como ya fue mencionado, un afloramiento del substrato base de toda la cuenca del Cardiel y por lo tanto los más antiguos (ingresiones marinas del Cretácico) (Ramos 1982). La composición de los cañadones no es homogénea ya que varía a lo largo de una secuencia que comienza con la formación Río Mayer y continua en la formación Piedra Clavada (miembro Cerro Pelado y Cerro Karken) (Ramos 1982). La primera de las formaciones está compuesta por sedimentos de limo o arcilla (pelitas negras) finamente laminadas de color gris oscuro a amarillo (Ramos 1982). Por su parte, *Piedra Clavada* está caracterizada por diversos tipos de areniscas amarillentas (miembro *Cerro Pelado* y *Cerro Kraken*) intercaladas con la presencia de bancos de tobas blancas y grises. Si bien existen otras diferencias menores, cabe destacar que en los afloramientos del miembro *Cerro Karken* es común ubicar concreciones de óxido de hierro de color rojizo (Figura 2-2-2, Tabla 2-2-1).

Las areniscas del Cardiel se caracterizan además por su gran potencia evidenciada en bancos de hasta doce metros de espesor. La intensa actividad de los procesos exógenos sobre estas rocas, en particular la acción erosiva ejercida por el escurrimiento de agua, así como distintos eventos glaciales, dieron lugar a un paisaje accidentado dominado por la presencia de pequeños valles fluviales. Estos se ordenan en una serie de cañadones a lo largo de toda la formación los cuales presentan una orientación predominante oeste-este con pendiente hacia el este (Figura 2-4-2 y 2-4-3). Los mismos contienen importantes reparos donde se destacan cuevas y aleros de tamaño variado (Figura 2-4-3). En estos reparos se registraron una gran diversidad de evidencias arqueológicas entre las que se destacan las pinturas rupestres, confeccionadas sobre este soporte de arenisca que, a pesar de su variada composición, presenta un alto grado de friabilidad.

MESETA BAJA

En cuanto a la Meseta Baja, la misma se encuentra localizada en 48° 48' de latitud sur y 71° 17' de longitud oeste y es parte del sistema de mesetas de origen terciarios antes nombrada (Panza y Franchi 2002). De este modo, es una pequeña colada basáltica en forma de manto rodeada por fuertes pendientes (Ramos 2002).

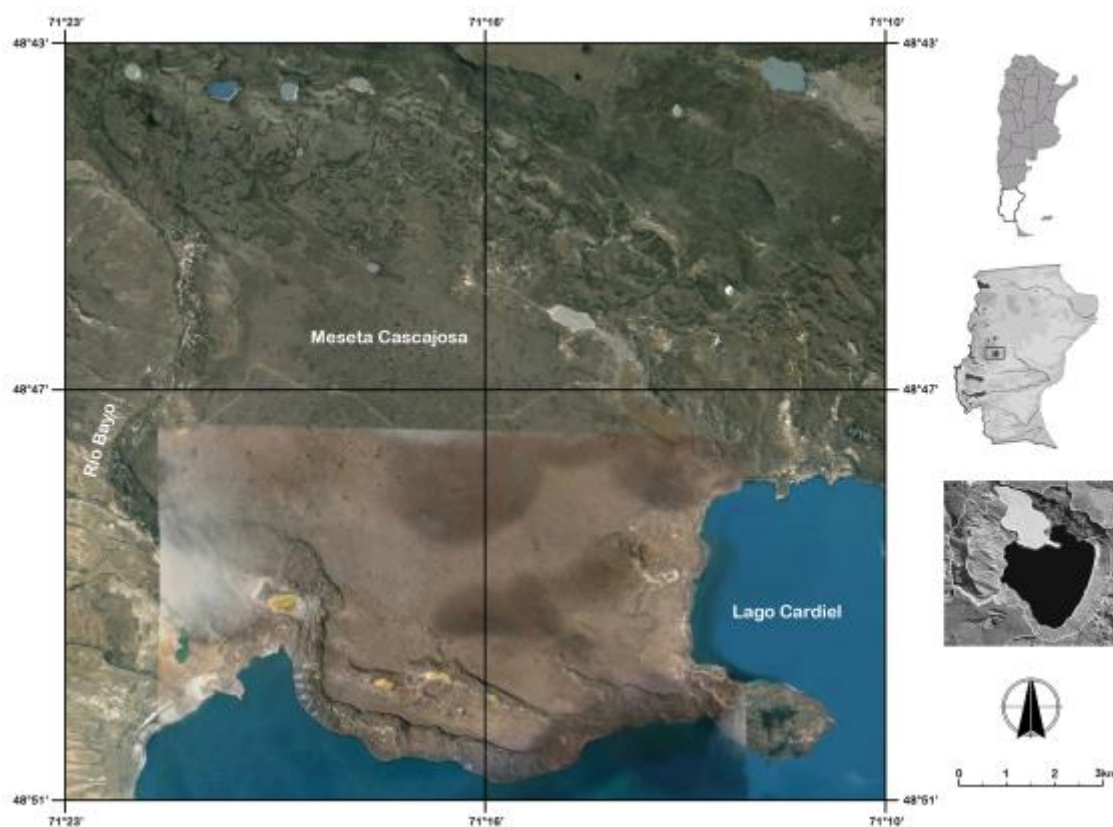


Figura 2-4-4: Ubicación del sector de Meseta Baja.

La meseta baja abarca una superficie de 80 km² aproximadamente con una extensión de 10 km en su eje norte-sur y 12 km en su eje este-oeste. Está delimitada al norte por la meseta del Strobel, al oeste por el río Bayo y al este y sur por el lago Cardiel. A lo largo de su extensión su relieve es plano con una pendiente leve en dirección norte-sur y laderas abruptas con pendientes mayores a 45°. Presenta una altitud entre 400 a 600 msnm y localmente es conocida como meseta Cascajosa (Ramos 1982). Contiene una península hacia el sureste y una serie de bajos formando pequeños valles en el sector sur. Cabe señalar que no presenta lagunas en su superficie.



Figura 2-4-5 Paisaje del sector de Meseta Baja.

En términos geológicos su origen se remonta al límite Mioceno-Plioceno y se encuentra conformada por el Basalto Las Tunas cuyo centro de emisión se halla cercano al chorrillo Querol que es afluente del Río Bayo ubicado hacia el norte de esta meseta (Ramos 1982) (Figura 2-2-2, Tabla 2-2-1). La composición de estas rocas basálticas varía de la ubicada en el Strobel debido a que presenta características petrográficas y fue clasificado como basandesítico, con una granulometría más gruesa, donde se registra un gran descascaramiento de la roca (Ramos 1982). Además, se diferencia de la meseta primero nombrada ya que su superficie está casi desprovista de suelo y no presenta depresiones ni lagunas en su superficie (Ramos 1982).

Sobre la ladera Este, al reparo del viento del oeste se desarrolla un gran paredón de altura variable. El mismo llega a alcanzar los 10 o 15 metros y presenta importantes derrumbes. Debajo de ellos discurren varios manantiales que van a alimentar al lago Cardiel y que se vinculan con el desarrollo de grandes mallines por la percolación del agua. Sobre estos soportes, asociados generalmente a mallines, se ubicaron los sitios arqueológicos con representaciones rupestres.

2/5 – CLIMA Y AMBIENTE ACTUAL

La cuenca del Lago Cardiel y la Meseta del Strobel son una importante porción interior de Patagonia meridional perteneciente a la región Neotropical, subregión Andino Patagónica y dominio Patagónico (Ringuelet 1961). De igual manera que gran parte de la Patagonia, es afectada por fuertes vientos durante gran parte del año los cuales provienen

predominantemente del oeste. Presenta un clima árido-semiárido y un ambiente del tipo semidesierto conformado por distintos tipos de la estepa patagónica que varían entre arbustiva y herbácea (Oliva *et al.* 2001).

Como se mencionó previamente, un rasgo distintivo del área de estudio son los contrastes altitudinales en su extensión que generan importantes fluctuaciones climático-ambientales entre los sectores altos y bajos para distancias cortas. De mismo modo, si bien el clima general es templado frío, presenta variaciones altitudinales importantes lo que implica diferencias en relación a las temperaturas efectivas, las precipitaciones, las cargas de nieve invernales y la rigurosidad estacional en general.

SECTORES ALTOS

Los sectores altos, particularmente las mesetas altas, se clasifican como semidesiertos con condiciones climáticas extremas. Las precipitaciones anuales para la meseta del Strobel fluctúan entre los 200 y 400 mm, mientras que el clima templado frío de la región está representado en el Strobel por temperaturas promedio que oscilan entre los 0° y 12° C (Lancelotti 2009; datos medidos en la estación meteorológica de Gobernador Gregores). Cabe señalar que, durante el período invernal, se acumulan grandes cargas de nieve vinculado con temperaturas que pueden superar los -20° C. En este sentido, las lagunas de la meseta permanecen cubiertas por nieve y hielo desde finales de abril hasta mediados de noviembre (Lancelotti 2009 y comunicación personal Ea. Lago Strobel y Ea. Laguna Verde).

En su conjunto estas características descriptas para la Meseta del Strobel producen una región con una marcada estacionalidad con grandes cargas de nieve en invierno. En este sentido, un dato importante es el contraste en la duración entre verano-invierno del período fotosintético asociada con las cargas de nieve (tiempo de exposición solar en las distintas estaciones) que se vincula con la menor disponibilidad de recursos durante el invierno (Lancelotti, 2009).

En términos ambientales la meseta presenta una estepa herbácea perteneciente al Distrito Patagónico occidental de la Provincia Patagónica (Cabrera y Willink 1980). La vegetación predominante es de matas de gramíneas (*Stipa sp*, *Poa sp* y *Festuca sp*), si bien en sectores protegidos se encuentran arbustos como la mata negra (*Verbena tridens*), mata torcida (*Nardophyllum obtusifolium*) y calafate (*Berberis buxifolia*) entre otras. La presencia de estos arbustos es dependiente asimismo de la altitud de la meseta, observándose una menor cantidad a medida que ésta aumenta. Este tipo de vegetación constituye la expresión de la máxima aridez de las estepas patagónicas, con discontinuidad en la cobertura que puede

alcanzar entre 10-20%. Esto da como resultado suelos pedregosos y pavimentos de erosión asociados a la combinación que sufre el suelo de lavado hídrico, congelamiento, solifluxión y erosión eólica (Lancelotti 2009). Se trata por lo tanto de un ambiente con muy baja presencia de plantas leñosas (Oliva et. al. 2001).

En ciertos sectores acotados de la meseta, generalmente zonas con reparo, se desarrollan microambientes de vegas o mallines. Los mismos están alimentados por la percolación de agua infiltrada que aflora en laderas y originan ojos de agua permanentes que sostienen estos mallines (Lancelotti 2009; Mazzoni y Vázquez 2004). La vegetación de estos espacios es muy particular y está compuesta principalmente por hidrófitas (vegetales vasculares del tipo briófitos, pteropsidas y angiospermas) generando un contraste importante con la vegetación típica de la estepa (Roig 1998).

En función de la presencia de lagos, lagunas y mallines, así como los distintos tipos de vegetación antes nombrados, se desarrolla una importante capacidad de sustento para una diversidad de especies animales durante la estación primavera/verano (Figura 2-5-1). Las pasturas disponibles durante esta estación son especialmente aprovechadas por el guanaco (*Lama guanicoe*) en época de parición. Otras especies animales presentes son el choique o ñandú petiso (*Pterocnemia pennata*), el tucu-tucu (*Ctenomys sp.*) y el piche y el peludo (*Zaedyus pichiy*, *Chaetophractus villosus* respectivamente). Entre los carnívoros se encuentra el Puma (*Felis concolor*) y los zorros colorados y grises (*Pseudalopex culpaeus* y *Pseudalopex griseus*). Por su parte, existe una amplia diversidad de avifauna las cuales se encuentran en directa relación con los pequeños cuerpos de agua. Las aves que se destacan son los cauquenes (*Chloephaga picta*), macáes (por ejemplo, el maca tobiano endémico de la región *Podiceps gallardoi*), flamencos (*Phoenicopterus chilensis*), cisnes de cuello negro (*Cygnus sp.*) y bandurrias (*Theristicus caudatus*). Finalmente, puede reconocerse en la meseta algunas aves rapaces como el águila mora (*Geranoethus melanoleucus*) y una gran variedad de lagartijas o matuastos (distintas formas de los géneros *Liolaemus*, *Phymaturus* y *Diplolaemus*) (Barquez et al. 2006; Cabrera 1976; Cabrera y Willink 1980; Ringuet 1961).



Figura 2-5-1 - Fauna actual. Referencias: a- Choique o *Pterocnemia pennata*; b- Guanaco o *Lama guanicoe*; 3- Piche o *Zaedyus pichi*; 4- Zorro colorado o *Pseudalopex culpaeus*; 5- Puma o *Felis concolor*.

SECTORES BAJOS

Los sectores bajos, particularmente la cuenca del Lago Cardiel, se clasifican también como semidesiertos pero con condiciones climáticas menos rigurosas que los sectores altos. Las precipitaciones anuales varían entre 100 y 300 mm anuales (Oliva *et al* 2001) mientras que la temperatura promedio es un poco mayor al de la meseta y oscilan entre los 2° y 14 °C (datos de la Estación Meteorológica de Gobernador Gregores). Cabe resaltar que la cuenca baja del lago en general no acumula nieve en momentos invernales.

La cuenca baja del Lago Cardiel se presenta como una estepa arbustiva perteneciente al Distrito Patagónico occidental de la Provincia Patagónica (Cabrera y Willink 1980). En cuanto a la vegetación, se caracteriza por el predominio de arbustos, rastreros y una baja cobertura vegetal. Se identifica la presencia de colapiche (*Nassauvia glomerulosa*) y coirón poa (*Poa Dusenii*), así como arbustales de mata amarilla (*Anartrophyllum rigidum*), neneo enano (*Milium microphyllum*) y la *Ephedra frustillata*, siendo los más destacados el molle (*Schinus polygamus*) y calafate (*Berberis buxifolia*) (Cabrera y Willink 1980, Oliva *et al.* 2001). De este modo, la disponibilidad de leña para la cuenca es sumamente importante, principalmente debido a la presencia del molle y el calafate que presentan una raíz densa de alto poder calorífico. De igual manera que en la meseta alta, se reconoce la presencia de mallines asociados a ojos de agua y

manantiales, donde se desarrolla una particular vegetación compuesta principalmente por hidrófitas (Roig 1998).

Por su parte, la fauna del área no difiere de la que se presenta en la meseta, con el agregado de algunas aves gallinetas (*Rallus*), patos (*Anas*) y algunas aves rapaces (*Falco*, *Buteo* y *Polyborus*) (Cabrera y Willink 1980).

Cabe señalar que la meseta baja presenta características sumamente agrestes. Su superficie registra una muy baja presencia de vegetación, destacándose una marcada aridez, mayor a la reconocida en la meseta del Strobel. Este escalón intermedio entre la cuenca baja y los sectores altos no exhibe lagunas en su superficie. De este modo, las evidencias arqueológicas se concentran sobre el faldeo este de la misma, donde existe manantiales (percolación de agua) (Goñi y Belardi 2012), una vegetación arbustiva muy importante y reparo producto de las bardas altas que pueden llegar hasta alturas de 15 metros o más.

2/6 – INVESTIGACIONES PALEOAMBIENTALES

En este trabajo se parte de la idea que los estudios paleoambientales pueden ser utilizados como marcos de referencia en función de argumentos referenciales permitiendo abordar problemáticas arqueológicas (ver desarrollo en Goñi 2010). A su vez se entiende que esto debe estar acompañado de una articulación de diferentes escalas de análisis en relación al tipo de información usada como proxy ambiental y los objetivos e hipótesis de la investigación (Dincauze 2000).

ESTUDIOS REGIONALES

Las caracterizaciones del Holoceno para Patagonia meridional a escala macroregional (Dincauze 2000) describen un período con importantes eventos climáticos como el fin del período glacial hacia el 13000 AP (transición Pleistoceno/Holoceno) y la evidencia de una tendencia marcada hacia la aridez a partir del Holoceno medio (Borrero 2001; Stine y Stine 1990). La información generada por distintas líneas de investigación a escala meso-regional sugiere que hubo mayor cantidad de fluctuaciones en el clima y el paisaje que deben ser consideradas para entender la dinámica de poblaciones cazadoras-recolectoras de zonas cordilleranas y pericordilleranas de Santa Cruz (ver resúmenes de esta información en Bourlot 2009, Cassiodoro 2008, Goñi 2010, Re 2011, Rindel 2008, Tessone 2011).

Varios registros han sido utilizados para evaluar la evolución paleoambiental de la región de Patagonia meridional. Particularmente para la provincia de Santa Cruz se han desarrollado importantes proyectos de investigación sobre la geomorfología y sedimentología de lagos y lagunas. Uno de los trabajos más importantes fue localizado sobre la cuenca endorreica del Lago Cardiel (Gilli *et al.* 2001, Gilli *et al.* 2005, Markgraf *et al.* 2003, Stine y Stine 1990, Stine 1994). Estos estudios sumados a análisis polínicos de sitios arqueológicos y turberas (Mancini 1998, 2007, Mancini *et al.* 2002, Schäbitz 2003), así como otros sedimentos lacustres de la provincia en el campo volcánico de Pali Aike (Favier Dubois 2004, Haberzettl *et al.* 2005, Zolitschka *et al.* 2004, Zolitschka *et al.* 2006) permitieron destacar dos componentes principales del clima en la región de Patagonia meridional: por un lado el dominio de los vientos del oeste y por otro el gradiente de precipitaciones en sentido oeste-este. Cabe nombrar otras áreas de estudio que permitieron correlacionar algunas afirmaciones de los trabajos anteriores, como ser el caso del PNPM (Parque Nacional Perito Moreno) en los actuales lagos Burmeister, Azara y Belgrano (reconstrucción de un paleolago durante el Holoceno temprano por Aschero *et al.* 2005 y González 1992, Horta *et al.* 2016) y en la cuenca de los Lagos Pueyrredón, Posadas y Salitroso (Horta y Aschero 2010).

De forma resumida se reconoce un período muy húmedo entre 10000 y 7000 años AP; más seco entre 7000 y 5500 años AP; húmedo entre 5500 y 4500 años AP; seco entre 4500 y 3000 años AP y bastante más seco para el Holoceno Tardío desde los últimos 2500 años AP. Esta secuencia concluye en un momento particularmente seco alrededor de los 900 años AP. En estos últimos 1000 años se han registrado dos sequías marcadas, la primera entre los 950 y 860 años AP y la segunda entre los 700 y 570 años AP, ambas separadas por un momento más húmedo (Figura 2-6-1). La primera de ellas se asocia con un fenómeno global llamado Anomalía Climática Medieval (ACM) que fue registrado a escala macroregional en lagos del hemisferio norte (America del Norte y Europa) y en los lagos patagónicos Cardiel y Argentino (Stine 1994) y Potrok Aike (Haberzettl *et al.* 2005).

Cronología		Reconstrucción Climática
HOLOCENO TEMPRANO	10000-7000 AP	MUY HÚMEDO
HOLOCENO MEDIO	7000-5500 AP	SECO
	5500-4500 AP	HÚMEDO
	4500-3000	SECO
HOLOCENO TARDÍO	Después 2500 AP	MUY SECO
	Últimos 1000 años	950-860 AP Primera sequía asociada con ACM
		700-570 AP Segunda sequía importante

Figura 2-6-1: Reconstrucciones paleoclimática disponible para el área de estudio (reformulado de Stine y Stine 1990 y Stine 1994).

Por su parte, a escala micro (Dincauze 2000), estudios polínicos realizados en el Parque Nacional Perito Moreno (PNPM) muestran la alternancia entre estepa arbustiva y estepa herbácea, así como la variabilidad en la presencia de bosques de *Nothofagus* a lo largo de los últimos 7000 años (Mancini *et al.* 1994, 2002). Esto evidencia que, en altas latitudes ambientes de mosaico como la precordillera de Santa Cruz reaccionan sensiblemente ante oscilaciones climáticas extremas (Aschero *et al.* 2005, Goñi 2000, Rindel 2008). La suma de ubicación geográfica, altura sobre el nivel del mar, relieve, topografía y régimen hídrico hacen de un área un espacio particular con respecto a otros, con características ambientales que deben tenerse en cuenta al proponer hipótesis de mayor alcance.

Estos cambios paleambientales constituyen el punto de partida del modelo de poblamiento tardío (últimos 2500 años) propuesto por Goñi y colaboradores dentro del cual se enmarca esta investigación (Goñi 2000 y 2010; Goñi y Barrientos 2000, 2004; Goñi *et al.* 2000-2002).

ESTUDIOS PALEOAMBIENTES EN EL LAGO CARDIEL

Varios registros han sido utilizados para evaluar la evolución paleoambiental de la región antes nombrada (para un resumen ver Goñi 2010). Particularmente para la provincia de Santa Cruz se han desarrollado importantes proyectos de investigación sobre la geomorfología y sedimentología de lagos y lagunas, siendo el lago Cardiel uno de los más importantes (Aristegui *et al.* 2014, Gilli 2003, Gilli *et al.* 2001, Markgraf *et al.* 2003, Stine y Stine 1990, Stine 1994 y Stine 2000) (Figura 2-6-2).

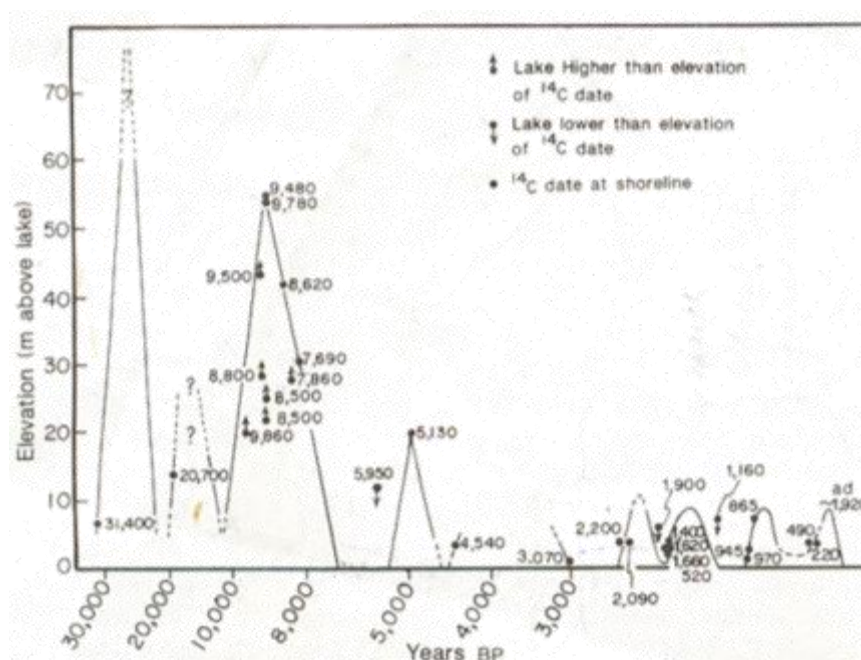


Figura2-6-2: Reconstrucción de los niveles del Lago Cardiel a lo largo del Holoceno (Tomado de Stine y Stine 1990).

De manera resumida, es posible reconocer un período húmedo posterior a la finalización del período glacial hacia el 13000 AP, con varias fluctuaciones que modificaron el clima a contextos más secos. Por su parte, hacia el 6000 AP se registra el establecimiento de los vientos *southern westerlies* (Gilli *et al.* 2001) que acompaña eventos más secos a los anteriores y que se establecen, de aquí en más, como un elemento fundamental y característico en el clima patagónico. La Cordillera de los Andes constituirá, entonces, una barrera geográfica que determinará un marcado gradiente longitudinal en las precipitaciones (Gilli 2003, Markgraf *et al.* 2003, Stine y Stine 1990 y Stine 1994, entre otros). Hacia el Holoceno tardío (2500 años AP), se produce una intensificación de estos vientos (*ca.* 1000 años AP) (Gilli *et al.* 2001), las cuales se suman a nuevas condiciones climáticas que incidieron directamente sobre el sector pericordillerano y estepario central, produciendo condiciones de sequedad crecientes con momentos de sequías regionales (Stine 1994).

En un reciente trabajo Quade y Kaplan (2017) revisan investigaciones previas (Stine y Stine 1990 y Wenzens 2005 entre otros) para el Lago Cardiel incorporando nuevos muestreos y dataciones para los últimos 25000 años. Sus resultados verifican las interpretaciones previas planteando algunas pequeñas diferencias en relación al nivel del lago. Durante el último máximo glacial (23000 – 21000 años) el lago se mantuvo cerca de los niveles actuales, casi secándose para momentos del 13000. Como parte de cambios, a nivel macro regional, entre 11300 y 10100 años el lago aumenta a una cota de 54-58 m alcanzando su mayor extensión. A partir de entonces, los niveles del lago disminuyeron experimentando dos períodos de niveles más bajos (8500 -7500 y 5000 – 3300 años), junto con dos periodos más altos (7400 - 6000 y 5200 años). Por su parte, en los últimos 3500 años, el lago se ha mantenido generalmente cerca o ligeramente por encima de su nivel actual (Quade y Kaplan 2017).

Estas nuevas características conducen hacia un proceso regional de desecación paulatina durante los últimos 2500 AP estableciendo la disponibilidad de nuevos sectores altos para el uso humano. De este modo, se liberan nuevos espacios en cuencas bajas desarrollando una nueva configuración ecológica para las mesetas altas (700 a 1500 msnm). En cuanto a los últimos 1000 años, se han registrado evidencias de una sequía marcada la cual se asocia con un fenómeno global llamado Anomalía Climática Medieval (ACM) (Stine 1994). El mismo fue registrado a escala macrorregional en lagos del hemisferio norte (América del Norte y Europa) y en otros lagos patagónicos como Potrok Aike (Haberzettl *et. al.* 2005), el lago Argentino (Stine 1994) y, por supuesto, el lago Cardiel (Stine 1994), para los 972 y 860 años AP, con el establecimiento de sequías épicas entre los 700 y 570 años AP (Stine 1994).

2/7 - SÍNTESIS

En este capítulo se caracterizaron los escenarios variados y complejos que ofrecieron oportunidades y restricciones para el desarrollo de dinámicas poblaciones humanas en el centro oeste de la provincia de Santa Cruz (Argentina). Considerado como un semidesierto y dominado por la estepa patagónica (Cabrera y Willink 1980) un sistema de mesetas altas se organizan paralelas a la Cordillera de los Andes y se ven interrumpidas por grandes lagos y cuencas de ríos cordilleranos. Los cuatro episodios sedimentológicos propuestos por Ramos (1982) permiten una mejor comprensión sobre los sustratos encontrados en cada sector y para esta tesis vinculable a las representaciones rupestres como se verá en los próximos capítulos.

Los contrastes altitudinales generan fluctuaciones climáticas-ambientales para los sectores altos y bajos. En la meseta las precipitaciones anuales fluctúan entre 200 y 400 milímetros y las temperaturas superan los -20°C con una vegetación arbustiva propia de la máxima aridez que se registra en Patagonia. En los sectores bajos las precipitaciones varían entre 100 y 300 milímetros anuales y la temperatura es menos rigurosa (2° a 14°C) dando lugar a especies leñosas como el molle y calafate. La fauna en términos generales no difiere entre los sectores los sectores altos y bajos. En el caso de la meseta la primavera y verano es aprovechada especialmente por animales herbívoros como el guanaco y carnívoros como el puma entre otros además de una variedad de aves.

La idea de espacios complementarios planteada para la Meseta del Strobel y la cuenca del Lago Cardiel (Goñi *et al.* 2004 y Goñi 2010) justifican el recorte espacial propuesto. A lo largo de más de 3700 km^2 la menor diversidad geomorfológica y mayor altitud relativa de la meseta del Strobel, respecto de la cuenca del Cardiel, da marco a las particularidades climático/ambientales descriptas. Por ejemplo, la marcada estacionalidad de la meseta del Strobel ha sido asociada a un patrón de ocupación, por parte de los grupos cazadores-recolectores, restringido a fines de primavera y el verano. (Belardi y Goñi 2006; Ferraro y Molinari 2006; Goñi 2011; Re et al 2006-2007). Al hacer foco en la variabilidad climática dentro del área es posible distinguir los sectores altos y bajos.

Específicamente la Meseta del Strobel se vincula a eventos tectónicos del terciario (Mioceno superior 10 ma. Episodio 3 de Ramos 1982), con una superficie aproximada de 2400 km^2 alcanzando alturas que se ubican entre los 1200 y 700 msm. Por su parte la Cuenca del Lago Cardiel (1000 km^2 alturas entre 300 y 1000 msm). Dentro de este sector los Cañadones del Cardiel se remontan al Cretácico (uno de los depósitos más antiguos de la región Ramos 1982)

con una superficie aproximadamente de 230 km² y alturas sobre el nivel del mar que varían entre 800 y 300 msm aproximadamente. Este sector ofrece reparos, rocosos en forma de aleros y cuevas. Por último, la Meseta baja con apenas 80 km² se remonta al límite Mioceno Plioceno y presenta un gran paredón de altura variable (10 o 15 m).

A partir del fin del período glacial (13000 años AP), como resultado de una tendencia a la aridez, se registran fluctuaciones en el clima y paisaje. Estos cambios ambientales a lo largo del tiempo a nivel suprarregional, especialmente para el Lago Cardiel, señalan la presencia de nuevos espacios disponibles que debieron haber afectado la dinámica poblacional de los grupos humanos.

3/1 - INTRODUCCIÓN

En este capítulo se resumen los antecedentes arqueológicos disponibles para el centro-oeste de la provincia de Santa Cruz y que son de relevancia para los objetivos de esta tesis. En principio se describen los modelos de poblamiento propuestos para este sector de Patagonia meridional, poniendo énfasis en aquellos planteados para el Holoceno medio y tardío. Posteriormente se detallan los antecedentes arqueológicos del área bajo estudio focalizando en la Meseta Baja y los Cañadones de la cuenca del lago Cardiel y en la meseta del lago Strobel. Por último, se realiza una síntesis sobre la información disponible para las representaciones rupestres de áreas cercanas con el objetivo de enmarcar esta investigación dentro de una escala macro-regional (*sensu* Dincauze 2000).

3/2 – MODELOS DE POBLAMIENTO DEL CENTRO-OESTE DE SANTA CRUZ

Las investigaciones desarrolladas en el centro-oeste de la provincia de Santa Cruz en los últimos 30 años han abordado el estudio de las dinámicas poblacionales del pasado en relación a los cambios climáticos documentados (Goñi 2010). De acuerdo al modelo propuesto por Borrero (1994-95), el poblamiento humano de Patagonia meridional plantea un flujo migratorio multidireccional que presenta tres etapas de ocupación del espacio: exploración, colonización y ocupación efectiva. Estas etapas no implicaron adaptaciones progresivas y tampoco lapsos temporales establecidos, sin embargo, presentan implicancias arqueológicas generales mediante las cuales, se asume, es posible reconocer el impacto que generan en distintas configuraciones del paisaje arqueológico.

Algunas áreas de Patagonia meridional exhiben evidencias que permitieron sugerir su exploración para momentos tempranos, como son el caso de la Meseta Central, el Río Pinturas y el Parque Nacional Perito Moreno (Aschero *et al.* 1992, Paunero 1993-94, 2009, Gradín *et al.* 1979, Miotti 1996, entre otros). En otras regiones, su incorporación a los circuitos de movilidad

de los grupos cazadores recolectores se establece hacia momentos más tardíos, tal sería el caso de algunas cuencas lacustres bajas y mesetas altas pericordilleranas (Figura 3-2-1) (Goñi 2010, Goñi *et al.* 2000-2002, 2004, entre otros). Este proceso de poblamiento tardío fue vinculado con diferentes cambios climático-ambientales los cuales sugerirían la apertura y disponibilidad de nuevos espacios para estos momentos (ver Capítulo 2).

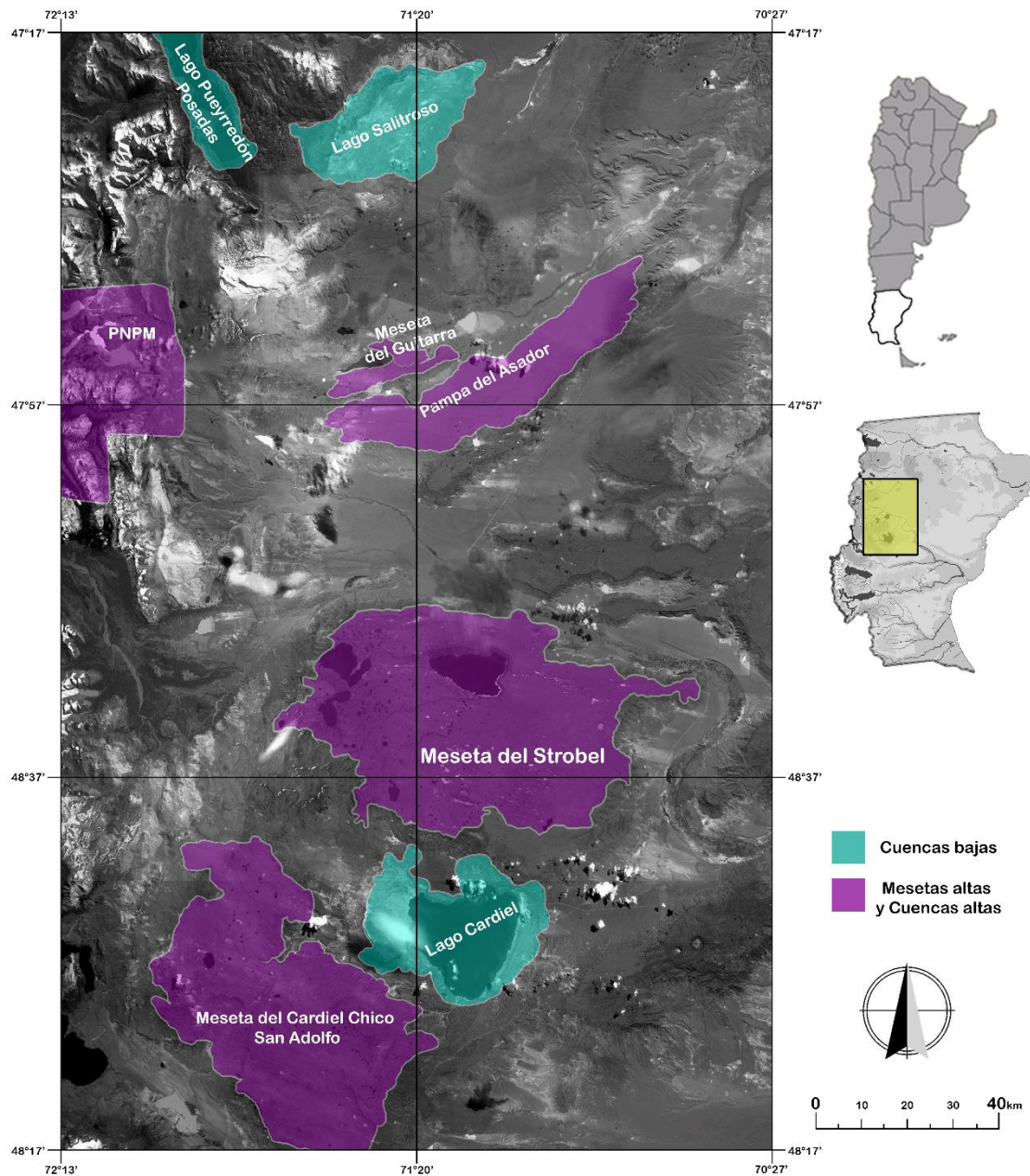


Figura 3-2-1 – Ubicación de las cuencas bajas, cuencas altas y mesetas altas en el centro oeste de la provincia de Santa Cruz.

En la década del '90 comenzaron trabajos arqueológicos sistemáticos en el marco de un proyecto de investigación con una perspectiva regional. En la cuenca del lago Salitroso, comenzaron investigaciones arqueológicas y bioarqueológicas que han permitido identificar

una importante concentración de entierros humanos con cronologías del Holoceno tardío, en diversas modalidades (García Guraieb 2010, Goñi 2000, Goñi y Barrientos 2004, Goñi *et al.* 2000-2002, entre otros). Los estudios del registro osteológico recuperado han tenido un rol clave en la discusión sobre el modelo de poblamiento regional.

Al mismo tiempo, este proyecto de alcance regional se focalizó en el estudio de la dinámica poblacional humana en la cuenca del lago Cardiel y la meseta del Strobel (Belardi y Goñi 2002, Belardi *et al.* 2003, Goñi 2000-2002, Goñi 2010, Goñi *et al.* 1999, 2005). Las diversas investigaciones paleoambientales que se iniciaron en el lago Cardiel, para los mismos momentos fueron de gran utilidad ya que permitieron contrastar la variabilidad del registro arqueológico con información detallada sobre fluctuaciones climático-ambientales a lo largo del Holoceno (Stine y Stine 1990).

El problema general con el que se iniciaron las investigaciones en estos sectores del centro-oeste de Santa Cruz (Figura 3-2-1) fue el de evaluar la relación existente entre las poblaciones humanas y la dinámica paleoambiental durante el Holoceno (Belardi y Goñi 2002, Belardi *et al.* 2003, Goñi *et al.* 1999, 2000-2002, 2004). De esta manera, se focalizó en la movilidad y la subsistencia de los grupos humanos a través del análisis de distintas líneas de evidencia como la tecnología, la zooarqueología, la bioantropología, la antracología, los isótopos estables y las representaciones rupestres. La hipótesis principal postulaba que las cuencas bajas, como la del lago Cardiel y la del Salitroso, funcionaron como espacios que concentraron poblaciones humanas en momentos de baja humedad o sequías durante el Holoceno tardío, circunstancia en la que el agua pasó a ser un recurso crítico (Goñi 2000-2002, Goñi *et al.* 2005, Goñi 2010).

Para evaluar las propiedades del registro arqueológico, en términos de su frecuencia, distribución y composición, se siguió un abordaje regional mediante la estratificación del área según sus características geomorfológicas. De este modo, se diferenciaron para la cuenca del lago Cardiel los sectores de Médanos este y sur, Cañadones y Meseta Baja, mientras que la meseta del Strobel se definió como Meseta Alta. Se realizaron diferentes transectas en cada uno de los sectores, así como relevamientos, sondeos y excavaciones (Belardi *et al.* 2003, Goñi *et al.* 2004, 2014, entre otros).

Durante estas investigaciones se pudo obtener una gran cantidad de fechados radiocarbónicos, los que permitieron establecer un panorama bastante completo de las ocupaciones en la cuenca del lago Cardiel y la meseta del Strobel. Hasta el momento se

dispone de 50 fechados¹, los cuales subrayan una “fuerte firma” tardía que caracteriza las ocupaciones humanas en el área (Goñi *et al.* 2004, 2014, Re *et al.* 2017). Cabe señalar que ciertos sectores presentan evidencias del Holoceno medio, interpretadas como comienzo de la colonización (Goñi *et al.* 2014).

Se debe subrayar que durante el fin del Pleistoceno y el Holoceno temprano no hay señal de ocupación humana en el área. Se sugirió que la circulación habría estado restringida en función de los espacios disponibles en estos momentos (Goñi 2010), argumento que se sustenta sobre la base de estudios paleoambientales (Ariztegui *et al.* 2010, 2014, Gilli 2003). Esto contrasta con la información proveniente de regiones cercanas que sí presentan ocupaciones tempranas como el Parque Nacional Perito Moreno, la Meseta Central y el Rio Pinturas (Aschero *et al.* 1992-93, 2005, Aguerre y Gradin 2003, Gradin y Aguerre 1983, Gradin *et al.* 1979, Cardich *et al.* 1973, Cardich 1979, Miotti 1991, Miotti *et al.* 1999, Paunero 1993/94, 2009, Paunero *et al.* 2004).

En el área las evidencias del poblamiento humano durante el Holoceno medio son escasas y su discusión buscó evaluar las posibles razones por las cuales se inician las ocupaciones recién hacia los 6000 años AP (Belardi *et al.* 2003, Goñi *et al.* 2004, Bourlot 2009, Goñi *et al.* 2014a). Sea producto de reajustes organizativos o reacomodaciones poblacionales, el proceso local de colonización debió aprovechar el inicio de la apertura de nuevos espacios habitables. Esto último vinculado, como ya se mencionó, con cambios climáticos de escala amplia, entre los que destacan: descenso de la humedad, establecimiento de los vientos predominantes del oeste, descenso de los niveles del lago Cardiel, entre otros (ver Capítulo 2). Dichos fenómenos comienzan a manifestarse durante este período y continúan hasta el Holoceno tardío con mayor intensidad. De este modo, desde el Holoceno medio, parte de la cuenca del Cardiel y la meseta del Strobel se hacen disponibles y son incorporadas a los circuitos de movilidad de las poblaciones humanas (Goñi *et al.* 2014, Re 2010, Re *et al.* 2017).

Como se dijo, el modelo de poblamiento propuesto para el Holoceno tardío parte también de la vinculación del descenso de la humedad relativa y su consecuente impacto en la disponibilidad de los espacios en relación a los cambios sociales y tecnológicos (Goñi y Belardi 2012). De esta forma, los diferentes sectores que conforman la región se jerarquizan en

¹ Actualmente se cuenta con 15 fechados en la meseta del Strobel, 21 en el sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel, 3 en la Meseta Baja y otros 11 en el sector de Médanos (ver información detallada en Goñi *et al.* 2014, Re *et al.* 2017).

relación con el acceso a recursos. De acuerdo con Goñi (2010) estos espacios están articulados sobre la base de usos residenciales o logísticos.

Durante los últimos 2500 años AP, se propuso que las ocupaciones humanas se caracterizaron por una reducción en la movilidad residencial concentrando poblaciones en sectores bajos e incorporando nuevos espacios de manera estacional (Goñi 2000-2002, 2010, Goñi y Barrientos 2000, Goñi *et al.* 2004). La movilidad logística de los grupos cobra fundamental importancia para lidiar con la distribución heterogénea de recursos en el espacio, añadiendo las mesetas altas a los circuitos anuales de los grupos humanos. Este proceso de escala regional fue denominado *extensificación* (Goñi 2010).

Así, la cuenca del lago Cardiel habría presentado un carácter principalmente residencial asociado con recursos disponibles anualmente (agua, leña, entre otros) (Belardi *et al.* 2003, Goñi 2010, Goñi *et al.* 2014). Asimismo, Belardi y Goñi (2006) plantearon que las mesetas altas, como la del Strobel, fueron utilizadas de manera estacional con fines logísticos relacionados con la caza del guanaco. La existencia de parapetos, interpretados como equipamiento del espacio, y la abundancia de puntas de proyectil en los conjuntos líticos, son elementos fundamentales en este planteo.

Cabe mencionar que además algunas investigaciones destacaron que al interior de la cuenca del lago Cardiel se pudieron reconocer usos distintos de los sectores, donde la intensidad y permanencia de los grupos humanos habría variado. Estas propuestas entienden que el sector de Médanos, al Este y Sur, presentan las más claras evidencias de uso residencial, mientras que los Cañadones al Oeste, añaden componentes de actividades logísticas (Belardi *et al.* 2003, Cassiodoro *et al.* 2014). Asimismo, trabajos más recientes han postulado usos diferenciales al interior de la meseta del Strobel, destacando la presencia de sectores bajos (lagunas) y pampas altas. De esta forma, los primeros habrían funcionado como *loci* de reparo, procesamiento secundario y consumo de presas, mientras que los segundos (espacios donde generalmente se ubican los parapetos) como lugar de acecho, caza y procesamiento inicial de presas (Espinosa *et al.* 2009, Dellepiane y Flores Coni 2017, Flores Coni 2012, 2018, Goñi *et al.* 2016).

3/3 –EVIDENCIAS ARQUEOLÓGICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

En este apartado se resume la información que se encuentra disponible en los antecedentes y que refiere a las distintas evidencias arqueológicas de la cuenca del lago Cardiel (sectores de

Médanos, Cañadones y Meseta Baja) y la meseta del Strobel. Se realiza una síntesis sobre las investigaciones generales de cada sector, focalizando sobre los aspectos cronológicos, los análisis de la tecnología, fauna y los vinculados con las representaciones rupestres. Este apartado tiene por objetivo contextualizar la investigación aquí llevada a cabo, para luego discutir las hipótesis planteadas.

CUENCA DEL LAGO CARDIEL

Tal como se anticipó en el apartado anterior, las investigaciones en la cuenca baja del lago Cardiel (270 msnm), colindante con las mesetas del lago Strobel y del Cardiel Chico, se iniciaron en 1999 con el objetivo de evaluar las relaciones entre las poblaciones humanas y la dinámica paleoambiental durante el Holoceno (Belardi y Goñi 2003, Goñi 2000-2002, Goñi *et al.* 2004, 2005). De esta manera los estudios se centraron principalmente en el análisis de la tecnología lítica y cerámica (Agnolin 2016, Belardi *et al.* 2003, 2005, Bourlot 2004, Cassiodoro 2008b, Cassiodoro *et al.* 2014, Piriz 2004, Rindel *et al.* 2010), el registro faunístico (Bourlot 2004, 2007, 2009, Rindel y Bourlot 2014, Rindel *et al.* 2010, Savanti *et al.* 2004, 2005) y las representaciones rupestres (Belardi y Goñi 2002, Goñi *et al.* 2005, Ferraro y Molinari 2010, Guichón 2016, Re *et al.* 2014). Como se mencionó previamente, de acuerdo a sus características geomorfológicas, la cuenca se dividió en distintos sectores: Cañadones de arenisca, Meseta basáltica baja (400 msnm), Mesetas basálticas altas (mesetas del Strobel y Cardiel Chico) (por encima de 900 msnm) y Médanos (Belardi *et al.* 2003, Bourlot *et al.* 2004, Goñi *et al.* 2004). Según los resultados de los análisis de líneas de evidencia arqueológica al interior de la cuenca, los distintos sectores habrían sido utilizados de manera diferencial en términos de intensidad y permanencia, en función de la diversa oferta de recursos.

- CRONOLOGÍA

Los distintos sectores de la cuenca presentan evidencias de ocupaciones humanas a lo largo del Holoceno vinculadas con fluctuaciones de los niveles lacustres a lo largo de este período (Belardi *et al.* 2003; Goñi *et al.* 2004, 2014; Goñi y Belardi 2014). Hasta el momento, la información radiocarbónica disponible no cuenta con evidencias para el final del Pleistoceno y Holoceno temprano (Ariztegui *et al.* 2010, Goñi *et al.* 2004, 2014). Las cronologías más tempranas para la cuenca del lago Cardiel se corresponden al Holoceno medio identificadas en tres sitios, Alero del León (ADL), Alero Manuk 1 y Alero Los Guanacos 1 (ALG 1). Para el Holoceno tardío (últimos 2500 años) se cuenta con una gran cantidad de fechados, los cuales, junto con los indicadores tecnológicos disponibles, sugieren la intensificación de las

ocupaciones en la cuenca (Goñi 2010, Goñi *et al.* 2004, 2014) en un momento de marcada desecación ambiental (Stine y Stine 1990).

Se obtuvieron un total de 35 fechados radiocarbónicos para los sectores de Meseta Baja (n: 3), Cañadones (n: 21) y Médanos (n: 11). En las tablas 3-3-1 y 3-3-2 se presenta la información disponible para los dos sectores aquí analizados, la cual será útil para discutir la asignación temporal de las representaciones rupestres.

Sitio	Procedencia	Fechado años AP	Calibración años AP	Fuente
Alero Manuk 1	N12 120/125	6790±40	7562- 7676	Goñiet <i>al.</i> 2004
Alero del León	Gran Grieta	6550±440	6402- 8195	Goñi 2000-2002
Alero Los Guanacos 1	C1 N16	6498±74	7246- 7510	Goñiet <i>al.</i> 2014
Alero Los Guanacos 1	C1 151	6387±66	7156- 7428	Goñi et al. 2014
Alero Los Guanacos 1	C6 N16	6367±46	7162- 7334	Goñiet <i>al.</i> 2014
Alero Los Guanacos 1	C2 N9	4856±58	5447- 5658	Goñi 2010
Alero del León	125 cm	3560±40	3686- 3910	Goñi et al. 2004
Alero Manuk 1	N9 100-105 cm	2790±260	2301- 3483	Goñi 2000-2002
Alero del León	N2 -2:56 cm	2190±50	2013- 2213	Goñiet <i>al.</i> 2004
Rio Cardiel	Margen der.	1900±60	1694- 1930	Stine y Stine 1990
Alero Manuk 2	Capa 5	1870±130	1429- 2051	Goñi 2000-2002
Alero sin Manos	Nivel inferior	1840±115	1469- 1999	Goñiet <i>al.</i> 2004
Alero sin Manos	Nivel 4	1680±120	1307- 1753	Goñiet <i>al.</i> 2004
Alero Manguera	Nivel Inferior	1360±70	1067- 1323	Goñi 2000-2002
Alero Manuk 2	Capa 2	1330±100	974- 1355	Goñi 2000-2002
Alero del León		1170±290	545- 1595	Goñi 2000-2002
Alero con Manos	Nivel 6	950±240	501- 1298	Goñi 2000-2002
Alero Manuk 1	Nivel 2: 60 cm	940±40	734- 912	Goñiet <i>al.</i> 2004
Alero Los Guanacos 1	C1 N4	808±42	651- 765	Goñi 2010
Bayo 1		348±42	299- 474	Rindelet <i>al.</i> 2010
Alero del León	Capa 1	290±40	273- 336	Goñiet <i>al.</i> 2004

Tabla 3-3-1. Fechados radiocarbónicos del sector Cañadones (Edades convencionales y calibradas dos sigmas). Calibrados con el programa informático CALIB. REV 7.0.1 (CALIB RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM, Copyright 1986-2013; Stuiver y Reimer 1993), usando la curva de calibración para el Hemisferio Sur (SHCal13, Hogget *al.* 2013). Referencias: conv.: convencional, N.: nivel, C.: cuadrícula. (Tabla tomada de Goñi et al. 2014).

Sitio	Procedencia	Fechado años AP	Calibración años AP	Fuente
Alero Gerasín 1	Nivel 3 41-60	3760±40	3923 - 4161	Goñiet <i>al.</i> 2004
Alero Gerasín 2	Nivel 10-20	1580±40	1348 - 1530	Goñiet <i>al.</i> 2004
Manantial Solís	Nivel 3 41-60	1140±40	930 - 1065	Goñiet <i>al.</i> 2004

Tabla 3-3-2 – Fechados radiocarbónicos del sector de meseta baja (edades convencionales y calibradas). Calibrados con el programa informático CALIB. REV 7.0.1 (CALIB RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM,

Esta información se suma a otras líneas de evidencia que refuerzan la fuerte firma tardía de las ocupaciones. Como se verá más adelante, la amplia distribución de puntas de proyectil triangulares y con pedúnculo, el hallazgo de tiestos cerámicos (algunos decorados), entre otras evidencias indirectas de ocupaciones posteriores a los 2500 años AP, junto con información proveniente del análisis de bermas en la península de la Meseta Baja que datarían, al menos, de 4600 años AP (Piriz 2004, Goñi *et al.* 2014) confirman la existencia de ocupaciones escasas vinculadas con el Holoceno medio y de una mayor intensidad durante el Holoceno tardío (Goñi *et al.* 2014).

- TECNOLOGÍA

En el área se realizaron diferentes prospecciones, transectas, sondeos y excavaciones que permitieron recuperar una gran cantidad de evidencia tecnológica en los distintos sectores muestreados. El registro hallado en aleros, cuevas y sitios a cielo abierto es variado, registrando artefactos líticos y cerámica (Agnolin y Guichón 2017, Belardi *et al.* 2003, 2005, Bourlot 2009, Cassiodoro *et al.* 2014a, Goñi *et al.* 2005, Piriz 2004, Re *et al.* 2014, entre otros). Entre los artefactos líticos se reconoce la presencia de una gran cantidad de desechos de talla, artefactos formatizados y núcleos de materias primas variadas, donde se observan rocas locales (limolita y basalto) junto con una variedad importante de otras alóctonas como sílices, basalto “Posadas” y obsidiana (Cassiodoro *et al.* 2014).

Las materias primas locales se vinculan con la presencia de tabletas y guijarros de limolita en la margen oeste, así como pequeños guijarros de basalto en el este. Diversos trabajos señalaron que esta cuenca sería una fuente secundaria de dichas materias primas (Belardi *et al.* 2003, 2015).

Los análisis efectuados sobre la densidad, estructura y riqueza artefactual del registro lítico dieron cuenta de un uso diferencial de los distintos sectores de la cuenca para el Holoceno tardío (Belardi *et al.* 2003, 2005, Cassiodoro *et al.* 2014a, Martínez *et al.* 2012). En el sector de Médanos se registra una diversidad de actividades y una mayor redundancia en las ocupaciones, lo que implicaría un carácter más residencial respecto de los Cañadones y la Meseta Baja. De este modo, tanto los Médanos al este como al sur del lago presentan una diversidad y densidad artefactual mayor donde se puede destacar la alta frecuencia de artefactos de molienda (Belardi *et al.* 2003, Cassiodoro *et al.* 2014a). Otro aspecto a resaltar es

la presencia de evidencias del proceso de manufactura de bolas de boleadora en el sector (Belardi *et al.* 2003).

En relación al sector de Cañadones, las investigaciones realizadas indicarían un uso más acotado vinculado con la adquisición de recursos, líticos (limolita) y faunísticos (Belardi *et al.* 2015, Cassiodoro *et al.* 2014a). Sin embargo, la mayor profundidad temporal registrada podría también indicar variaciones en su uso a lo largo del Holoceno (Agnolin 2016).

En el caso de la Meseta Baja, las características de los desechos y artefactos líticos registran una variabilidad más importante de materias primas. A su vez, se evidencian las etapas finales de manufactura, reactivación y una alta frecuencia de artefactos formatizados, donde destacan puntas de proyectil, triangulares y con pedúnculo (recuperadas en transectas), así como también, raspadores y molinos (Agnolin y Guichón 2017, Cassiodoro *et al.* 2014). Prospecciones recientes sobre la pampa de la meseta han registrado la presencia de posibles estructuras conformadas por acumulaciones de rocas sobre rebordes naturales asociados a una gran cantidad de desechos de talla y algunas puntas de proyectil triangulares y con pedúnculo (Agnolin y Guichón 2017). De este modo, todas estas evidencias han permitido sugerir un carácter más logístico de este sector, aunque integrando actividades extractivas y de procesamiento (Agnolin y Guichón 2017, Cassiodoro *et al.* 2014).

Restos cerámicos con y sin decoración fueron identificados en el sector de Cañadones y con menor frecuencia en la Meseta Baja. Con el fin de evaluar la procedencia de la arcilla se realizaron análisis de cortes delgados que permitieron vincular la muestra de cerámica de los Cañadones con las registradas en el Parque Nacional Perito Moreno (PNPM) y la cuenca de los lagos Posadas y Salitroso (Cassiodoro y Tchilinguirian 2007, Cassiodoro *et al.* 2014).

En suma, los análisis de la tecnología en la cuenca del lago Cardiel han permitido establecer ciertas diferencias en las características de las ocupaciones en el área desde el comienzo (Cassiodoro *et al.* 2014, Goñi 2000, 2010, Goñi *et al.* 2007a, 2014b). Se pudo reconocer el uso de recursos líticos disponibles localmente, vinculado con aprovisionamiento directo, así como también de rocas aloctonas. Asimismo, estos estudios dan cuenta de un uso diferencial de los distintos sectores de la cuenca, principalmente para el Holoceno tardío (Belardi *et al.* 2003, Cassiodoro *et al.* 2014). En este sentido, los médanos presentan una mayor diversidad y redundancia en las ocupaciones vinculado con un uso más residencial. Por su parte, en el sector de Cañadones se ha propuesto un uso no permanente, probablemente asociado con la adquisición de recursos líticos y/o faunísticos. Finalmente, la Meseta Baja presenta diferencias

con respecto a los anteriores sectores, que pueden relacionarse con un espacio donde se integran actividades extractivas y de procesamiento. Cabe destacar, que el carácter potencialmente logístico de los últimos dos sectores es sumamente diferente al propuesto para la meseta del Strobel (Cassiodoro *et al.* 2014, Goñi *et al.* 2014).

- REGISTRO FAUNÍSTICO

El registro arqueofaunístico en la cuenca del lago Cardiel es abundante y proviene tanto de sondeos y excavaciones como de recolecciones superficiales en conjuntos a cielo abierto (Goñi *et al.* 2014). Los análisis desarrollados permitieron identificar diferencias importantes en relación a los primeros momentos de ocupación en el Holoceno medio y al Holoceno tardío. A su vez, se registraron diferencias entre las distintas geoformas de la cuenca, las cuales serán sintetizadas a continuación.

Las primeras ocupaciones del área en el Holoceno medio, fueron caracterizadas por restos faunísticos recuperados en los niveles inferiores de los sitios Alero el León, Alero Los Guanacos 1 (ALG 1) y Manuk 1 (Cañadones) (Goñi *et al.* 2004, Rindel *et al.* 2010). El registro zooarqueológico es escaso y presenta una baja diversidad taxonómica principalmente guanaco (*Lama guanicoe*) y, en mucha menor medida, choique o ñandú petiso (*Pterocnemia pennata*). Los resultados tafonómicos revelaron, por un lado, un alto grado de exposición de algunos materiales, posiblemente relacionada con el uso esporádico de los aleros por parte de los humanos y, por el otro, la baja frecuencia de evidencias de procesamiento (corte y percusión) de la muestra (Rindel y Bourlot 2014).

Para momentos tardíos, el registro arqueofaunístico es más abundante, caracterizado por evidencias de consumo de guanaco (*Lama guanicoe*), choique (*Pterocnemia pennata*), piche (*Zaedys pichii*) y una variedad de aves (Cauquén, Carancho y otras indeterminadas). En el caso de los Cañadones y la Meseta Baja, el consumo de recursos se limita al guanaco y al choique, mientras que el sector de Médanos presenta mayores frecuencias de estas dos especies, así como también, una variedad taxonómica mayor vinculada también con piche y aves (Bourlot 2004, 2007, 2009, Savanti *et al.* 2004, 2005). En términos generales los análisis tafonómicos apuntan al humano como el principal agente de formación y modificación de los conjuntos estudiados, aunque se evidencia un mayor potencial de conservación en los conjuntos de Médanos Sur y Este con respecto a los otros sectores.

La variabilidad de frecuencia de partes esqueléticas, para el Holoceno tardío, fue relacionada con la funcionalidad de cada geoforma dentro de las estrategias de asentamiento y movilidad

de las poblaciones humanas del lago Cardiel (Rindel y Bourlot 2014). En el caso de los Cañadones se presenta una frecuencia de partes homogéneas, donde la mayoría de los huesos se encuentran representados. En el sector de Médanos se detectaron marcas de corte y fracturas en restos óseos de guanaco compatibles con actividades residenciales como, por ejemplo, trozamiento primario y secundario, obtención de cueros, formatización de artefactos óseos y extracción de médula (Bourlot 2004, 2007, 2009, Savantiet *al.* 2004, 2005). Cabe señalar la elevada frecuencia de marcado perimetral/fractura transversa de huesos largos, posiblemente destinada a generar una fractura limpia para acceder a las cavidades medulares y la obtención de formas base para instrumental óseo (Belardi *et al.* 2010, Bourlot 2009).

Por último, en la Meseta Baja se registra un patrón de representación ósea más heterogéneo, caracterizado por una elevada frecuencia de elementos correspondientes a la columna vertebral, así como una alta cantidad de elementos diafisarios de la pata delantera, calcáneo, metapodios y falanges (Rindel y Bourlot 2014). En comparación con las otras geoformas, el tamaño de la muestra es menor, aspecto que pudo llegar a estar asociado con actividades de consumo ocasional (Rindel y Bourlot 2014).

En suma, las características del registro faunístico de la cuenca del lago Cardiel permiten plantear una complementariedad en las estrategias de movilidad y transporte de partes esqueléticas entre los diferentes sectores de la cuenca. En este sentido, se propuso que esta línea de evidencia indicaría una posible utilización diferencial de las distintas geoformas por parte de las poblaciones humanas del pasado (Bourlot 2009, Rindel 2009, Rindel y Bourlot 2014).

- REPRESENTACIONES RUPESTRES

El estudio de las representaciones rupestres de la cuenca del lago Cardiel ha formado parte de un análisis integral, incorporando esta línea de evidencia a las restantes (Re *et al.* 2014). En su momento, estos análisis permitieron registrar un total de 17 sitios con evidencias rupestres (Ferraro y Molinari 2010, Goñi *et al.* 2005, Re *et al.* 2014), los cuales se caracterizaban por presentar una baja diversidad y variabilidad de motivos, siendo los negativos de manos los más numerosos. Los sitios se distribuían entre el sector de Cañadones (n: 14) y la Meseta Baja (n: 3).

En los **Cañadones**, del total de 14 sitios arqueológicos con representaciones rupestres, 13 de ellos se ubicaron en aleros y 1 en una cueva. Todo ellos utilizan como soporte a la arenisca que caracteriza la geoforma (ver Capítulo 2). A su vez, algunos se localizan cercanos al río Cardiel

(n: 4) y otros sobre cañadones (n: 10) (Ferraro y Molinari 2010, Re *et al.* 2014). En todos ellos se registró el uso exclusivo de pintura, lo que llevó a sugerir que el soporte de arenisca no admitiría otro tipo de técnicas (Belardi y Goñi 2002, Ferraro y Molinari 2010, Re *et al.* 2014).

El análisis de este registro resaltó a Alero La Tranquera como uno de los sitios más relevantes con una cantidad de 73 motivos, junto con Alero del León con 62 (Ferraro y Molinari 2010, Re *et al.* 2014). Los autores destacan una contrastante variabilidad en estos sitios en relación al registro rupestre del área, en donde se reconocen además de negativos de manos, una variedad de motivos abstractos (trazos, puntos, círculos, líneas sinuosas y quebradas, entre otros) y tridígitos, junto con una importante variedad de tonalidades (Ferraro y Molinari 2010).

Trabajos más recientes han abordado la variabilidad de motivos registrada en el Cañadón 3 donde se ubica el recién nombrado Alero del León (Guichón 2016). Para ello se realizaron nuevos relevamientos de campo y laboratorio. Los primeros permitieron identificar dos nuevos aleros con representaciones, mientras que los segundos, con la ayuda de nuevas técnicas de posproceso de imágenes (DStretch – Imagen J) aplicadas sobre nuevos registros fotográficos, elevaron el número de motivos identificados a más del doble (Guichón 2016).

En cuanto a la **Meseta Baja**, se registró la presencia de 3 sitios con representaciones rupestres sobre los paredones basálticos en su borde este (Ferraro y Molinari 2010, Re *et al.* 2014). Los mismos se ubicaron en relación a vertientes vinculados con la percolación de agua (mallines), pequeños médanos y una abundante vegetación arbustiva. Se identificaron 479 motivos donde destacan los sitios Manantial Solís (n: 251) y Gerasín 1 (n: 218), con un predominio de manos negativas en diversidad de tonos, junto con frecuencias menores de abstractos (círculo, punteado, línea recta, línea curva, entre otros).

En relación con la temporalidad atribuida para las representaciones rupestres de la cuenca del lago Cardiel, en los antecedentes de la presente investigación no se cuenta con una secuencia de ejecución de los motivos. Sin embargo, algunos de los trabajos recién nombrados sugirieron ciertas tendencias de manera preliminar (Agnolin y Guichón 2017, Guichón 2016, Re *et al.* 2014). De este modo, sobre la base de 80 superposiciones distribuidas en ambas geoformas, se indicó que algunos motivos rupestres podrían estar relacionados con el inicio de las ocupaciones en el Holoceno medio, principalmente manos negativas localizadas en los Cañadones. Asimismo, la mayor diversidad y frecuencia en relación a los tipos de motivos y tonalidades fue asignada para momentos del Holoceno tardío.

Por último, cabe mencionar que se ha registrado la presencia de algunos ejemplos de placas grabadas provenientes de distintos sectores de la cuenca del lago Cardiel (Cassiodoro *et al.* 2017, Re *et al.* 2014). En muchos casos se utilizó como soporte tabletas de limolita, señalando su producción local. Los motivos fueron ejecutados mediante inciso y son de tipo abstracto. Se observaron similitudes con algunos de los diseños observados en las representaciones rupestres (Cassiodoro *et al.* 2017).

MESETA DEL LAGO STROBEL

La meseta del lago Strobel se encuentra ubicada inmediatamente al norte de la cuenca del lago Cardiel, delimitada al norte y al este por el valle del río Chico y al oeste por la meseta de la Muerte (ver Capítulo 2). Se sitúa entre los 650 y 1200 msnm con una superficie aproximada de 3.000 km².

Las primeras investigaciones arqueológicas en la meseta del Strobel se vinculan con los trabajos pioneros de Gradin en la década del '50, quien recorrió distintos sectores de esta meseta (Gradin 1959-60a, 1959-60b, 1965, 1971). Allí reconoció la presencia de motivos rupestres grabados y de estructuras de piedra denominadas parapetos, los que fueron interpretados en términos de apostaderos de caza y posibles bases de toldos (Gradin 1956-60a).

Los trabajos sistemáticos en el área se iniciaron en 2001 (Belardi y Goñi 2006, Ferraro y Molinari 2006, Re *et al.* 2005). Inicialmente se realizó una franja de muestreo con una extensión de 30 km en sentido norte-sur y de menos de 5 km este-oeste (Re *et al.* 2005, Belardi y Goñi 2006), la cual se amplió posteriormente (Re *et al.* 2018). A partir de los primeros resultados se sugirió que la meseta del Strobel habría constituido un espacio de convergencia poblacional durante el Holoceno tardío. Esto se fundamentó en dos aspectos, por un lado, desde argumentos ecológicos (reservorio de recursos, productividad primaria, amplia oferta de lagunas, presencia de gran cantidad de reparos, estacionalidad, ubicación estratégica y marco de aridez creciente) y arqueológicos (alta densidad y amplia distribución del registro arqueológico, equipamiento del espacio mediante parapetos, circulación de materias primas líticas y gran variedad de motivos rupestres) (Belardi y Goñi 2006, Re 2010).

Se estima que actualmente se ha prospectado el 15% de la superficie de la meseta. En este espacio se han identificado 221 sitios arqueológicos en diversidad de situaciones topográficas (Espinosa *et al.* 2009a, Flores Coni 2018, Guichón 2012, Goñi *et al.* 2014, Re 2010, Re y Guichón 2009, Re *et al.* 2005, 2010, 2017, entre otros). Estos incluyen evidencias asociadas a

paredones que brindan reparo y sitios a cielo abierto. Se han realizado transectas, prospecciones dirigidas, recolecciones superficiales y relevamientos de las representaciones rupestres. También se efectuaron sondeos y excavaciones en 13 de los sitios, los cuales aportaron información estratigráfica. A continuación, se sintetizan las principales líneas de evidencias desarrolladas en este sector.

- CRONOLOGÍA

Actualmente se dispone de 15 fechados radiocarbónicos provenientes tanto de sitios asociados a paredones (K11, K25, K26, K27, K28, K36 y K127) como a parapetos (K116 Parapetos 11, 25, 33 y 38 y K205 Parapeto 2) (Tabla 3-2-3). La gran mayoría de ellos corresponde a dataciones concentradas entre los 400 y 1.200 años calibrados AP (n: 11). Además, se registran 2 fechados más recientes de tiempos post-contacto (K36 y K205), uno moderno (K25) y otro más antiguo ubicado entre los 3.200 y 3.500 años calibrados AP (K28).

Sitios	Procedencia	Fechado años AP	Calibración años AP	Fuente
K25-Laguna del Faldeo Verde		Actual		Re <i>et al.</i> 2010
K36-Laguna La Reja		228 ± 35	139-230	Re <i>et al.</i> 2010a
K205-La Hermosa	Parapeto 2- Sup	273 ± 23	323-151	Re <i>et al.</i> 2017
K127- La Vega del Flaco	Sondeo 1 capa 5	464 ± 20	415-457	Re <i>et al.</i> 2017
K27-Las Novias		668 ± 34	553-655	Re <i>et al.</i> 2010
K11-Sitio Arturo	Sondeo 1	716 ± 34	623-674	Re <i>et al.</i> 2010a
K116 - Parapeto 25	Supcuad 1	944 ± 48	731-920	Re <i>et al.</i> 2017
K26-Laguna Uli	2 capa 3	972 ± 35	766-923	Re <i>et al.</i> 2010
K116 - Parapeto 11	Supcuad 2	976 ± 47	747-927	Re <i>et al.</i> 2017
K25-Laguna del Faldeo Verde	Sondeo 1 (22-27cm)	1046 ± 44	795-975	Re <i>et al.</i> 2010
K116 - Parapeto 38	Prof. entre 35 y 54 cm	1052 ± 48	794-982	Re <i>et al.</i> 2017
K116 - Parapeto 33	Prof.40,5 cm	1079 ± 42	899-997	Re <i>et al.</i> 2017
K116 - Parapeto 11	Nivel 1 cuad 2	1083 ± 48	899-1058	Re <i>et al.</i> 2017
K25-Laguna del Faldeo Verde	Sondeo 1 (34-38 cm)	1295 ± 35	1073-1196	Re <i>et al.</i> 2010
K28-Don Edmundo		3214 ± 51	3239-3495	Re <i>et al.</i> 2010

Tabla 3-2-3 - Fechados radiocarbónicos de la meseta del lago Strobel (Edades convencionales y calibradas dos sigmas). Calibrados con el programa informático CALIB. REV 7.0.1 (CALIB RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM, Copyright 1986-2013; Stuiver y Reimer 1993), usando la curva de calibración para el Hemisferio Sur (SHCal13, Hogg et al. 2013).

Para evaluar la temporalidad de las ocupaciones en la meseta del Strobel también se han considerado otros indicadores relativos como morfología de puntas de proyectil, presencia de cerámica, diseños de los motivos rupestres, materiales post-contacto y estructuras de piedra. De este modo, la información disponible permite sugerir una intensificación en el uso de este

espacio durante los últimos 2.500 años, con un mayor énfasis para los últimos 1.000 años (Figura 3-2-3). No obstante, se ha ampliado la cronología para incluir al Holoceno medio (desde ca. 5.000 años AP) hasta las ocupaciones del siglo XX. Así, además se cuenta con información sobre los asentamientos ganaderos del último siglo donde confluyen poblaciones de distinto origen (criollo-europeo e indígena) (Nuevo Delaunay *et al.* 2014, Nuevo Delaunay 2015, entre otros).

Esta información será de utilidad para problematizar y seguir profundizando en la cronología de las representaciones rupestres relevadas en la meseta del Strobel.

- TECNOLOGÍA

En cuanto a las evidencias de tecnológica lítica y cerámica, se registró la presencia de artefactos líticos en asociación tanto con estructuras de piedra (parapetos) como vinculados con reparos rocosos de bajos con lagunas, así como aislados o sobre las bardas del cañadón del río Barrancoso (Dellepiane y Flores Coni 2016, Espinosa *et al.* 2009a, Flores Coni 2012, 2013, 2018, Goñi *et al.* 2014a, Re *et al.* 2010, 2017). La información proviene de recolecciones superficiales, aunque también se cuenta con sondeos y excavaciones en diversos paredones y estructuras de parapetos (por ejemplo, K25, K22, K11, K49, K 127, K116, K205, entre otros). En general se trata de materiales líticos (desechos y artefactos formatizados) en superficie, donde destaca una gran diversidad de materias primas como obsidiana, sílices, basaltos, limolita, entre otros (Flores Coni 2018, Goñi *et al.* 2014a, Re *et al.* 2017). Los artefactos se caracterizan por una escasa variedad, donde predominan desechos de talla, puntas de proyectil y raspadores, junto con la presencia de bolas de boleadora.

De acuerdo con los análisis desarrollados para los conjuntos de artefactos líticos recuperados, la alta frecuencia de puntas de proyectil y su homogénea distribución en el espacio, en comparación con los sectores bajos, como la cuenca del lago Cardiel, permitieron sugerir el desarrollo, principalmente, de actividades de caza y el procesamiento de recursos faunísticos (Belardi *et al.* 2005, Espinosa *et al.* 2009a, Goñi *et al.* 2014a, Re *et al.* 2017).

Los estudios realizados hasta el momento en contextos de superficie y estratigrafía de tres sitios ubicados en paredones basálticos: K25- Laguna del Faldeo Verde, ubicado en una laguna, K22- El Lobo y K127- Vega del Flaco, ambos en el cañadón del río Barrancoso (Flores Coni 2012, 2013; Flores Coni *et al.* 2017; Re *et al.* 2010b), destacan la gran cantidad de artefactos recuperados, donde predominan los desechos de talla y raspadores (Flores Coni 2012, 2013).

Con respecto a las estructuras de parapeto, se han registrado 364 en las prospecciones realizadas en el campo (Re *et al.* 2017) y 62 nuevas a través del uso de imágenes satelitales (Dellepiane 2017), la mayoría de ellas asociadas a fuentes de agua. Esta característica podría estar vinculado con la concentración de especies faunísticas en lagunas y vías de escape (Flores Coni 2014a). Los conjuntos artefactuales presentes fueron caracterizados como limitados y específicos (Espinosa *et al.* 2009a) ya que predominan las puntas de proyectil seguidas de artefactos de formatización sumaria y raspadores.

Un estudio comparativo, realizado recientemente, evaluó la distribución de las bolas de boleadora entre la meseta del Strobel y la cuenca del lago Cardiel, permitiendo sugerir una fuerte asociación entre ambos sectores (Agnolin *et al.* 2017). Esto fue vinculado con el uso local de rocas basálticas para la confección de este artefacto.

Cabe destacar la presencia de cerámica recuperada en un sitio de la meseta. Se trata de 3 tiestos cerámicos en superficie en el sitio K28 - Don Edmundo, los cuales presentan superficies alisadas y sin decoración (Cassiodoro 2008b).

- REGISTRO FAUNÍSTICO

El registro de fauna recuperado en la meseta del Strobel se caracteriza por ser muy escaso (Bourlot 2009, Dellepiane y Flores Coni 2016, Goñi *et al.* 2016). Esta baja frecuencia ha sido vinculada con la acción de diversos agentes tafonómicos, entre los que destacan procesos diagenéticos (Belardi *et al.* 2007). Dada las características químicas de los sedimentos de este sector, se indicó que la posibilidad de preservación de huesos en farallones rocosos es baja. Así se documentó la presencia de unos pocos especímenes en el sitio K28, en un sector de médanos al reparo de paredones de basalto de más de 5 metros (Bourlot 2009).

Sin embargo, recientes investigaciones han permitido comprobar que los elementos óseos ubicados en las estructuras de parapetos presentan una mayor preservación (Dellepiane y Flores Coni 2016, Goñi *et al.* 2016). En este sentido, trabajos de campo, en los últimos años, han recuperado nuevas evidencias óseas en la meseta a partir de la excavación de las estructuras de parapetos. De este modo, se sugirió que la altura de las estructuras (generalmente menos de 1 metro) son un rasgo clave ya que no permitirían la acumulación de nieve en grandes cantidades generando una baja alternancia de humedad. De este modo, la mayor cantidad de restos óseos registrados hasta la actualidad en la meseta del Strobel se localizan en dos conjuntos de parapetos: K116 y K205 (Dellepiane y Flores Coni 2016, Re *et al.* 2017).

La especie identificada más representada es el guanaco (*Lama guanicoe*), seguida del cauquén (*Chlophaga sp.*) y puma (*Felis concolor*), estos dos últimos con valores sumamente bajos (Dellepiane y Flores Coni 2016, Re *et al.* 2017). Una de las principales características de los conjuntos recuperados es la abundancia de guanacos inmaduros. En cuanto a las actividades inferibles a partir del análisis, en el conjunto de parapetos K116, se habrían llevado a cabo tareas de procesamiento inicial de presas de guanaco y consumo incidental de partes (Dellepiane y Flores Coni 2016).

- REPRESENTACIONES RUPESTRES

El análisis de las representaciones rupestres en la meseta del Strobel se ha focalizado en las variables: categoría y tipo de motivo, técnica, pátina y superposiciones (Re *et al.* 2005, 2006-2007, 2009, Re y Guichón 2009, Re 2010, 2016b, Goñi *et al.* 2014, Guichón *et al.* 2016, entre otros). De manera complementaria, se han considerado los diseños, la cantidad de elementos que componen los motivos, los tamaños y los tipos de superposiciones, entre otros (Guichón 2012, Re y Guichón 2016, Re 2016a, 2016b, 2017).

Hasta el momento la muestra analizada es de 7.429 motivos provenientes de 79 sitios (Re *et al.* 2017). Se reconoce un predominio de la técnica de grabado, donde la mayor frecuencia en los conjuntos se relaciona con el picado, seguida por el inciso y el raspado. Asimismo, se observan diferentes combinaciones de esas técnicas de grabado y en menores frecuencias motivos pintados.

Una de las características de este sector está relacionada con la gran diversidad morfológica en las representaciones rupestres: 16 tipos de motivos abstractos, 11 zoomorfos y 3 antropomorfos. Así, la categoría abstractos domina ampliamente el repertorio reconocido en la meseta con más del 80% de los motivos (Re 2010, Re *et al.* 2009, 2017). Destaca la diversidad de motivos identificados que, en algunos casos, ha permitido proponer la existencia de una gran variedad de diseños al interior de los tipos. Ejemplos de esto pueden observarse en los círculos, líneas rectas y punteados (Re y Guichón 2016), los guanacos y las escenas de caza (Re 2010, 2016b, 2017), así como también entre los matuastos y pisadas (Re 2010, Guichón 2012). También se identifican diferencias importantes en torno a la cantidad de elementos que los componen, las técnicas elegidas para ejecutarlos y los tamaños que presentan, todas ellas nos informan sobre una inversión de trabajo diferencial en cada de los diversos motivos (Re 2010, 2016). Todas estas variables serán analizadas y discutidas en esta tesis.

Cabe señalar que algunos trabajos han realizado análisis sobre la frecuencia, composición y distribución de las representaciones rupestres de los sectores norte y sur de la meseta (Guichón 2012, Re y Guichón 2009, Re 2010, Re *et al.* 2006-2007, 2018). Los mismos señalaron que, salvo algunas diferencias vinculadas con la frecuencia de motivos como huellas de felino, guanacos y matuastos, el sector norte y sur presentan características muy similares (Guichón 2012, Re 2010, Re y Guichón 2009). Estos trabajos habían considerado una franja de muestreo que tenía solo 5 km en su eje este-oeste.

Por su parte, trabajos más recientes que abordaron únicamente el sector norte de la meseta del lago Strobel indicaron que sí se reconocen diferencias en el uso del espacio al interior de la meseta en relación a su eje este-oeste, donde se desarrolla un gradiente altitudinal entre los 650 y los 1200 msnm respectivamente (Re *et al.* 2018). Este trabajo permitió indicar una jerarquización del oeste de la meseta (a partir de los 800 msnm) la cual puede llegar a estar vinculada con la mayor disponibilidad de soportes relacionados con la gran cantidad de lagunas. Esto se suma a las propuestas previas desarrolladas por Re (2010) que problematizaron vías de circulación al interior de la meseta.

A partir del estudio de esta línea de evidencia, la meseta del Strobel cuenta con una propuesta de tendencia temporal para la ejecución de los motivos rupestres. El punto de partida inicial de las investigaciones apuntaba a la presencia de dos momentos de ejecución (Belardi y Goñi 2006, Re *et al.* 2006-2007). Actualmente, se analizaron más de 1.700 superposiciones y diversos grados de pátinas que, en conjunto con los diseños y otros indicadores (sello arqueológico, fechados, morfología de puntas, cerámica, entre otros) han permitido avanzar en esta problemática (Guichón 2012, Guichón *et al.* 2016, Re 2010, 2016a, Re *et al.* 2006-2007, 2010, 2016a, Re y Guichón 2014, entre otros). En la actualidad se identifican al menos cuatro momentos de ejecución, donde la gran mayoría de las representaciones serían tardías. Estas últimas fueron subdivididas en tres momentos distintos, indicando motivos vinculados con el Holoceno tardío inicial, final y momentos de contacto con poblaciones europeas (Guichón 2012, Guichón *et al.* 2016, Re 2010, Re *et al.* 2017). A su vez hay un importante conjunto de motivos asignados al Holoceno medio distribuido en varios sitios de toda la meseta. Finalmente, esta línea de evidencia sugiere la incorporación de este espacio a los circuitos de movilidad de los grupos cazadores-recolectores desde hace al menos 5000 años, con una mayor intensidad y redundancia en las ocupaciones durante momentos tardíos.

El registro de la meseta también da cuenta de unos pocos casos de placas grabadas que están siendo utilizadas para discutir otros medios de circulación de información (Cassiodoro *et al.* 2018, Re *et al.* 2017).

3/4 – ANTECEDENTES DE LAS INVESTIGACIONES SOBRE REPRESENTACIONES RUPESTRES EN REGIONES CERCANAS

Las investigaciones arqueológicas en Patagonia meridional están protagonizadas por discusiones sobre el poblamiento humano durante el Holoceno y la transición Pleistoceno-Holoceno. Una gran cantidad de líneas de evidencias han abordado esta temática, donde el estudio de las representaciones rupestres no ha sido una excepción. Desde los pioneros trabajos de Menghin en la década del '50 (Menghin 1957) y de Gradín a partir de la década del '70 (Gradín *et al.* 1976, 1979) las discusiones sobre esta problemática de poblamiento incorporaron el estudio de las representaciones rupestres. Cabe destacar que se observaron importantes cambios en el ritmo de producción tanto de grabados como pinturas a lo largo del tiempo y que fueron relacionados con cambios en el poblamiento de este espacio (Fiore 2006, Goñi y Belardi 2012)

En este apartado se resumen brevemente las investigaciones que tuvieron por objeto de estudio las representaciones rupestres en distintas áreas de la provincia de Santa Cruz entre el río Deseado y el río Santa Cruz a menos de 200 km de distancia desde el área de estudio. En primer lugar, se detallan los antecedentes en el centro-oeste de Santa Cruz de norte a sur y luego se consideran aquellos provenientes de la Meseta Central. De este modo, se busca contextualizar la investigación aquí desarrollada desde una perspectiva regional. El énfasis estará en una presentación general dejando para la discusión (ver Capítulo 9) la profundización de la comparación entre áreas y con los resultados surgidos en este trabajo de tesis.

RÍO PINTURAS

El río Pinturas cuenta con el reconocimiento de más de 60 sitios con representaciones rupestres, 36 de los cuales disponen de datos cuantitativos. Los motivos registrados suman aproximadamente 2866 y presentan una alta variedad de tipos, técnicas, pátinas y tonalidades (Aguerre y Gradín 2003, Gradín 1977, 1983, 1988, 2001, Gradín *et al.* 1976, 1979, Schobinger y Gradín 1985). Las investigaciones llevadas a cabo en esta área han sido de fundamental importancia para la arqueología patagónica. Especialmente las realizadas sobre

representaciones rupestres, ya que propusieron una secuencia de ejecución que sentó las bases para los trabajos realizados en la provincia de Santa Cruz, Chubut y sur de Chile.

A partir de las investigaciones desarrolladas en el río Pinturas, Gradín y colaboradores establecieron 6 grupos estilísticos ubicados cronológicamente desde el 9300 AP hasta momentos previos al contacto europeo, los cuales fueron denominados: Grupo Estilístico A, B, B1, C, D y E (Gradín *et al.* 1976, 1979, Gradín 1983):

- **Grupo Estilístico A** (9300 – 7300 años AP): Este grupo está representado por escenas de caza (dinámicas y anecdóticas) y negativos de manos. Las primeras involucran *guanacos* de composición naturalista, alineados en extensas series sinuosas y horizontales y *figuras humanas* de perfil y de frente pequeñas en relación al guanaco.
- **Grupo Estilístico B** (7300 – 5000 años AP): Está compuesto por conjuntos de guanacos y negativos de manos, seguido por frecuencias menores de antropomorfos, negativos de patas de choique o ñandú y algunos motivos abstractos como círculo, óvalos, espirales, radiales, puntos, trazos, líneas sinuosas, entre otros. Los guanacos presentan tamaños variables y se encuentran en general en una actitud estática donde se destaca el abultamiento del vientre. Estas figuras no exhiben vínculos anecdóticos con figuras antropomorfas, las cuales se representan de frente y sin dinamismo.
A este grupo estilístico se le suma un **subgrupo estilístico B1** (5000-2700 años AP), en donde se incorporan motivos zoomorfos como matuastos, batracios, figuras humanas esquemáticas, negativos de manos, tridígito, huella de felino, huella humana, línea sinuosa y posibles guanacos esquemáticos.
- **Grupo Estilístico C** (3500 – 1500 años AP): Se reconocen motivos lineales y geométricos (zig-zags, triángulos, círculos, trazos, etc.) y figuras humanas ejecutadas con trazos lineales, negativos de manos, siluetas de manos, cuadrúpedos y siluetas de ñandú esquemáticos.
- **Grupo Estilístico D** (2500 – 1000 años AP): La técnica utilizada es el grabado y los motivos más frecuentes son: círculos, líneas sinuosas, puntos y trazos, junto con una gran variedad de pisadas de puma, guanaco, tridígito y huellas humanas a las que se le agregan matuastos.
- **Grupo Estilístico E** (1500 – 500 años AP): Destacan pinturas geométricas rectilíneas relacionadas con el “Estilo de Grecas” definido por Menguin (1957). Se trata de trazos quebrados en ángulos de 90 a 45°, cuyas combinaciones reflejan líneas en “zigzag”, escalonadas, almenados y grecas, algunos de ellos comprendidos en recuadros. A este

grupo se le suman negativos de manos y otros figurativos siempre en menor frecuencia.

Teniendo en cuenta esta propuesta, Aschero (1996) sugiere que los grupos estilísticos son una herramienta útil que permite establecer relaciones entre distintas áreas de investigación. Recientemente este autor ha realizado nuevos análisis sobre los conjuntos tonales, superposiciones, patrones de diseño, composición de las escenas, emplazamientos y usos de la microtopografía del soporte, con el objeto de profundizar en distintos estilos de la representación del guanaco (Aschero 2010). Así propuso algunas modificaciones al interior de los grupos estilísticos A y B del área del Río Pinturas, manteniendo la secuencia básica de Gradín (1983).

Diversas investigaciones en el área han planteado un modelo de ocupación del espacio sobre la base de evaluar la distribución de las representaciones rupestres como indicador para discutir estrategias de movilidad y asentamiento (Gradín 1983, Gradín y Aguerre 1992, Aguerre y Gradín 2003). Estas propuestas buscaron abordar problemáticas relacionadas con la territorialidad entre los grupos cazadores recolectores y fueron planteadas para momentos del Holoceno tardío. Se propuso que los sitios de mayor redundancia ocupacional ubicados en los cañadones más profundos, interpretados como lugares de agregación social, son los que presentan la mayor concentración y diversidad de arte rupestre. Entre ellos se destacan los cañadones subsidiarios como el Caracoles o el Feo y los sitios que habrían sido recurrentemente utilizados como Cueva de las Manos, Arroyo Feo I, Alero Charcamata II y Alero Cárdenas (Aguerre y Gradín 2003, Gradín *et al.* 1976, Gradín 1981-82, Gradín 1983, 1994a, 1994b, Gradín y Aguerre 1992).

Cabe mencionar que se ha evaluado la relación entre las ocupaciones del área del Río Pinturas y de la colindante meseta del lago Buenos Aires (ver más adelante) y se ha planteado su uso complementario por parte de grupos cazadores-recolectores a lo largo de su ciclo anual y en particular para momentos tardíos (Gradín 1983, Gradín *et al.* 1979). También se ha considerado la vinculación del Área Río Pinturas con el PNPM y la cuenca de los lagos Pueyrredón, Posadas y Salitroso durante el Holoceno temprano y medio (ver más adelante).

MESETA DEL LAGO BUENOS AIRES

Las investigaciones realizadas por Gradín en la meseta del lago Buenos Aires documentaron un total de 16 sitios con representaciones rupestres realizadas exclusivamente mediante grabado (Gradín 1983, 1996, Schobinger y Gradín 1985, Gradín *et al.* 1979). Recientemente los trabajos

arqueológicos se reiniciaron e indicaron la presencia de una mayor cantidad de sitios (Figuerero Torres *et al.* 2017, Mengoni Goñalons *et al.* 2016). En esta meseta se registró una gran variedad de motivos abstractos y zoomorfos donde destacan guanacos, tridígitos, huellas de felino y matuastos, que fueron vinculados con el Grupo Estilístico D y el “Estilo de Pisadas” (Gradin 1983, 1996, Schobinger y Gradin 1985, Gradin *et al.* 1979, Mengoni Goñalons *et al.* 2016). A su vez, los grabados de la meseta del lago Buenos Aires fueron vinculados con las manifestaciones rupestres de la meseta del Lago Strobel y de los cañadones de la margen norte del río Santa Cruz confirmando su cronología tardía (Gradin 1976, 1983, 1996, Gradin y Aguerre 1992),

Diversos trabajos relacionaron este registro rupestre con el ubicado en el área del Río Pinturas, a partir de un modelo de ocupación del espacio donde, como se mencionó, las representaciones fueron consideradas como indicador para discutir estrategias de movilidad y asentamiento de los grupos humanos (Gradin 1983, Gradin y Aguerre 1992, Aguerre y Gradin 2003). Así, se propuso un uso complementario de espacios donde las pampas altas de la meseta del Buenos Aires ofrecían excelentes condiciones para la caza del guanaco y como espacios donde se desarrollaron mecanismos de fisión social durante estaciones de primavera y verano (Aguerre y Gradin 2003).

MESETA DEL GUITARRA y DEL ASADOR

La meseta del lago Guitarra y del Asador, colindante con la Pampa del Asador, exhibe 19 sitios arqueológicos con evidencia de grabados rupestres con un predominio de motivos abstractos y pisadas (Goñi *et al.* 2010, Re 2010, Re y Guichón 2013). En general las atribuciones temporales refieren a los últimos 2500 años, aunque parte de este registro también dataría del Holoceno medio. Estas asignaciones temporales se vinculan con distintos tipos y diseños de motivos, el análisis de pátinas y superposiciones, un sello arqueológico y la cronología general establecida para el área (Re y Guichón 2013, Re *et al.* 2016).

Diversos trabajos en el área reconocieron una serie de similitudes en las representaciones rupestres de las mesetas altas de Santa Cruz con las registradas aquí (Re y Guichón 2013, Re 2010). De este modo, se propuso que todas ellas participaron en la circulación de información entre grupos cazadores recolectores durante el Holoceno tardío. Sumado a la caza del guanaco en primavera y verano, estos espacios disponibles de manera estacional habrían sido utilizados complementariamente para otros usos.

Un punto a resaltar de esta área es la relación de cercanía que presentan con respecto a la fuente de obsidiana ubicada en Pampa del Asador (Espinosa *et al.* 1999). La comparación del registro rupestre con otras mesetas, como la del Strobel, permite reconocer una menor intensidad en el intercambio de información, que probablemente esté vinculado con un rol más importante en términos de aprovisionamiento de materias primas (Goñi *et al.* 2010, Re y Guichón 2013).

PARQUE NACIONAL PERITO MORENO (PNPM)

El Parque Nacional Perito Moreno (PNPM) es un espacio alto (más de 700 msnm) con varios lagos, que cuenta con evidencia de representaciones rupestres. Las distintas investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en el área establecieron ocupaciones humanas desde, por lo menos, los 9700 años AP (Aschero *et al.* 1995). En total se documentaron 10 sitios con pinturas rupestres donde destacan una serie de cuevas y aleros de dimensiones variables. Entre las cuevas se encuentran 7 ubicadas en el Cerro Casa de Piedra, mientras que los aleros son ADG (Alero Destacamento Guardaparque), AGV (Alero Gorra de Vasco) y ADO (Alero Dirección Obligatoria). Las cronologías obtenidas para las cuevas van desde los 10.000 a 2.700 años AP mientras que los aleros registran fechados que llegan hasta los 250 años AP.

El análisis del registro rupestre permitió identificar 5 períodos de ejecución donde se observa un predominio de motivos asignados al Holoceno medio y otros a momentos tempranos y tardíos (Aschero 1996a, 1996b, Aschero *et al.* 1992, 1992-93, 2005, Di Vruno 2005, Torres 1999). El *primer periodo* se vincula con el posible inicio de ocupación del área (Holoceno temprano) y está representado por escenas de guanacos y de caza. El *segundo*, por guanacos en distintas actitudes, junto con escenas de caza, manos negativas y algunos abstractos. Los *períodos tercero y cuarto* presentan características similares al anterior, incorporándose la representación del felino y huemul, junto con figuras geométricas para el último. Estos tres últimos períodos corresponderían al Holoceno medio donde se observa una gran similitud de los diseños de guanaco con los propuestos para el grupo estilístico B y B1 del Río Pinturas (Aschero 1996b, 2010, Aschero *et al.* 2005). En el quinto se registran figuras geométricas simples y manos negativas vinculadas con el registro asociado al Holoceno tardío (Aschero *et al.* 2005).

LAGOS PUEYRREDÓN, POSADAS Y SALITROSO

En la cuenca baja de los lagos Pueyrredón, Posadas y Salitroso se registraron un total de 8 sitios con representaciones rupestres entre los que destacan: Cerro de los Indios, en las cercanías del lago Posadas y otros ubicados en la margen noroeste del Pueyrredón como por

ejemplo Cueva del Milodón Norte 1 y 2, Alero Inclinado, Alero Colgado y Alero Los Helechos (Aschero 1995, 1996, 2010, Aschero *et al.* 1978, 2009, Gradín *et al.* 1979). Este registro presenta una importante variedad de tipos de motivos realizados a partir de pintura, así como grabado y técnicas combinadas. Para el caso de Cerro de los Indios, el análisis de los conjuntos tonales, las pátinas y superposiciones permitieron plantear 4 fases de ejecución con cronología tentativa que abarca desde 3500 hasta los 1200 años AP (Aschero 1995). Estas representaciones fueron asignadas a los Grupos Estilísticos B, B1, D y E según lo propuesto para el Área del Río Pinturas (Aschero 1995). Cabe aclarar que trabajos recientes han comenzado abordado el estudio de algunos de estos sitios antes nombrados con el objeto de aportar a la discusión sobre las ocupaciones y reutilización del sitio Cerro de los Indios (Papu 2017).

Aschero (1996b, 2010b) propone una comparación entre el registro del Río Pinturas, la cuenca de lago Posadas-Pueyrredón-Salitrero y PNPM para momentos del Holoceno medio y temprano. Allí plantea que la circulación de información entre estos espacios se integra a las actividades cotidianas y a los circuitos de movilidad llevadas a cabo por los grupos cazadores recolectores (Aschero 1996b).

LAGOS VIEDMA, TAR Y SAN MARTÍN

La cuenca del lago Viedma es otra área que cuenta con investigaciones del registro rupestre donde destaca el sitio Punta del Lago 1 (Belardi *et al.* 2009, 2016, Menghin 1957, Schobinger y Gradín 1985). En el mismo se documentaron una importante cantidad de grabados y pinturas que fueron asociadas a cronologías tardías dada su similitud con el Grupo Estilístico D del Río Pinturas (Gradín *et al.* 1979) y al “Estilo de Pisadas” propuesto por Menghin (1957). Se ubican en paredones de arenisca poco friable y registran abundantes superposiciones y diferencias de pátina, lo que evidenciaría diversos momentos de ejecución (Belardi *et al.* 2009, Menghin 1957, Re y Belardi 2017). Un aspecto relevante es la alta frecuencia y variabilidad de las representaciones, las cuales fueron vinculadas con las registradas en mesetas cercanas, como la del Strobel, dentro de propuestas de circulación de información para momentos del Holoceno tardío (Goñi *et al.* 2007, Re 2010, Re *et al.* 2009).

Por su parte, en la cuenca de los lagos Tar y San Martín, desde una perspectiva distribucional, desde 2006 se empezaron a desarrollar trabajos sistemáticos que localizaron representaciones rupestres en general confeccionadas a partir de pintura, aunque también en grabados (Belardi *et al.* 2009, 2010, Re y Belardi 2018). Los fechados radiocarbónicos disponibles para el área

indican ocupaciones desde momentos tempranos con una intensificación hacia el Holoceno tardío (Belardi *et al.* 2013b).

Las representaciones rupestres se ubican en: sectores de altura intermedia (400 a 700 msnm) en las nacientes del río Chalfá y en cercanía de la Laguna El Pajonal y en sectores más bajos (menos de 400 msnm) en la cuenca de los lagos antes nombrados (Belardi *et al.* 2009, 2010, 2016, Re y Belardi 2018). En total se recuperaron evidencias de 7 sitios, todos ellos sobre soportes de arenisca poco friable o basalto. Allí se registraron motivos pintados y grabados, en diferentes frecuencias, atribuidos principalmente a cronologías tardías y en menor medida al Holoceno medio. La variedad de motivos se vincula tanto con manos negativas en la cuenca baja como con diversidad de abstractos (circulo, línea curva, recta, quebrada trazo entre otros) y algunos ejemplos de huellas de felino y tridígitos en los sectores intermedios (Re y Belardi 2018).

Las representaciones rupestres de los sectores bajos de la cuenca de los lagos Tar y San Martín fueron comparadas con las documentadas en la cuenca del lago Cardiel (Re y Belardi 2018). Se observaron numerosas similitudes, aunque también se destacó la menor frecuencia en la primera de ellas, lo cual fue interpretado en términos de una menor jerarquía en la circulación de información.

MESETAS DE SAN ADOLFO, CARDIEL CHICO y DEL TOBIANO

Hacia el sur y colindante con la cuenca del lago Cardiel y las cuencas de los lagos Tar y San Martín se cuenta con información sobre representaciones rupestres ubicadas en las mesetas altas de San Adolfo, Cardiel Chico y del Tobiano (Belardi *et al.* 2009, 2013a, 2016, Re 2010, Re *et al.* 2013-2014). En ellas se documentaron una gran cantidad de sitios (n: 18) con representaciones rupestres donde se utiliza exclusivamente la técnica de grabado.

En el caso de las mesetas del Cardiel Chico y San Adolfo se cuenta con el registro de 13 sitios con grabados donde se identificaron más de 700 motivos los cuales fueron atribuidos a momentos del Holoceno tardío, aunque se reconoce un primer momento de uso durante el medio (Belardi *et al.* 2009, Re *et al.* 2010, Re 2010, Belardi *et al.* 2013, Re *et al.* 2003-2014). Por otra parte, la del Tobiano presenta 5 sitios que aún están siendo analizados (Belardi *et al.* 2016)

Recientes trabajos realizaron comparaciones de escala amplia de estas mesetas en relación con la antes nombrada cuenca de los lagos Tar y San Martín y con la del lago Viedma, los

cuales discutieron el rol de las representaciones rupestres dentro de un contexto de uso complementario de espacios altos y bajos (Belardi *et al.* 2009, 2013a, 2016, Re 2010, Re y Belardi 2018). Los resultados apuntan a señalar un uso complementario de los sectores bajos, intermedios y altos, donde pudo evidenciarse la circulación de información de distinto tipo y con diferente intensidad en cada uno de ellos (Re y Belardi 2018). Los sectores altos (mesetas) presentarían una mayor frecuencia, densidad y diversidad de motivos en comparación con los espacios bajos. En suma, se plantea una jerarquización de los primeros, durante el Holoceno tardío, en concordancia con el modelo de convergencia propuesto para la meseta del Strobel (Re 2010, Re y Belardi 2018).

MESETA CENTRAL

Las investigaciones desarrolladas en la Meseta Central, dominada en gran parte por el Macizo del Deseado, fueron divididas en dos grandes áreas: norte y sur. A continuación, se realiza una síntesis de la información disponible en ambos sectores.

- MACIZO DEL DESEADO NORTE

El norte registra importantes concentraciones de sitios con representaciones rupestres en el denominado zanjón del Pescado de la localidad de Los Toldos y en 4 sectores del zanjón Blanco y Rojo. En la primera de las concentraciones, 15 sitios con representaciones rupestres fueron documentados (Los Toldos - Cueva 2, 5, 6, 13 y 15, entre otros), en los cuales predomina la técnica de pintura con una importante variedad de motivos (Cardich *et al.* 1973, Cardich *et al.* 1987, Carden 2008, 2016, 2017). Por su parte, en la segunda, se registraron 26 sitios con evidencia de pintura y grabado entre los que se destacan Cueva Maripe, Laguna Cerro Bonete y la localidad de Piedra Museo (Alero El Galpón y Cueva Grande) (Blanco 2015, Carden 2004, 2007, 2008a, 2008b, 2013, Carden *et al.* 2009, Menguin 1957, Miotti 1991, Miotti *et al.* 1999, 2007).

Las evidencias disponibles para el área norte de la meseta Central permitieron establecer que las representaciones rupestres pueden vincularse con ocupaciones desde la transición Pleistoceno/Holoceno, con mayores concentraciones asociadas a momentos del Holoceno medio y tardío (Cardich *et al.* 1973, Carden 2008a). Cabe señalar que las investigaciones de Carden y colaboradores (Carden 2008a, Carden *et al.* 2009) han sugerido para momentos del Holoceno tardío, una regionalización de ciertos motivos que podrían sugerir el uso de las representaciones rupestres como demarcadores territoriales.

Cabe aclarar, que investigaciones recientes en el área, se focalizaron en estudiar la relación entre los procesos de producción de las manifestaciones rupestres y distintos tipos de soporte (Blanco 2015, Blanco y Lynch 2011). Con este fin, Blanco (2015) realizó una serie de estudios experimentales donde evaluó la relación entre técnicas de grabados y un tipo de arenisca denominada coquinoides proveniente del Macizo del Deseado. Este trabajo parte de las sugerencias previamente planteadas en otras investigaciones experimentales (Álvarez y Fiore 1995), las cuales han propuesto que las características de la roca como dureza, textura, microtopografía, entre otros, condicionaron las técnicas empleadas para grabar. Los trabajos de Blanco y colaboradores (Blanco 2015, Blanco y Lynch 2011) señalan diferentes aspectos vinculados con la inversión laboral en el uso de las mismas.

Otra temática abordada en estas investigaciones y que será retomada en esta tesis es la producción de las manos negativas y la estimación de edades a través de las mismas (Blanco 2015, Carden y Blanco 2016).

- MACIZO DEL DESEADO SUR

En la porción sur del Macizo del Deseado, por su parte, varias localidades arqueológicas han evidenciado la presencia de representaciones rupestres. Entre ellas sobresalen El Ceibo, Cerro Tres Tetas, La María, El Verano, La Martita, La Flecha, La Gruta y Viuda Quenzana (Acevedo 2017, Acevedo *et al.* 2013, Cardich 1979, Duran 1983-85, Fiore y Acevedo 2015, González Dubox 2017, Gradin 2003, Gradin y Aguerre 1983, Paunero 2009, Paunero *et al.* 2005, Podestá *et al.* 2005). En total se cuenta con el registro de más de 100 sitios arqueológicos con representaciones rupestres, con una variedad de técnicas y motivos atribuidos a cronologías de todo el Holoceno.

Con respecto al sector del Cerro Tres Tetas y La María se han reconocido una enorme cantidad de sitios (n: 76) con una amplia variedad de motivos pintados (Cardich *et al.* 1981-82, Franchomme 1987, Paunero 1993/94, 2009, Paunero *et al.* 2004, 2005, 2009, entre otros). Las investigaciones desarrolladas plantearon ocupaciones humanas en el área desde la transición Pleistoceno/Holoceno hasta el Holoceno tardío, con un hiato entre 3600 y 2200 años AP (Paunero *et al.* 2004, 2005, 2009, entre otros). Con respecto a la localidad de El Ceibo, se reconocieron 8 sitios con motivos confeccionados a partir de pintura donde se reconoce, en particular, un felino de gran tamaño que fue atribuido a los primeros momentos de ocupación humana durante el Holoceno temprano (Cardich 1979, 1987, Franchomme 1987). Por su parte, en la localidad de El Verano se identificaron 14 sitios con motivos pintados y grabados (Duran

1983-85; Duran *et al.* 2003). A pesar de no contar, actualmente, con una tipología detallada de estos sectores, la cronología atribuida a los mismos corresponde a casi todo el Holoceno, desde los 9000 hasta los 400 años AP.

En el área de la Martita se identificaron 26 sitios arqueológicos con representaciones rupestres, principalmente pintados y algunos casos grabados (Gradin y Aguerre 1983). Las investigaciones establecieron una secuencia de ejecución asociada, en su gran mayoría, a los Grupos Estilísticos B y B1 definidos para el Río Pinturas, con menores frecuencias de los grupos C, D y E (Gradin y Aguerre 1983).

La Gruta y Viuda Quenzana son sectores que presentan una gran variedad de reparos (aleros y cuevas) donde se registró la presencia de representaciones rupestres (Gradin y Aguerre 1983). La localidad de La Gruta cuenta con 7 sitios arqueológicos con motivos pintados donde destacan, en una variedad de tonos, manos negativas, tridígitos y una proporción menor de geométricos (Acevedo 2017, Acevedo *et al.* 2013, Gradin y Aguerre 1983). En la localidad Viuda Quenzana se identificaron 40 sitios con representaciones rupestres, con un predominio de manos negativas en variedad de tonalidades, junto con motivos geométricos y unos pocos casos de guanacos (Acevedo 2017, Acevedo *et al.* 2013, Gradin y Aguerre 1983, Gradin 1985). Trabajos más recientes problematizaron la distribución y composición de las representaciones rupestres en contextos de usos complementarios, discutiendo aspectos vinculados con la circulación de información en una escala acotada (Acevedo 2017).

Por último, el caso del sitio La Flecha, el que presenta una gran cantidad de grabados y algunas pinturas (Gradin 2003), fue asignado a los últimos 2000 años AP y el comienzo del siglo XX. El mismo se relacionó con los tipos y diseños de motivos reconocidos en las mesetas altas debido a la similitud con los grabados reconocidos en ellas (Goñi *et al.* 2007, Gradin 2003, Re 2010).

MARGEN NORTE DEL RÍO SANTA CRUZ

En cuanto a la Margen Norte del Río Santa Cruz se registra la presencia de 6 cañadones con representaciones rupestres, donde se documentaron una importante cantidad de motivos grabados y pintados (Acevedo *et al.* 2012-2014, Fiore y Ocampo 2009, Franco *et al.* 2015, Fiore y Acevedo 2015, 2016, Molina 1967). Los fechados radiocarbónicos ubican a las ocupaciones del área principalmente durante el Holoceno tardío con algunas evidencias anteriores del medio (Fiore y Acevedo 2015, Franco 2008, Franco *et al.* 2012, Franco *et al.* 2015).

Este sector está caracterizado por una serie de cañadones de basalto, transversales al río, que registraron representaciones rupestres, entre ellos: Yaten Guajén, El Lechuza y Mercerá

(Acevedo *et al.* 2012-2014, Fiore y Acevedo 2016, Fiore y Ocampo 2009). Allí se ubicaron motivos abstractos (círculo, línea recta, trazo, entre otros) junto con tridígitos, guanacos y manos negativas. Investigaciones realizadas en el área realizaron comparaciones, principalmente, entre los cañadones de Yaten Guajen y El Lechuza (Acevedo *et al.* 2010, 2012-2014, 2013, Fiore y Acevedo 2016). Así, reconocieron pautas generales de composición visual compartidas (tipos de motivos, técnicas, emplazamientos y características del soporte), como también diferencias en motivos no compartidos en intensidades de uso en la producción. Esto último fue vinculado con dinámicas particulares en la circulación de información (Acevedo *et al.* 2012-2014, Acevedo *et al.* 2013, Fiore y Acevedo 2016).

3/5 – SINTESIS

De manera sintética, la cronología de las representaciones rupestres para Patagonia meridional es muy variada pudiéndose reconocer áreas con una larga secuencia de ejecución desde la transición Pleistoceno/Holoceno hasta el tardío, así como sectores con evidencias rupestres vinculadas a los últimos 2500 años. De este modo, el Río Pinturas, PNPM y la Meseta Central tanto Norte como Sur exhiben representaciones rupestres realizadas en pinturas y asociadas a todo este lapso temporal.

Por su parte, para el Holoceno medio se reconoce una mayor cantidad de áreas con pinturas rupestres entre las que se destacan los lagos Pueyrredón, Posadas y Salitroso, lago Cardiel y las regiones antes nombradas para momentos previos (río Pinturas, PNPM y Meseta Central). Es de señalar que, en una baja frecuencia, ciertos motivos de las mesetas altas (Strobel, Buenos Aires, Guitarra, Cardiel Chico, San Adolfo y del Tobiano), la Margen Norte del Río Santa Cruz, la cuenca de los Lagos Tar, San Martín y Viedma fueron asignados al Holoceno medio.

Por último, en algunas áreas la producción de representaciones rupestres habría aumentado durante los últimos 2500 años. Entre ellas se destaca el caso de los grabados de las mesetas altas del centro-oeste de Santa Cruz.

4/1 - INTRODUCCIÓN

En este capítulo se resumen los conceptos e ideas teóricas que serán utilizados para abordar la problemática propuesta en este trabajo de tesis. Se buscan desarrollar los conceptos de información, comunicación y redes dentro de un encuadre ecológico con el fin de darle un marco a las investigaciones sobre las representaciones rupestres del área de estudio.

En primera instancia se detalla el marco general dentro de una perspectiva ecológica para luego puntualizar sobre algunos aspectos de la ecología del comportamiento humano. En segundo lugar, se describen distintas estrategias adaptativas sugeridas para poblaciones cazadoras recolectoras entre las que destaca el intercambio de bienes e información. En este sentido, se retoman diferentes propuestas de autores que abordaron el concepto de información y que focalizaron en el desarrollo de redes de circulación de información y su valor adaptativo como estrategias implementadas por poblaciones cazadoras recolectoras.

Por último, se puntualiza en el rol asignado a las representaciones rupestres dentro de este marco y se describen conceptos básicos que serán útiles para incorporar este registro arqueológico a las discusiones propuestas en esta investigación.

4/2 –LINEAMIENTOS GENERALES

Este trabajo de investigación se enmarca dentro de una **perspectiva ecológica evolutiva** la cual busca evaluar la relación entre las poblaciones humanas y su ambiente físico y social (Smith 1983, Smith y Winterhalder 1992). Se parte de la premisa que dicho ambiente presenta problemas a las poblaciones humanas las cuales adoptan estrategias que buscan resolverlos (Binford 2001, Boone y Smith 1998, Kelly 1995, Smith y Winterhalder 2003, Veth 2005, entre otros). Estas respuestas se relacionan no sólo con condicionamientos ambientales, sino también con los contextos culturales e históricos particulares de las poblaciones humanas.

La perspectiva seleccionada se basa en principios teóricos que consideran los cambios culturales y del comportamiento humano como formas de adaptación a condiciones ecológicas y sociales variables (Boone y Smith 1998, Smith y Winterhalder 2003). La aplicación de esta perspectiva tiene multiplicidad de propuestas; en particular, interesa retomar aquí ciertos conceptos de la ecología del comportamiento. Los modelos de optimización son un ejemplo muy útil para los estudios arqueológicos, ya que permiten generar predicciones que luego pueden ser contrastados con el registro arqueológico. Cabe señalar, sin embargo, que estas propuestas tienen el objetivo de guiar las investigaciones sin ignorar, de ninguna manera, toda la complejidad que implica el estudio de una población humana.

En arqueología se comenzó a utilizar estos conceptos a principios de la década del '80 para abordar la variabilidad del registro arqueológico y analizar las estrategias de subsistencia, principalmente entre los grupos cazadores-recolectores (Bettinger 1991, Kelly 1995, entre otros). La ecología del comportamiento humano sienta las bases sobre las cuales se desarrollan las Teorías del Aprovechamiento Óptimo (*Optimal Foraging Theory*) que ofrecen herramientas para evaluar la importancia relativa de un recurso y entender su manejo en las estrategias adaptativas de las poblaciones humanas.

En general, estos modelos de optimización se orientaron a explicar los patrones de obtención de recursos en relación a valores nutricionales, procesamiento de presas, costos de captura, entre otros temas (Smith 1983, Bettinger 1991, Kelly 1995). En este contexto, se asume operativamente que el objetivo de una población cazadora-recolectora es maximizar el retorno energético en relación al costo de obtención del recurso, minimizando los riesgos de no tener éxito (Smith 1992). Teniendo en cuenta que no todas las decisiones tomadas necesariamente son óptimas (por ejemplo, comportamientos maladaptativos), la utilidad de esta propuesta reside en la posibilidad de generar predicciones acerca del comportamiento humano que luego podrán ser contrastadas a partir de expectativas derivadas.

Como puede observarse el concepto de **riesgo** es un elemento fundamental dentro de la perspectiva ecológica. Éste último es definido como la probabilidad de pérdida económica en términos de la obtención de alimento suficiente para una población, relacionándose con variaciones y predictibilidad en la estructura de recursos (Cashdan 1990, Bousman 1993). Se encuentra asociado y se usa de manera conjunta al concepto de **incertidumbre**, entendiéndolo como la falta de información acerca de las variaciones ambientales (físicas y/o sociales) que pueden llegar a influir en la obtención de un recurso o resolución de un problema (Halstead y O'Shea 1989, Cashdan 1990, Bousman 1993, entre otros). La variabilidad de un ambiente puede

actuar aumentando el grado de incertidumbre, especialmente cuando los recursos son impredecibles, lo cual incrementa el grado del riesgo de la misma (Bryson, 1994).

4/3-ESTRATEGIAS ADAPTATIVAS EN CAZADORES-RECOLECTORES

Diferentes estudios etnográficos y arqueológicos establecen que las condiciones de la variación climática/ecológica, las características de los recursos disponibles y el tamaño de las poblaciones, han sido fuertes condicionantes de las estrategias de subsistencia de cazadores-recolectores (Binford 2001, Kelly 1995, Morgan 2009, entre otros). En otras palabras, buscan comprender el rango de comportamientos con los que los seres humanos responden a las oportunidades y constreñimientos impuestos por su ambiente.

Uno de los pioneros en esta temática es Binford (1980) quien evalúa distintas estrategias implementadas por grupos cazadores recolectores en ambientes específicos definidos, entre otras cosas, por la temperatura efectiva. De acuerdo a los objetivos e hipótesis de esta tesis cabe retomar los conceptos de movilidad logística y residencial propuestos por este autor. El primero, movilidad residencial refiere a la cantidad de veces que la base residencial se traslada por año. En segundo término, define la movilidad logística como el movimiento de sólo una parte del grupo, ya sea para aprovisionarse de algún recurso seguro o no relacionados con la subsistencia (Binford 1980, 2001). El comportamiento real raramente cae en definiciones precisas de cualquiera de estos tipos, observándose múltiples opciones dentro de un *continuum*. Sin embargo, la aplicación de este modelo sigue siendo útil con fines heurísticos (Binford 2001, Morgan 2009).

Bajo la premisa de que el ambiente es un condicionante mayor, los conceptos de riesgo e incertidumbre son fundamentales para comprender las adaptaciones humanas. En este sentido, otros autores también han resaltado que los cazadores-recolectores utilizan un amplio rango de estrategias con el objeto de mitigar la rigurosidad del ambiente o contrarrestar la escasez de recursos (Halstead y O'Shea 1989, Gamble 1992, Fitzhugh *et al.* 2011, entre otros). Halstead y O'Shea diferencian 4 cuatro categorías básicas de respuestas para afrontar restricciones y oportunidades: almacenamiento, diversificación, movilidad e intercambio.

Almacenamiento: Refiere al rango de actividades dirigidas a estabilizar la disponibilidad de comida de manera en que pueda ser consumida en forma diferida a su obtención. Refiere principalmente a contextos donde existe una disponibilidad temporal acotada de los recursos y

requiere de tecnologías particulares como, por ejemplo: la utilización de cerámica, técnicas de secado de carne, entre otras.

Diversificación: Esta estrategia implica una ampliación de los sistemas de subsistencia mediante la explotación de una mayor variabilidad de plantas y animales.

Movilidad: Halstead y O'Shea (1989) consideran al movimiento de individuos/grupos como una estrategia que busca alejarse de situaciones de escasez vinculadas con la heterogeneidad temporoespacial en la disponibilidad de recursos. Estos autores resaltan, además, la necesidad de recolectar información, más allá de los rangos de acción anuales, para monitorear la variabilidad ambiental sobre grandes espacios.

Intercambio: Refiere a los conceptos de *sharing* y *reciprocity* como aspectos universales del comportamiento y colocan el intercambio como otro elemento de regulación de la escasez. Presenta dos aspectos, uno vinculado con el intercambio de recursos y bienes y otro asociado al intercambio de información. Esta diferenciación será útil para el desarrollo de este trabajo por lo que requiere un mayor detalle.

Con respecto al *intercambio de recursos y bienes*, este mecanismo permite la utilización de recursos que no están inmediatamente disponibles entre los grupos de una determinada región, debido a cuestiones de distancia o acceso. Implica acumulación de reservas en contextos de abundancia para transacciones sociales futuras (Halstead y O'Shea 1989). En relación al *intercambio de información*, se entiende que la adaptación de los individuos se relaciona con problemas y oportunidades ecológicas que requieren de información sobre el ambiente físico y social para la toma de decisiones (Hartley 1992, Whallon 2006).

Algunos autores profundizan en varias de las estrategias mencionadas en párrafos anteriores y las consideran complementarias (Fitzhugh *et al.* 2011). Cabe reseñar el caso de Whallon (2006) quien considera fundamental la importancia de la movilidad de redes entendida como un medio de fortalecimiento de relaciones sociales entre grupos y la movilidad informacional, cuyo objetivo precisamente es la obtención de información. Este autor también indica que la relevancia de estas estrategias dependerá de las características del ambiente en términos de disponibilidad y predictibilidad en distintas escalas espaciales. Whallon (2006) propone que estos tipos de movildades no "utilitarias" se suman a las propuestas por Binford (1980).

La información en este contexto, debe ser considerada como un recurso más para mitigar el riesgo, ya que permite reducir la incertidumbre (Hartley 1992, Whallon 2006, 2011, Fitzhugh *et al.* 2011). En este sentido, información e incertidumbre atraviesan todas las estrategias

previamente nombras (movilidad, diversificación, almacenamiento e intercambio), colocando a las redes de intercambio de información como una discusión relevante dentro de las estrategias adaptativas y los comportamientos individuales y grupales entre los cazadores-recolectores.

En este marco, lo antes descrito será de utilidad para entender la importancia de la información en contextos de cazadores recolectores de altas latitudes, como las poblaciones abordadas en esta investigación. Además, permitirá ponderar el valor adaptativo que tendrían las representaciones rupestres como artefactos perdurables en el espacio, que contienen información y que participan dentro de circuitos de intercambio (ver más adelante). Esto no implica desconocer la complejidad y el entramado de aspectos que también pueden ser considerados como parte de las estrategias adaptativas de grupos cazadores-recolectores, ni tampoco la existencia de otras aproximaciones teórico-metodológicas a las cuales nos referimos más adelante (ver Apartado 6 en este Capítulo).

4/4–INFORMACIÓN EN CAZADORES-RECOLECTORES

De lo antes dicho, se desprende que la adaptación de los individuos se relaciona con problemas y oportunidades ecológicas que requieren de información sobre el ambiente físico y social para la toma de decisiones. En general, todas las perspectivas ecológicas que abordaron el estudio de cazadores-recolectoras coinciden en el lugar central que ocupa la información entre estas sociedades (Wobst 1977, Gamble 1982, Jochim 1983, Wiessner 1983, Shennan 1989, Barton *et al.* 1994, David y Lourandos 1999, Binford 2001, Whallon 2006, 2011, entre otros), aspecto que será central en la discusión de este trabajo.

El concepto de información se utiliza en una gran diversidad de contextos como la biología y etología animal, psicología humana, geografía, entre otros (para un desarrollo ver McCowan *et al.* 1999, Pierce 1980, Hartley 1992). En este sentido, los fundacionales trabajos de Shannon (Shannon y Weaver 1949), focalizaron sobre el aspecto “estático” o formal de la información (valor mínimo del dato como, por ejemplo, una palabra), con el fin de poder hacer mensurable el análisis de su variación. En este trabajo se considera un concepto de información general como conocimiento, entendido como un código coherente de símbolos de relevancia para un tema de interés que puede ser recordado, preservado, transmitido, recuperado y también olvidado (Fitzhugh *et al.* 2011). Esta perspectiva se centra en el aspecto formal sugiriendo que es posible representar lo que uno conoce a partir de imágenes, oraciones, modelos o construcciones similares. De este modo, los cambios en la forma de representar imágenes

pueden ser medidos para asignar un valor a la “cantidad de información” que se trasmite (Hartley 1992) (ver Capítulo 5).

Whallon (2011) sugiere que entre las sociedades de bandas existen al menos tres tipos principales de información: ambiental, técnica y social. Cada uno de ellos hace referencia a aspectos fundamentales de las adaptaciones cazadoras-recolectoras como el conocimiento del ambiente (climático-estacional, disponibilidad de recursos, entre otros), las habilidades técnicas (cómo hacer y usar objetos o llevar a cabo actividades variadas) y las relaciones sociales, tanto al interior del grupo como en su interacción con otros (Whallon 2011). Además, sugiere que estos tipos de información se adquieren, circulan, almacenan y son movilizados según el contexto lo requiera. Así, la circulación de información en su aspecto espacial y temporal es necesaria para el exitoso mantenimiento de un sistema sociocultural (Hartley 1992, Aunger 2009, Fitzhugh *et al.* 2011, Whallon 2006, 2011).

Los grupos humanos **adquieren** información a partir de dos mecanismos generales: ya sea directamente por la experiencia, o bien en contextos grupales e intergrupales a partir del intercambio (*sharing information*) (Whallon 2006, 2011). A su vez, su **movilización** implica una variedad de contextos, desde el simple uso individual de información almacenada en la memoria, hasta su uso como parte de una instancia de comunicación o planificación, entre otros (Whallon 2011).

Por su parte, el **almacenamiento** de información, según el autor, implica un elemento crítico de las adaptaciones cazadoras-recolectoras. Whallon (2011) sugiere que en estas sociedades el mecanismo de almacenamiento principal es la memoria de los individuos. En este sentido, propone que la distribución diferencial de información entre individuos para distintos contextos es un elemento clave.

Algunos aspectos materiales que presentan información codificada podrían también llegar a almacenarla o preservarla en forma de signos, símbolos o estilos (Wiessner 1983, Wobst 1977). Sin embargo, Whallon (2011) considera que estos aspectos deben ser considerados como circulación y no almacenamiento, ya que es importante recordar que esta información sólo podrá extraerse en la medida en que el interlocutor tenga el conocimiento requerido para ello.

Finalmente, varios mecanismos de **circulación** son necesarios entre los grupos cazadores recolectores con el fin de mover información entre los individuos y grupos, ya sea a distancias cortas o largas y con distintas frecuencias. Además, estos mecanismos variarán en relación al tipo de información y a las escalas en las que circulen (Whallon 2011). La mayoría de estos

mecanismos son simples y verbales (conversación, planeamiento, rumores, entre otros), mientras que otros involucran aspectos materiales (Whallon 2011, Fitzhugh *et al.* 2011). Entre estos últimos se encuentran las representaciones rupestres.

Trabajos pioneros en arqueología y antropología abordaron esta temática partiendo de problematizar la función del estilo en términos de información (Wobst 1977, Wiessner 1983). Estas investigaciones hicieron notar que las formas, el color y la decoración de los objetos son a veces activamente usados como “señales” informativas sobre identidades de distinto tipo. Wobst (1977) sugirió que la señalización visual de identidades sociales facilita la interacción entre grupos, reduciendo el estrés e incrementando los encuentros intergrupales. De este modo, los objetos son codificados con información y decodificados por receptores que conocen el significado de los signos visuales (Wiessner 1983, Shennan 1989, Hays 1993).

En este contexto, es donde el registro arqueológico como materialidad preservada, se vuelve tan útil. Los artefactos arqueológicos en sus aspectos “no utilitarios” pudieron haber cumplido un rol importante en el almacenamiento y circulación de información (Gamble 1982, Shennan 1989, Wiessner 1983, entre otros).

Las representaciones rupestres como artefactos inmuebles son un ejemplo sumamente adecuado para abordar el uso de información de los grupos humanos (ver Apartado 5 en este Capítulo). En ese sentido, los motivos rupestres, como elementos perdurables en el espacio, pueden ser apreciados como información almacenada, transmitida, recuperada u olvidada por los grupos humanos del pasado. En este punto, se discrepa con la postura de Whallon (2011), ya que se consideran estos elementos no sólo como reflejo de circulación, sino también de almacenamiento, a pesar de no poder ser decodificada.

En el mismo sentido, Hartley (1992) entiende que los grupos humanos obtienen información almacenada en diferentes elementos del ambiente social y físico. Los artefactos arqueológicos en sus aspectos “no utilitarios”, pudieron haber cumplido un rol importante en el almacenamiento y circulación de información (Gamble 1982, Shennan 1989, Wiessner 1983, entre otros). Las representaciones rupestres, como elementos perdurables en el espacio, pueden ser apreciadas como información almacenada, transmitida, recuperada u olvidada por los grupos humanos del pasado.

De este modo es posible entender que las representaciones rupestres contienen información y pueden constituir parte de las adaptaciones de los grupos cazadores recolectores. Esto no niega

la relación particular con las ideas, valores o funciones estéticas, pero centra su atención en el concepto de información con el objetivo de problematizar las hipótesis previamente planteadas.

En este punto cabe retomar la propuesta de Aunger (2009), quien entiende a la comunicación como una instancia de construcción del nicho de las poblaciones humanas, que tiene por objetivo modificar el comportamiento de otros individuos. La propuesta propone que el paisaje se hereda junto a señales y modificaciones ocurridas en el largo plazo, las cuales están relacionadas con la transmisión de información intencional y no intencional (Aunger 2009). En este sentido, las manifestaciones rupestres pueden ser abordadas como un tipo de comunicación que implica una modificación intencional del paisaje y, por tanto, también constituyen una instancia de construcción del nicho (Belardi *et al.* 2016).

En este trabajo de tesis, las representaciones rupestres revisten un valor adaptativo en las estrategias de uso del espacio por parte de grupos cazadores recolectores, principalmente vinculado con la circulación de información (Re 2010). En el siguiente apartado se desarrolla esto último lo cual será útil para la discusión final.

4/5—REDES Y CIRCULACION DE INFORMACION

El establecimiento y mantenimiento de lazos sociales inter e intra grupo y la circulación de bienes e información han sido reconocidos como una parte importante de las adaptaciones de cazadores-recolectores para reducir la incertidumbre en distintos ambientes (Fitzhugh *et al.* 2011, Jochim 1983, Kelly 1995, Whallon 2006). Tales lazos crean redes de seguridad de contactos y relaciones o *safety nets*, que pueden llegar a ser críticos para la supervivencia en momentos de escasez (Whallon 2006). De esta manera, el fortalecimiento de redes sociales y de redes de información han sido consideradas como complementarias, aunque diversos autores se focalizan en distintos aspectos.

Desde las primeras investigaciones arqueológicas se ha sugerido, a partir del reconocimiento de materias primas exóticas, la existencia de intercambios y transacciones en el pasado (Renfrew y Bahn 1998). Pero fueron la antropología económica y la historia quienes colocaron el tema como de interés primario, de la mano de los fundacionales trabajos de Malinowski y Mauss (Molina 2004). Estos últimos vieron en el intercambio una manera de fortalecer vínculos entre poblaciones basados en obligaciones y reciprocidad (para un desarrollo de este tema ver Comas d'Argemir 1998 y Molina 2004).

En arqueología se han desarrollado una gran cantidad de trabajos que abordaron esta temática, muchas de las cuales retoman propuestas de otras disciplinas sociales. Un ejemplo de esto son los análisis sociales de redes (SNA) los cuales son una aproximación sistemática que utiliza datos empíricos, matemáticos, modelos estadísticos y visualizaciones para explorar las estructuras de las redes y los efectos de las mismas en los participantes (para un desarrollo ver Knappett 2013). Sin embargo, la aplicación de dichos análisis es difícil en sociedades pasadas basándose en fragmentos y registros incompletos de la actividad humana. Esto es particularmente cierto en poblaciones cazadoras-recolectoras ya que no dejan un gran impacto en el ambiente (Knappett 2013, Sindbæk 2013).

Alternativamente, Gjesfjeld y Phillips (2013) sugieren que el uso de modelos de redes sociales, que pongan a prueba los datos fragmentarios del registro arqueológico a partir de implicancias contrastadoras, es de gran utilidad (Fitzhugh *et al.* 2011, Gjesfjeld y Phillips 2013). En este trabajo se retoma esta propuesta y a continuación se pasa a desarrollar algunas ideas y modelos que guiarán las discusiones finales.

Como parte de las ideas y encuadre, en esta tesis se recupera el análisis de Nettle (1998) sobre la distribución espacial de los lenguajes en una escala global. A partir del estudio de la ubicación y dispersión geográfica de más de 6000 lenguajes alrededor del mundo, sus conclusiones apuntan a vincular la diversidad ambiental con la diversidad lingüística. El autor parte de la premisa de que la falta de contacto entre grupos tenderá hacia la divergencia lingüística. De este modo, propone que donde el clima permite una estación de crecimiento largo y alta productividad, pequeños grupos mantendrán su independencia al conformar poblaciones fragmentadas con lenguajes circunscriptos espacialmente. Por el contrario, en contextos ambientales donde la variabilidad climática es mayor y donde se desarrollan estaciones de crecimiento cortas y de baja productividad, el tamaño de las redes sociales necesario para sobrellevar la subsistencia tenderá a ser más amplia (Nettle 1998). Así, en estos ambientes poco productivos, se desarrollan poderosos mecanismos de integración regional en grandes espacios que estarán acompañados por una baja divergencia lingüística.

Esto se relaciona con la propuesta de Gamble (1992) quien describe sociedades con sistemas sociales abiertos y cerrados (*inclusive* y *exclusive*), las cuales presentan estrategias adaptativas opuestas, en donde el desarrollo de redes de intercambio se verá o no favorecido. Este autor parte de que la presión selectiva de los procesos ecológicos afecta la organización de los grupos cazadores recolectores. De este modo, áreas con menor disponibilidad de recursos estarán dominadas por redes de intercambio de información a gran escala espacial (sistemas sociales

abiertos) que provean herramientas para mitigar el riesgo a través de la reducción de la incertidumbre (Gamble 1992).

Fitzhugh y colaboradores (2011) partiendo de la teoría de redes, proveen un marco para problematizar el intercambio de información. Al igual que Gamble (1992) asumen que los mecanismos de adquisición y preservación de información socio-ambiental son estrategias usualmente utilizadas por grupos cazadores recolectores para mitigar el riesgo producido por la impredecibilidad de los ambientes (*enviromental unpredictability*) (Fitzhugh *et al.* 2011). De este modo, su propuesta es particularmente atractiva para las investigaciones arqueológicas ya que las redes de circulación de información pueden ser abordadas en el registro arqueológico a través del análisis de artefactos móviles (arte mobiliario, materias primas, entre otros) o la distribución espacial de artefactos inmuebles, por ejemplo, las representaciones rupestres.

La propuesta de esta última investigación, desarrolla un modelo de redes informacionales focalizada en las estrategias de adquisición y transmisión de información sobre la base de diferentes escalas espaciales: redes *inter-band* (dentro del grupo), *supra-band* (entre grupos) y *regional-band* (escala regional) (Fitzhugh *et al.* 2011).

Redes altamente interconectadas transmitirán gran cantidad de información a través de múltiples vías, permitiendo una gran redundancia que asegurará la efectividad del mensaje. Esto último reflejaría sistemas con alta flexibilidad para afrontar perturbaciones ambientales. En contraste, redes con baja conectividad presentarán poca capacidad de transmisión de información y poca redundancia, siendo más vulnerables a perturbaciones ambientales similares. Cada una de ellas tendrá diferentes costos de mantenimiento. El núcleo de este modelo problematiza la flexibilidad de distintas redes de intercambio de información en contextos ecológicos diferentes. Interesa resaltar aquí que la fluidez y la redundancia de información dentro de una red son mecanismos útiles para incrementar el *fitness* individual y grupal al reducir la incertidumbre sobre perturbaciones ambientales (Fitzhugh *et al.* 2011).

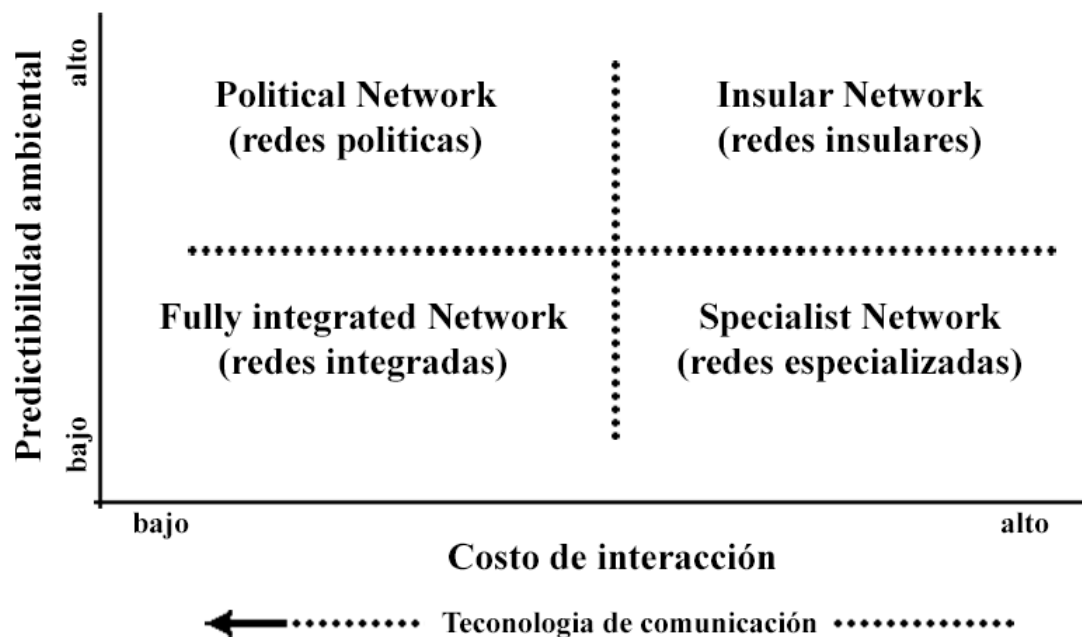


Figura 4-5-1: Redes de información esperadas para diferentes combinaciones de predictibilidad ambiental y costos de interacción y mantenimiento.

En la figura 4-5-1 se sintetiza el modelo propuesto por Fitzthugh y colaboradores (2011) el cual será útil para problematizar los datos desarrollados en este trabajo de tesis. El mismo identifica distintos tipos de estrategias informativas desarrolladas bajo ciertas combinaciones de dos variables independientes, las cuales refieren a la predictibilidad ambiental (alta o baja) y los costos de interacción y mantenimiento de redes en distintas escalas (alta o baja):

Political Networks (redes políticas): En situaciones con alta previsibilidad ambiental y un bajo costo de interacción, se espera el desarrollo de redes de información especializadas concentradas en desarrollar relaciones sociales y políticas con el objeto de mejorar o limitar la interacción social, aumentar mecanismo de defensa, entre otros.

Fully Integrated Networks (redes integradas): En este caso la previsibilidad ambiental y los costos de interacción son bajos, así se desarrollan una estructura de red de alta interconectividad y resiliencia donde circularía información al mismo tiempo de índole local y regional.

Specialist Networks (redes especializadas): Por el contrario, cuando los costos de interacción son altos, pero la previsibilidad ambiental es baja las redes serían cada vez más especializadas, incorporando estrategias locales más intensivas para mitigar la imprevisibilidad del ambiente. La estructura de redes regionales tendría una baja conectividad y alta vulnerabilidad.

Insular and Stable Networks (redes insulares): Donde hay una alta previsibilidad ambiental y altos costos de interacción, las redes de información se centrarían en aspectos locales desfavoreciendo la circulación de información regional.

Cabe señalar que según estos autores el desarrollo de tecnologías más efectivas para la circulación de información permitiría reducir los costos de interacción, principalmente en escala regional, incrementando la obtención de información para aumentar la previsibilidad de los resultados ambientales (Fitzthugh *et al.* 2011).

4/6–REPRESENTACIONES RUPESTRES COMO ARTEFACTOS

A lo largo de la historia de las investigaciones arqueológicas el estudio de las representaciones rupestres ha sido abordado desde diferentes puntos de vista. Para una síntesis de los distintos marcos teóricos que se han usado en arqueología sobre esta línea de evidencia consultar Whitley (2001), mientras que para los enfoques aplicados a la arqueología argentina ver Fiore y Podestá (2006), Carden (2008), Fiore (2009).

Esta investigación parte de considerar que la unidad de análisis de la arqueología es el artefacto, ya que el registro arqueológico se conceptualiza como una distribución más o menos continua de artefactos en el espacio con picos de densidad (Dunnell 1992, Foley 1981, entre otros). En este sentido, las propiedades del registro arqueológico son: diversidad, densidad y distribución. Su estudio en espacios amplios permite incorporar el concepto de paisaje arqueológico (Rossignol 1992, Wandsnider 1998), el cual es promediado y parte del presente. En este sentido, el paisaje arqueológico es el resultado de la sumatoria de ocupaciones humanas en el pasado, más la acción de procesos postdepositacionales que actuaron en una determinada región durante un lapso de tiempo.

Las representaciones rupestres son un componente del registro arqueológico evidenciado en las más diversas regiones del mundo. Consiste en imágenes emplazadas en distintos lugares tales como bloques, paredes de cuevas, aleros o bien la superficie de la tierra (geoglifos). En términos generales se habla de pintura rupestre cuando la forma de plasmar imágenes se asocia con la adhesión de distintos materiales sobre la roca (pintura, carbón), y de petroglifo o grabado cuando se extrae parte del soporte a partir de distintas técnicas como picado, raspado, inciso, entre otros (Whitley 2005). El área de estudio retomada en este trabajo presenta evidencia de ambos.

Existen grandes desacuerdos sobre el uso del término “arte” para describir este particular registro arqueológico. Por ser un concepto moderno y occidental, al aplicar la idea de obra de arte a las manifestaciones de sociedades pasadas, muchos autores entienden una imposición de ciertos atributos que no pueden demostrarse (para un desarrollo ver Morphy 1994, Whitley 2005 y Re 2010). Si bien existe una larga tradición intelectual en el uso del término, en este trabajo se toma la decisión de evitar su empleo que es reemplazado por el de representaciones rupestres y alternativamente: manifestaciones rupestres, expresiones rupestres, registro rupestre, entre otros. Aschero (1988) plantea que debe entenderse por representación a todas las manifestaciones plásticas ejecutadas en distintos soportes, ya sea móviles o no, en donde está implícita la percepción, selección y transformación de un referente del mundo físico o imaginario. Este concepto permite a su vez designar unidades observables con atributos morfológicos y técnicos que identifican al motivo como unidad de análisis (ver Capítulo 5).

Por último, se entiende que las representaciones rupestres son un producto material de las actividades humanas equiparable a los artefactos líticos y/o estructuras. Si bien presentan ciertas particularidades y generalmente son interpretadas en términos de comportamiento simbólico, aquí se consideran como un artefacto que requiere ser analizado de manera formal y contextual en términos arqueológicos y ecológicos (Aschero 1988, Hartley 1992, Taçon y Chippindale 1998, Re 2010). Así, las manifestaciones rupestres son consideradas como un producto social que presenta una especificidad temporal, espacial, morfológica, tecnológica, funcional y de composición (Fiore 1996).

Hartley (1992) considera que es posible medir el potencial informativo de un conjunto rupestre mediante la evaluación de aspectos relacionados con la redundancia en la información transmitida. De este modo y con fines operativos, el motivo rupestre como artefacto presenta la ventaja de poder ser evaluado en términos de su variedad y frecuencia, junto con su ubicación (ver Capítulo 5). Los cambios en la distribución de distintos motivos y diseños, así como sus emplazamientos y frecuencias, son elementos útiles para reconocer modificaciones en la transmisión de información. Finalmente, las representaciones entendidas como información conllevan un posible valor adaptativo que permite problematizar la relación entre las poblaciones y su medio (Barton *et al.* 1994, Re 2010, Scheinsohn 2011, McDonald y Veth 2011, entre otros).

4/7 – SÍNTESIS

El marco ecológico evolutivo constituye la perspectiva teórica que le da coherencia interna a esta tesis atravesando todos los niveles de análisis, desde donde se recuperó especialmente los conceptos de riesgo e incertidumbre. Se consideraron diferentes autores que abordan el amplio rango de estrategias adaptativas haciendo foco aquí en aquellos aspectos relevantes para la manera en que se considerarán las representaciones rupestres. Concretamente almacenamiento, diversificación, movilidad e intercambio son conceptos importantes para el análisis propuesto. Tal como fue presentada las interpretaciones y discusiones que se desarrollaran en los próximos capítulos parten de una manera de entender la información su circulación y la idea de redes. En este contexto resulta relevante hacer explícito el lugar que ocupan las representaciones rupestres dentro del registro en términos de artefacto.

5/1 - INTRODUCCIÓN

En este capítulo se describen las metodologías y las técnicas utilizadas para cumplir con los objetivos propuestos. En primera instancia se detallan las escalas de análisis tanto temporales como espaciales. Luego se focaliza en las unidades de análisis empleadas: motivo, elemento, unidad topográfica (UT), panel, entre otras. Asimismo, se describen las diferentes variables utilizadas para abordar la distribución, frecuencia y composición de las representaciones rupestres del área de estudio. Entre ellas se encuentran las categorías y tipos de motivos, técnicas, tonalidades, los tamaños de manos, las pátinas, los grados de desvaído y las superposiciones, entre otras. Las variables consideradas permitirán ahondar en distintos aspectos de la circulación de información del área de estudio, como las características de los espacios y soportes elegidos, la intensidad de producción de las representaciones y la diversidad de información comunicada. Asimismo, gracias a algunas de ellas, se podrán evaluar el estado de conservación y la asignación cronológica de las representaciones.

Posteriormente se desarrolla un acápite donde se problematizan las estrategias empleadas para construir la secuencia relativa de ejecución de estos motivos y proponer una tendencia temporal. El capítulo concluye con una caracterización de las técnicas y métodos implementados en el trabajo de campo y en el análisis de laboratorio.

5/2 – ESCALAS DE ANÁLISIS

El establecimiento de las escalas de análisis es uno de los primeros elementos que fue necesario establecer ya que se vincula tanto con la organización de los datos utilizados para la investigación, la definición de los objetivos, como con la adecuación de las técnicas y métodos de análisis (Dincauze 2000). De este modo, definir las escalas espaciales y temporales requieren ser entendidas como una herramienta actual y contemporánea, derivada del registro arqueológico y de las diferentes estrategias implementadas en la investigación. En este trabajo

las escalas utilizadas se basan en las propuestas de Dincauze (1987, 2000) donde se establecen medidas específicas para unidades espaciales y temporales.

Las escalas espaciales fueron definidas en términos geológicos y arqueológicos. La mayor parte del análisis y la discusión se desarrolla en una escala espacial amplia definida como *meso escala* (*sensu* Dincauze 2000). Esta permite abordar aspectos vinculados con las representaciones rupestres de sectores con características geomorfológicas diferentes. Además, se utiliza una *micro escala* (*sensu* Dincauze 2000) la cual permite focalizar en un análisis al interior de los sitios, con la finalidad posterior de realizar comparaciones entre los distintos sectores. Por último, parte de la discusión también emplea una *macro escala* (*sensu* Dincauze 2000) para comparar el área de estudio con las investigaciones llevadas a cabo en regiones cercanas de Patagonia meridional.

En relación con la escala de análisis temporal, la problemática abordada en este trabajo se centra en las ocupaciones humanas del Holoceno medio y tardío para el área de estudio (Goñi *et al.* 2014, Re *et al.* 2017). En particular, en esta tesis se refiere por Holoceno medio al lapso entre 7000 y 2500 años AP y por Holoceno tardío a los últimos 2500 años AP. Se busca diferenciar patrones al interior del registro rupestre que permitan distinguir momentos durante este lapso de tiempo de más de 6000 años. Además, se realizarán comparaciones con regiones cercanas que presentan atribuciones temporales más antiguas vinculadas con el Holoceno temprano.

5/3 – UNIDADES DE ANÁLISIS

Se considera que las representaciones rupestres son parte integral de las actividades llevadas a cabo por las sociedades humanas, cuya variabilidad aporta a la discusión y resolución de problemáticas arqueológicas (Aschero 1988). Es por ello que, como ya se mencionó, se homologa el término representaciones al de artefacto (Aschero 1988). Así, se considerarán su frecuencia, distribución y composición, de manera similar a otros componentes del registro arqueológico (Re 2010). Las unidades de análisis utilizadas en esta investigación se retoman de las propuestas sistematizadas por Re (2010). Por un lado, se definen las unidades elegidas para abordar las representaciones rupestres, tales como motivo y elemento. Luego, se resumen las unidades de análisis utilizadas para segmentar el espacio donde éstas se emplazaron, incluyendo sitio, unidad topográfica, panel y concentración.

MOTIVO Y ELEMENTO

El **elemento** es entendido como la segmentación inicial de formas discretas y separadas en el soporte y es definido por sus propiedades formales como la técnica y la morfología. De este modo, se presenta como una unidad gráfica (punto, círculo, tridígito, entre otros) que se extiende sin solución de continuidad o bien como una unidad visual que agrupa rasgos por relación de proximidad o inclusión (huella de felino, círculo concéntrico, entre otros) (Re 2010).

En cuanto a la definición de **motivo** se presupone una unidad de ejecución (*sensu* Gradin 1978) que difiere del anterior ya que es posible discriminar motivos simples y compuestos. Los simples refieren a un único elemento como formas discretas o bien conjunto de trazos no unitarios que presentan una unidad visual. En cuanto a los motivos compuestos, están constituidos por más de un elemento que, se asume, responden a una unidad representativa como: líneas de puntos, escenas de caza, rastros de pisadas, entre otros (ver Re 2010 para más detalle).

SITIOS Y SOPORTES

Para abordar los diferentes *loci* donde se ubican las representaciones rupestres, se utiliza el concepto de **sitio**, con fines operativos, para describir una distribución de artefactos más o menos continua en el espacio (Foley 1981). Por lo que, se denomina sitio a las concentraciones de motivos ubicadas en reparos rocosos, con un soporte con límites reconocibles dentro de las distintas geoformas analizadas.

La evaluación de la distribución de motivos y elementos sobre las paredes y bloques a lo largo de los sitios arqueológicos se realiza a partir de las unidades topográficas (UT), paneles y concentraciones (Figura 5-3-1). Las **UT** son segmentos del soporte donde se ubican representaciones rupestres diferenciadas a partir de ciertas características topográficas como orientación, inclinación y presencia de fracturas (Re 2010).

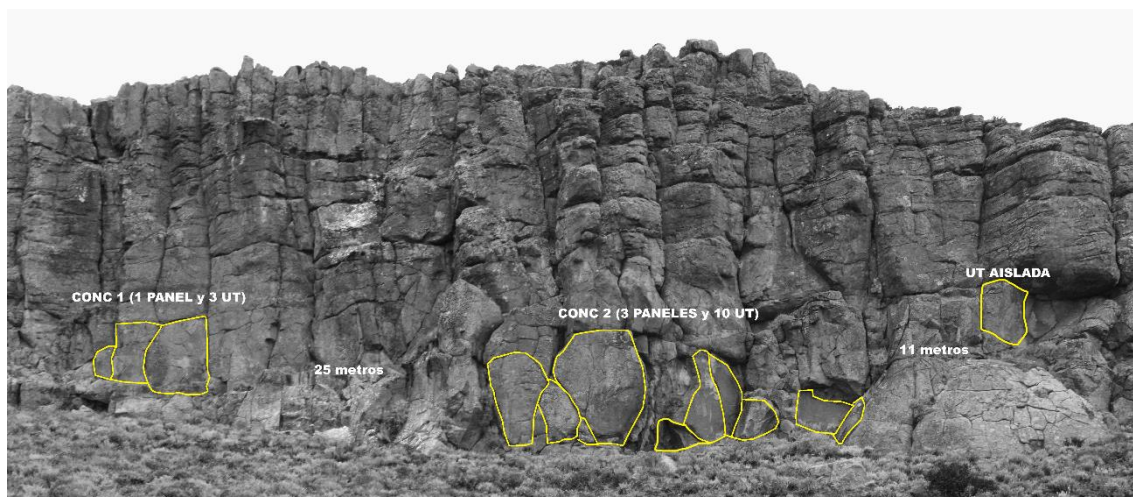


Figura 5-3-1 – Ejemplo de UT, paneles, concentraciones y UT aisladas en el sitio K28 de la meseta del Strobel.

Los **paneles y concentraciones**, por su parte, son definidos sobre la base de la continuidad de las representaciones rupestres registradas sin que tenga relevancia las características topográficas del soporte (Guichón 2012). De esto modo, un panel está compuesto por una o más UT distantes entre sí menos de un metro. En cuanto a las concentraciones, están conformadas por 2 o más UT que se encuentran a menos de 10 metros. Por lo que también se registran UT aisladas que se encuentran ubicadas a más de 10 metros de otras.

5/4 – VARIABLES DE ANÁLISIS E ÍNDICES

En este apartado se retoman las variables utilizadas en el análisis para describir la frecuencia, distribución y composición de las representaciones rupestres del área de estudio y que se relacionan con las unidades de análisis previamente descriptas. De este modo, primero se describen las variables que refieren a los espacios seleccionados. Luego, se contemplan aquellas sobre la variedad de representaciones, incluyendo la frecuencia y diversidad de tipos, categorías y diseños de motivos junto con las técnicas y las tonalidades en el caso de las pinturas. Todas las variables permitirán ahondar en distintos aspectos de la circulación de información del área de estudio, como las características de los espacios y soportes elegidos, la intensidad de producción de las representaciones y la diversidad de información comunicada. Por su parte, se describe los tamaños de manos realizadas a partir de esténcil que será de utilidad para estimar la edad de sus productores.

Hacia el final del apartado, se detalla el índice de redundancia propuesto por Hartely (1992), el cual será utilizado para evaluar la frecuencia y variabilidad de las representaciones rupestres en el área de estudio.

VARIABLES REFERIDAS A SITIOS Y SOPORTES

Con el objetivo de evaluar la distribución, preservación y visibilidad de las representaciones rupestres, este trabajo se focaliza en la descripción de diferentes características de los sitios y soportes seleccionados.

En primer lugar, para abordar la distribución de los motivos y la selección de los espacios en una escala espacial amplia, se considera la ubicación y características de los sitios con este registro. En el área de estudio se diferenciaron distintos reparos rocosos (**situación topográfica**) como aleros, cuevas, paredones de borde de meseta, de laguna y aislados. Se focalizó también, en los distintos **tipos de roca** que conforman estos reparos vinculadas directamente con la formación geológica de los sectores (cañadones y meseta). Además, se detalla la **altura** de los sitios medida en metros sobre el nivel del mar (msnm). Cabe señalar que en las prospecciones de los distintos sectores se contemplaron los soportes potenciales que no fueron utilizados para confeccionar representaciones rupestres.

Por su parte, se registra la **altura de los soportes** utilizados y la **orientación** general con respecto a los puntos cardinales, focalizando en la relación con el reparo de los vientos predominantes del oeste en el área de estudio (ver Capítulo 2). En esta última variable se selecciona la orientación más representativa del sitio, sobre todo en los casos donde el reparo rocoso presente variaciones.

Con el objetivo de evaluar la distribución de las representaciones rupestres en el área de estudio, se considera su frecuencia en cada sitio. Para facilitar comparaciones al interior y entre los distintos sectores se utilizan categorías de clasificación de acuerdo a la **cantidad de motivos (CM)** presentes (Goñi *et al.* 2014, Re 2010, Re y Guichón 2009). En este sentido, los sitios arqueológicos con representaciones rupestres son divididos entre:

- CM0 Sitios con una cantidad de motivos entre 1 a 10.
- CM1 Sitios con una cantidad de motivos entre 11 a 50.
- CM2 Sitios con una cantidad de motivos entre 51 a 100.
- CM3 Sitios con una cantidad de motivos entre 101 a 500.
- CM4 Sitios con una cantidad de motivos entre 501 a 1000.
- CM5 Sitios con una cantidad de motivos mayor a 1000.

En segundo lugar, para caracterizar la distribución y frecuencia de las representaciones al interior de los sitios, se considera la **extensión** de los soportes con pinturas y grabados, medida en metros, junto con la **frecuencia UT, paneles y concentraciones** en cada sitio. Además, se describen la cantidad de motivos en los distintos paneles como una forma de aproximarse a la jerarquización de los espacios al interior de cada sitio. En este sentido, también fue utilizado el Índice de Redundancia (Hartley 1992) para evaluar su potencial informativo (ver más adelante).

La selección de los soportes al interior de los sitios es inferida a partir del registro de los **tipos de soporte** por UT (bloques y paredes) y la **posición de los soportes**, definida a partir de las características de las UT. De este modo, se diferencian las unidades topográficas con planos verticales, oblicuos y horizontales hacia arriba y abajo. Operativamente se ha resuelto que, en la medida que no se cuente con información sobre unidades topográficas (como por ejemplo el sector de Cañadones, ver Capítulo 6), se recurre a la unidad de análisis panel para examinar la variable posición de soporte. Estas variables también serán de utilidad para evaluar el estado de conservación de los motivos rupestres.

En tercer lugar, para evaluar la visibilidad de los motivos se retoman los conceptos propuestos por Carden (2008), modificados de otros trabajos (Aschero 1997, Criado Boado 1991, Lenssen-Erz 2004), donde distingue grados de visibilidad de los paneles. En este sentido una *visibilidad alta* refiere a un campo visual compuesto por una superficie de circulación y observación amplio (paredones a cielo abierto, por ejemplo). Se asume que un observador ubicado frente a los paneles con motivos reconocerá rápidamente la presencia de los mismos (Carden 2008). Por su parte, paneles con *baja visibilidad* implican un campo visual acotado debido a la posición de los soportes que obstruyen la visión y requieren que el observador adopte una ubicación muy limitada espacialmente (fondos de cuevas, por ejemplo). De este modo, se asume que la visualización de las representaciones rupestres pueda llegar a implicar conocimiento previo de su ubicación (Carden 2008).

Esta última problemática es analizada en el área de estudio a partir de la evaluación de las orientaciones, tipo de reparo y posición de los soportes en relación a un observador que se coloque frente a los paredones, aleros o cuevas. Así, se espera poder profundizar en el entendimiento de los usos de los soportes para la confección de las representaciones rupestres en los sitios analizados.

Finalmente, y con el propósito de lograr una contextualización de las manifestaciones analizadas, también se resumen la información de otras líneas de evidencia asociada a los sitios con representaciones rupestres. Así se detalla el material lítico, faunístico, cerámico, entre otros,

con el objeto de aportar información cronológica relativa para la construcción de la tendencia temporal.

VARIABLES REFERIDOS A MOTIVOS

A continuación, se describen las variables utilizadas para caracterizar los motivos rupestres propiamente dichos. Estas brindarán información sobre la preservación, la diversidad de información transmitida por este medio y su asignación temporal, entre otros aspectos. Se retoman y modifican algunas variables sistematizadas por Re (2010), al tiempo que se suman nuevas.

- CATEGORÍAS Y TIPOS DE MOTIVOS

El primer elemento en la descripción de las representaciones rupestres implica el reconocimiento de distintas morfologías de motivos, que permiten empezar a evaluar la diversidad de información comunicada. Para ello se parte de las propuestas de Gradin (1978), Aschero (1996b) y Re (2010) y se clasifican los motivos rupestres primero en categorías amplias de abstractos, zoomorfos y antropomorfos. Posteriormente, se precisan tipos de motivos al interior de estas categorías. Los mismos buscan detallar con mayor precisión las morfologías y diseños del registro rupestre, tanto grabado como pintado, logrando así una tipología útil para los tres sectores analizados en esta tesis.

La utilización de clasificaciones en las representaciones rupestres ha acarreado muchas discusiones vinculadas con las implicancias y limitaciones que conllevan su interpretación (Chippindale y Taçon 1998, McDonald 2006, Whitley 2001). Una de las problemáticas más comunes de encontrar en este tipo de investigaciones, se relaciona con la construcción de una tipología en contextos donde no es posible decodificar el significado (ver discusión sobre análisis informados y formales en Chippindale y Taçon 1998). Para complejizar aún más la discusión no habría, en principio, un límite de variedad de formas que puede presentar los motivos rupestres. Sin embargo, en las investigaciones llevadas a cabo en Patagonia meridional existe un consenso general sobre la utilidad de las tipologías para organizar la variabilidad observada (ver Carden 2008, Fiore y Acevedo 2016, Gradin 1978, Re 2010, entre otros).

Aquí se parte de entender a la tipología como una herramienta que permite describir un rango de fenómenos presentes en un conjunto de manifestaciones rupestres. Se procede categorizando rasgos morfológicos semejantes de manera consistente y repetible (Aschero 1988, McDonald 2006).

Las **categorías de motivos** implican una primera clasificación de las representaciones rupestres en abstractos, zoomorfos y antropomorfos. Entre los primeros se incluyen los motivos a los que no se les reconoce un referente externo y que en general se corresponden con figuras geométricas simples como círculos, líneas rectas y trazos, además de otros más complejos como radiales o líneas quebradas. Por su parte, los zoomorfos presentan un posible referente externo animal que puede ser identificado a simple vista como, por ejemplo, siluetas de guanacos o pisadas de diferentes especies animales. A su vez, los antropomorfos implican motivos también con un referente externo, pero esta vez vinculado a rasgos morfológicos humanos como manos, pies o figuras esquemáticas. Los motivos que se incluyen en las dos últimas categorías serán también denominados figurativos debido a que comparten el reconocimiento de un referente externo.

TIPOS DE MOTIVOS ABSTRACTOS											
Banda				Línea recta							
Caótico				Línea sinuosa							
Círculo				Punteado							
Cruz											
Espiral				Radial							
Geométrico complejo				Reticulado							
Línea curva				Semicírculo							
Línea quebrada				Subcircular							
				Trazo							

Figura 5-4-1 – Tipos de motivos Abstractos.

Conjuntamente, con el propósito de evaluar la variedad de representaciones rupestres en el área de estudio se retoman las propuestas sobre **tipos de motivos** realizadas por Re (2010), modificando algunos aspectos y sumando algunos tipos. La clasificación utilizada es aplicable tanto a grabados como pinturas, lo cual facilitará la comparación entre los tres sectores. Como se mencionó previamente (ver Capítulo 3) se propusieron Grupos de Diseños (GD) para ordenar la variabilidad al interior de algunos tipos de motivos (Guichón 2012, Re 2010, 2017, Re y Guichón 2016). Algunos de ellos son retomados en esta tesis.

De este modo, dentro de los abstractos (Figura 5-4-1) se identifican:

1. Banda: Motivos conformados por dos líneas paralelas con líneas o trazos verticales, oblicuas paralelas o en zig-zag en su interior. Se incluyen dentro de este tipo los motivos previamente clasificados como escaleriformes y peñiformes.
2. Caóticos: Picados intencionales dispersos o conjuntos de múltiples líneas generalmente incisas dispuestas sin ningún orden identificado.
3. Círculo: Motivos que incluyen al menos una circunferencia, por ejemplo, círculos simples, concéntricos, con apéndices, etc.
4. Cruz: Dos líneas entrecruzadas, pudiendo variar el ángulo.
5. Espiral: Línea en espiral de 1 vuelta o más, con y sin apéndice.
6. Geométrico complejo: Motivos conformados por 3 o más tipos de motivos geométricos simples asociados en diseños más complejos o por 2 o más que se repiten multitud de veces.
7. Línea curva: Línea que presenta curvatura en su totalidad o sólo en un extremo.
8. Línea quebrada: Línea que presenta al menos un ángulo quebrado en toda su extensión.
9. Línea recta: Líneas verticales, horizontales y oblicuas, tanto aisladas como paralelas.
10. Línea sinuosa: Línea que presenta curvaturas en dos sentidos opuestos.
11. Punteado: Motivos compuestos por puntos, ya sea aislados, agrupados o conformando líneas.
12. Radial: Círculos, semicírculos o puntos con varios trazos/líneas adosados a una parte o a la totalidad de su perímetro exterior.
13. Reticulado: Múltiples líneas rectas entrecruzadas.
14. Semicírculo: Motivos constituidos tanto por semicírculos simples como semicírculos concéntricos, con apéndices, etc.
15. Subcircular: Figuras ovaladas o aproximadamente circulares, pudiendo presentar líneas internas.
16. Trazo: Líneas cortas y generalmente gruesas, encontradas tanto de manera aislada o agrupada como paralelas.
17. Otros abstractos: Motivos muy escasos como cuadriláteros, triángulos y picados ordenados (como nubes de puntos o similares).

Por su parte, dentro de los motivos zoomorfos (Figura 5-4-2) se identificaron:

1. Guanaco: Siluetas asignables a *Lama guanicoe*. Para este motivo se reconocen 2 Grupos de Diseño sobre la base de diferentes aspectos formales de la silueta (Re 2010, 2017).

Para el Grupo de Diseño 1 (guanaco GD1) se privilegió la representación del cuerpo con un mayor abultamiento del vientre. En el caso del Grupo de Diseño 2 (guanaco GD2), se presenta una confección más esquemática de la figura con mayor detalle en las extremidades, cuello, cabeza y también el cuerpo.

2. Matuasto: Representaciones de lagartijas o “matuastos” (*sensu* Schobinger y Gradin 1985), asignadas a variedad de formas de los generos *Liolaemus*, *Phymaturus* y *Diplolaemus*.
3. Piche: Figuras atribuibles a piches (*Zaedyus pichiy*) o peludos (*Chaetophractus villosus*).
4. Escena: Asociación de figuras de guanaco, pisadas de animales, huellas humanas y/u otros elementos abstractos. Los motivos en los que se encuentran vinculadas huellas humanas con figuras animales pueden ser entendidos como escenas de caza (Re 2016).
5. Tridígito: Motivos que representarían generalmente pisadas de aves como el choique (*Pterocnemia pennata*) u otras. Cabe señalar que esta muestra contiene ejemplos tanto de tridígitos realizados a partir de esténcil, como a partir de aplicación directa de pintura y grabado.
6. Huella de felino: Motivos cuyo referente sería la pisada del puma (*Felis concolor*). Incluye las rosetas (*sensu* Gradin 1983).
7. Huella de guanaco: Pisadas asignadas a guanaco (*Lama guanicoe*). Esta muestra contiene ejemplos tanto de pisadas realizadas a partir de esténcil, como mediante aplicación directa de pintura y grabado.
8. Huella de caballo: Motivos cuyo referente sería la pisada del caballo moderno (*Equus caballus*).
9. Zoomorfo indeterminado: Siluetas zoomorfas cuyo referente animal no pudo ser identificado.

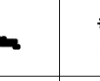
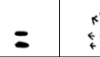
TIPOS DE MOTIVOS ZOOMORFOS									
Guanaco	GD1			GD2		Tridígito			
Matuasto				Huella de felino					
Piche				Huella de guanaco					
Escena				Huella de caballo					
TIPOS DE MOTIVOS ANTROPOMORFOS									
Mano				Huella humana					

Figura 5-4-2 – Tipos de motivos zoomorfos y antropomorfos.

Entre los antropomorfos se incluyen 2 tipos de motivos (Figura 5-4-2):

1. Huella humana: Motivo cuyo referente podría ser el pie humano. En esta muestra se registraron ejemplos realizados a partir de esténcil y de grabado.
2. Mano: Motivo cuyo referente podría ser una mano. Cabe señalar que esta muestra contiene ejemplos tanto de manos realizadas a partir de esténcil, como de grabado.

Serán considerados motivos indeterminados aquellos casos que no pudieron ser atribuidos a ninguna de las categorías o tipos antes nombrados en función de procesos naturales de deterioro que los afectaron.

- TÉCNICAS

La evaluación de las técnicas de ejecución de los motivos rupestres del área de estudio permitirá abordar tanto los posibles condicionamientos de los distintos tipos de roca utilizados en cada sector como la diversidad de información transmitida. Para analizar las técnicas de ejecución de las representaciones se realiza una primera gran distinción entre grabado y pintura. La primera corresponde a imágenes producto de la remoción de material de la superficie de la roca generando, gracias a la diferencia de relieve y color, un contraste que permite identificar el motivo. Por su parte, la segunda corresponde a las imágenes resultantes de la adición de sustancias secas o húmedas a la superficie de la roca.

Dentro de las técnicas de grabado, a su vez, es posible diferenciar diversas variantes (Alvarez y Fiore 1991, Blanco y Lynch 2011, Fiore 2007):

1. Picado (P): Golpe de la superficie de la roca con un instrumento de forma directa (percusión directa) o mediante el uso adicional de un intermediario (percusión indirecta). Esta técnica deja pequeños hoyos superficiales con forma cóncava.
2. Inciso (I): Uso del borde o punta de un instrumento, colocado de manera paralela al movimiento, el cual se usa para generar fricción a partir de movimientos unidireccional o bidireccionalmente. Deja un surco angosto en forma de V.
3. Raspado (R) o abradido: Uso del borde de un instrumento posicionado de manera transversal a la dirección del movimiento y movido unidireccional o bidireccionalmente, generando fricción. Si el borde es corto, deja un surco levemente más ancho que el inciso con forma cóncava. Si el borde es largo, no deja surco, sino una superficie homogénea.
4. Horadado (H): Movimiento rotacional del instrumento para hacer una oquedad redonda. Ésta tiene límites claros y forma profunda y cóncava.

La pintura puede ser aplicada en forma seca o húmeda, implicando la utilización de pigmentos formatizados a manera de crayón, o bien, la preparación de una mezcla. Para este último caso diferentes trabajos experimentales sugieren que la misma se realiza sobre la base de pigmentos minerales molidos, a veces también tratados térmicamente, junto con el uso de diluyentes y ligantes como agua, orina, sangre y grasa animal o yeso, entre otros (Aschero 1988, Blanco 2015).

La manera de aplicar pintura será diferenciada en este trabajo de tesis dividiendo dos variantes:

1. Aplicación directa (AD): Aplicación de pintura mediante los dedos o la palma completa, con el uso de intermediarios como pinceles o hisopos o de manera seca a partir de crayones. Cabe señalar que en este trabajo se agrupan bajo el concepto aplicación directa una variedad de técnicas subdivididas en otros trabajos (ver Blanco 2015 para un desarrollo).
2. Estarcido (E): Pulverización de pintura sobre una plantilla a partir del uso de canutillo o directamente con la boca (de manera similar a un estencil).

Como se verá más adelante (ver Capítulos 6, 7 y 8) en el caso de estudio se observa toda la variedad de técnicas de grabado, con la excepción del horadado, y la presencia del estarcido y aplicación directa para la pintura. Además, para el caso de grabado, también se reconoce la combinación de técnicas como, por ejemplo: picado y raspado (P-R), raspado e inciso (R-I), entre

otros. Los motivos de manos positivas son considerados aquí como confeccionadas por aplicación directa, a pesar de utilizar la palma de la mano como plantilla.

- TONALIDADES

Con respecto a la tonalidad de las pinturas, el análisis desarrollado aquí realiza una diferenciación en términos generales a “ojo desnudo”, es decir, mediante una valoración subjetiva. Teniendo en cuenta la existencia de variaciones en la determinación de los tonos en función de diferencias entre observadores, tipos de rocas y condiciones de luz (Bednarik 2001), en este trabajo se tomó una estrategia conservativa, con respecto a la clasificación, agrupando la variedad de tonos en 7 colores muy contrastantes.

En trabajos anteriores, Ferraro y Molinari (2010) distinguieron una mayor variabilidad de tonalidades para algunos de los sitios registrados en esta tesis. Esto se debe, principalmente, a la utilización de la *Munsell Soil Color Chart* como parámetro de referencia. De este modo, esta estrategia más detallada a partir de una medida de control externa, permitió a los autores identificar variaciones muy puntuales de las tonalidades, principalmente del rojo.

A pesar de lo mencionado, en este trabajo se prefirió realizar un análisis más conservador considerando una menor cantidad de tonos, teniendo en cuenta que el color de una pintura no sólo es el producto del pigmento utilizado, sino también de su contraste con el soporte, la técnica particular utilizada (en este caso estarcido o aplicación directa), el tiempo transcurrido y el estado de conservación del motivo. Así, para el análisis de los tonos de las pinturas se diferenciaron los siguientes colores:

1. rojo
2. rojo fuerte
3. naranja
4. amarillo
5. violáceo
6. negro
7. blanco

Salvo algunas pocas excepciones donde el naranja y el amarillo pudieron haber presentado alguna duda en su clasificación, en general la atribución de tonalidad no mostró ningún problema gracias a esta estrategia de asignación de colores.

- TAMAÑOS DE MANOS

El tamaño de los motivos es una variable que ha sido utilizada por varios autores para caracterizar el registro rupestre. Como herramienta descriptiva, esta variable permite reconocer diferencias útiles para clasificar diseños de motivos, identificar el uso de instrumentos en la aplicación de técnicas de pintura, intensidad de uso de un soporte, así como destacar motivos con características poco comunes (Alvarez y Fiore 1995, Fiore 2007, Guichón 2012, Podestá *et al.* 2008, Re 2017, Re y Guichón 2016).

Otro punto importante de tomar medidas, el cual será discutido en este trabajo, es provisto por la medición de las manos representadas mediante positivo y negativo en los conjuntos rupestres. Esto brinda la posibilidad de estimar sexo y edad de los productores de estos motivos bastante comunes entre los sitios con representaciones rupestres de Patagonia (Artigas *et al.* 2016, Carden 2013, Carden y Blanco 2016, Gradin 1981-82, Muñoz y Artigas 2016, entre otros) y del área de estudio abordada en esta tesis.

Con respecto a este último punto, el mismo ha sido tema de interés para investigaciones de todas partes del mundo, cada una de las cuales concuerda en las grandes dificultades que implica obtener una estimación de edad y sexo confiable (Carden y Blanco 2016, Galera *et al.* 2014, Gunn 2006, Guthrie 2005, Henneberg y Mathers 1994, Mackie 2015, Snow 2006, 2013, Van Gelder 2015, entre otros). Estas se vinculan con una variedad de factores entre los que destacan: la dificultad de obtener información adecuada sobre el dimorfismo sexual y las variaciones de edad para la población analizada y las distorsiones asociadas a las técnicas de producción (estarcido principalmente) (Carden y Blanco 2016, Gunn 2006).

En el desarrollo de las investigaciones llevadas a cabo en Patagonia meridional diversos esfuerzos han sido realizados con la finalidad de caracterizar los individuos productores, directos o indirectos, de las manos confeccionadas a partir de estencil o plantillas (negativas y positivas) (Artigas *et al.* 2016, Blanco 2015, Casamiquela 1981, Carden 2008, Gradin 1981-82, 1994, Menguin 1952, 1957; ver Carden y Blanco 2016 para una síntesis). La información poblacional en la literatura antropológica y etnográfica sobre las sociedades que habitaron Patagonia meridional es muy baja (Gusinde 1989, Lehman-Nitsche 1916a y 1916b, Imbelloni 1949). Sólo se cuenta con algunos datos sobre los tamaños de las manos de Tehuelches y Selk'nam relacionados, principalmente, con individuos adultos (ver síntesis en Blanco y Carden 2016).

De este modo con el propósito de contar con la mayor cantidad de información que permita realizar una estimación adecuada se utilizó de manera operativa una gran cantidad de datos

provenientes de los más variados contextos (Blanco 2015, Campbel *et al.* 1936, Carden y Blanco 2016, Gradin 1981-82, Gunn 1993, Flood 1987, Henneberg y Mathers 1994). Esto permitió aumentar el grado de resolución analítica distinguiendo así mayor cantidad de rangos etarios, en detrimento de focalizar en la precisión poblacional.

Con el propósito de estimar el sexo y la edad de los individuos que realizaron manos mediante técnicas de estencil (tanto negativas como positivas), en este trabajo se retoman las indicaciones de Gradin (1981-82), junto con las de Gunn (2006) y las modificaciones propuestas por Carden y Blanco (2016). De este modo, para el análisis de la muestra bajo estudio se consideran tres medidas de las manos ejecutadas mediante estas técnicas: 1) *h-l*: *hand length* o largo de mano; 2) *mf-l*: *middle finger length* o largo del dedo medio; y 3) *h-w*: *hand width* o ancho de mano (Figura 5-4-3).

Para clasificar la edad de los productores estimada a partir de las manos negativas y positivas, se utilizarán las siguientes categorías las cuales conjugan información proveniente de varios autores e información propia: Niño (individuo femenino o masculino entre los 3 y los 5 años); Joven (individuo femenino o masculino entre los 6 y 12 años); Adolescente o adulto (más de 13 años). Estas 3 categorías buscan ser lo más inclusivas posibles para evitar errores en la descripción de la información. De manera complementaria la asignación sexual solo fue posible discriminarla en algunos casos del rango etario adolescente-adulto, identificando ejemplos atribuidos a individuos masculinos.

A continuación, a modo de síntesis (Tabla 5-4-1 y Figura 5-4-3) se presentan las referencias de las medidas empleadas para estimar edad y sexo. Cabe señalar que toda esta información fue contrastada con una muestra de 40 manos de variadas edades medidas en la ciudad de Buenos Aires (ver Anexo 1).

- Largo de mano (*h-l*): para esta medida los Niños se ubican con valores menores a 14 cm, los Jóvenes entre 14 y 17 cm y los Adolescentes-Adultos con más de 17 cm. Dentro de estos últimos, aquellos que superan los 19,5 cm son considerados como masculinos (Carden y Blanco 2016, Gradin 1981-82, Henneberg y Mathers 1994, Snow 2006,2013)
- Ancho de mano (*h-w*): para esta medida los Niños se ubican con valores menores a 6 cm, los Jóvenes entre 6 y 7 cm y los Adolescentes-Adultos con más de 7 cm. En estos últimos aquellos que superan los 9 cm son considerados como masculinos (Campbel *et al.* 1936, Carden y Blanco 2016, Gradin 1981-82, Gunn 1993, Snow 2006,2013)
- Largo del dedo medio (*mf-l*): para esta medida los Niños se ubican con valores menores a 5 cm, los Jóvenes entre 5 y 7 cm y los Adolescentes-Adultos con más de 7 cm. En el

último grupo aquellos que superen los 8,5 cm son considerados como masculinos (Carden y Blanco 2016, Flood 1987, Gunn 1993, Snow 2006, 2013)

RANGOS	Medidas de manos		
	h-l	h-w	mf-l
NIÑO (menor a 5 años)	< 14 cm	< 6 cm	< 5 cm
JOVEN (entre 6 y 12 años)	14 a 17cm	6 a 7 cm	5 a 7 cm
ADOLESCENTE- ADULTO (mayor a 13 años)	17 a 19,5 cm	7 a 9 cm	7 a 8,5 cm
ADOLESCENTE-ADULTO MASCULINO (mayor a 13 años)	> 19,5cm	> 9cm	> 8,5 cm

Tabla 5-4-1 – Valores estimados de las medidas de las manos para los distintos rangos de edad. Referencia: h-l – largo de mano; h-w – ancho de mano; mf-l – largo del dedo medio.

Diferentes autores (Blanco 2015, Carden y Blanco 2016, Gunn 2006) reconocieron a partir de trabajos experimentales variaciones en las medidas antes nombradas producto de la técnica de esténcil (positivo-negativo). Los resultados de estas experiencias permitieron identificar diferencias entre las medidas reales de las manos y el resultado obtenido. En este trabajo se retoma el valor de corrección de 0,7 cm propuesto por Carden y Blanco (2016) complejizando las estimaciones debido a que las categorías de edad se superponen (Figura 5-4-3). De esta manera, la asignación etaria a partir de manos confeccionados por técnicas de esténcil (positivo-negativo) en algunos casos puede llegar a presentar ambigüedad entre dos o más rangos.

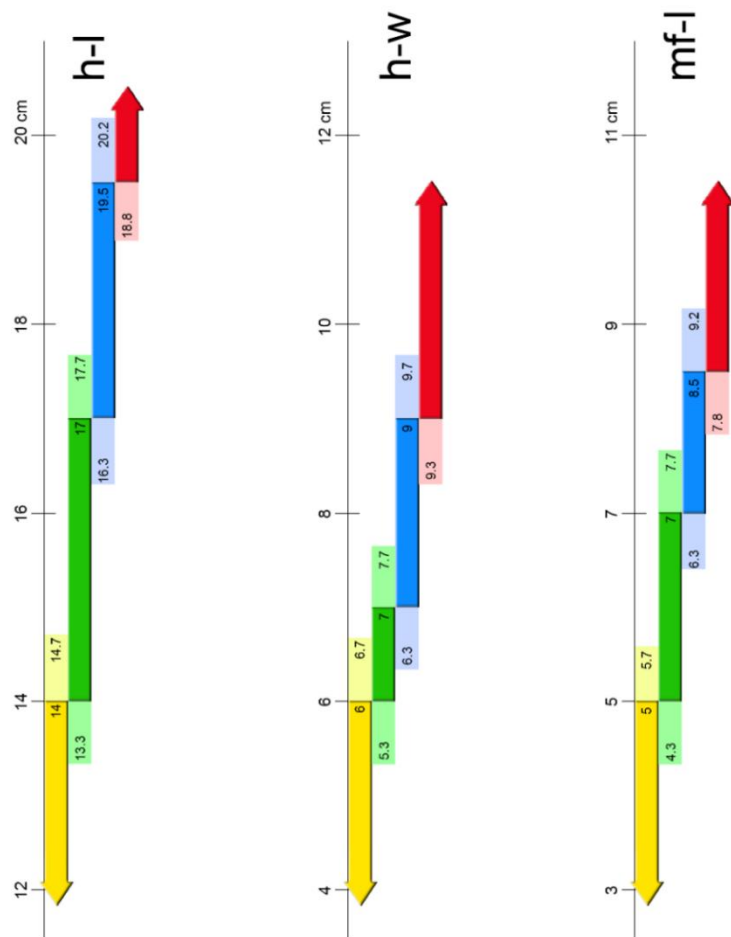
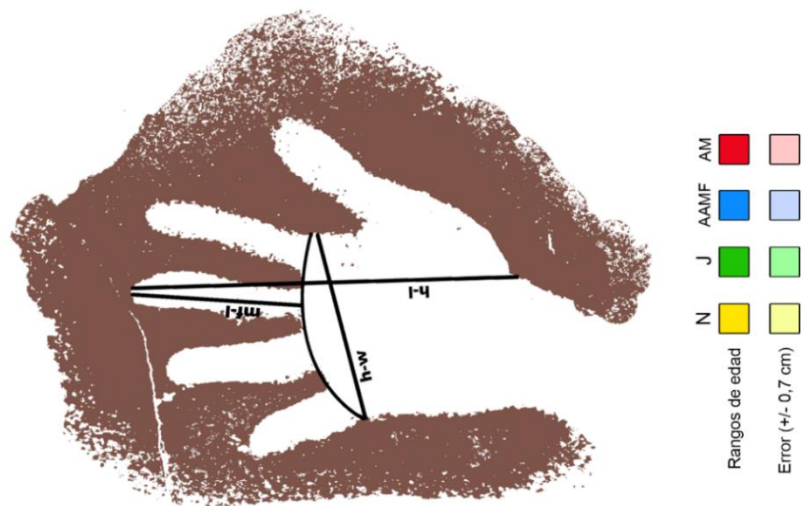


Figura 5-4-3: Medidas de manos negativas y positivas empleadas para estimar sexo y edad. Referencia: Curva: Límite inferior de los dedos; mf-l: Largo del dedo del medio; h-w: Ancho de la mano; h-l: Largo de la mano; N – niños; J – jóvenes; AAMF – adolescentes o adultos masculinos o femeninos; AM - adolescentes o adultos masculinos.

Finalmente, en muchos casos no fue posible obtener las tres medidas del tamaño de manos negativas y positivas, ya sea producto del deterioro del soporte, del desvaído de la pintura o

bien relacionadas con la falta de fotografías de detalle en campo o con la propia ejecución del motivo. Para afrontar esto se consideró, siguiendo los lineamientos de trabajos previos, que largo de mano (h-l) es el valor más preciso para la estimación de edad y sexo seguido por ancho de mano (h-w) (Gradin 1981, Blanco y Carden 2016, Flood 1987, Gunn 1993, 2006 entre otros). Es de destacar que las estimaciones realizadas a partir de dos o más medidas se consideran más confiables.

- PÁTINA

La pátina o barniz del desierto puede ser definida como una capa fina y oscura de óxidos de manganeso y hierro concentrados en las superficies de las rocas. Ésta se desarrolla, principalmente, en ambientes de climas áridos o semiáridos (Keyser 2001). Como se mencionó, la técnica de grabado implica la extracción de parte de la superficie del soporte creando un contraste de relieve y color. La extracción que produce este tipo de técnica implica la remoción de la corteza y pátina la cual presenta, en general, una tonalidad más clara en el interior de la roca.

Si las condiciones para el desarrollo de la pátina perduran con posterioridad a la ejecución del grabado, la pátina comienza a formarse nuevamente en la superficie que ofrece el surco del motivo, pudiendo llegar a tomar el mismo color que la roca soporte. De lo dicho hasta aquí, se asume que grabados realizados en la misma superficie en diferentes momentos presentarán diferentes grados de patinado.

Existen dificultades para el uso de esta variable vinculadas con diferentes factores como: variabilidad inter observador, tipos de rocas, condiciones de luz durante el relevamiento, tipos de técnicas de grabado, la composición química de la particular pátina que se desarrolle, caídas de agua, líquenes, rugosidad de la superficie, entre otros (Bednarik 2001, Dorn 2001). Si bien estas consideraciones serán tenidas en cuenta, en esta tesis se asume que las pátinas de los grabados son un elemento útil para la construcción de una secuencia de ejecución de motivos, siempre en conjunto con el análisis de otras variables y líneas de evidencia. Así, serán considerados los patrones de grados de pátina en la gran cantidad de motivos grabados relevados en el área (ver Capítulos 7 y 8).

Con el objetivo de facilitar la comparación al interior de cada sector y entre ellos, la variedad de pátinas registrada en las representaciones rupestres grabadas fue dividida en 3 grados: Pátina 1, la más desarrollada y potencialmente referiría a los motivos más antiguos; Pátina 2 como valor intermedio; Pátina 3, la más débil o menos avanzada, lo que implicaría grabados más recientes

que los anteriores (Re 2010, Re *et al.* 2005). Cabe señalar que la diferenciación de pátinas fue realizada a “ojo desnudo”, es decir, mediante una valoración subjetiva, de modo que el uso de esta variable se considera una aproximación a esta problemática.

- GRADOS DE DESVAÍDO

En esta tesis se entiende al grado de desvaído como una variable adecuada para la evaluación del estado de conservación de las pinturas rupestres del área de estudio. Asimismo, se la considera un potencial indicador temporal que puede ser de utilidad para el armado de una secuencia de ejecución de los motivos.

En este contexto, el grado de desvaído refiere a la nitidez con la que se puede reconocer actualmente el motivo pintado y la intensidad de la tonalidad. Se asume que, con el paso del tiempo, el color e intensidad original de las pinturas rupestres se pierde paulatinamente. Esta pérdida del color e intensidad estaría vinculada con varios factores como la exposición al sol, a la erosión, meteorización y otros agentes naturales (líquenes, filtraciones y precipitaciones, acción de ganado ovino y vacuno) y humanos (Bednarik 2001, Gradin 1978, Whitley 2001). De este modo, en combinación con otras variables como la posición, orientación y tipo de soporte es tomada en cuenta para aproximarse al estado de conservación de las pinturas rupestres en los distintos sitios del área de estudio.

Si bien se reconoce, de igual manera que para pátinas en los grabados, la existencia de variaciones entre diferentes observadores, tipos de roca, condiciones de luz y técnica de aplicaciones de la pintura, así como diferencias a partir de caídas de agua, líquenes, rugosidad de la superficie, se entiende que los patrones observados en el grado de desvaído puede ser también una herramienta de utilidad para la construcción de una secuencia de ejecución relativa de motivos. Para ello será fundamental la comparación con otras variables como pátinas y superposiciones, la evaluación de un número de casos adecuado y la vinculación con otras líneas de evidencia (ver más adelante).

Para establecer el grado de desvaído, operativamente, se aplica una escala relativa arbitraria de 3 grados estableciendo un desvaído bajo, medio y alto. En principio se asume que los motivos con un *alto grado de desvaído* serán difíciles de reconocer en campo, o por lo menos de identificar su morfología, siendo particularmente útiles para ello las herramientas de pos procesamiento de imágenes digitales (DStretch – Image J y Photoshop CC) (ver más adelante). En el otro extremo, los motivos con *grado de desvaído bajo*, presentarán una gran facilidad para

el registro en campo del tipo de motivo, tonalidad y eventuales superposiciones. Finalmente, el grado de desvaído medio se emplea para caracterizar situaciones intermedias.

- SUPERPOSICIONES

La variable superposición se define como la relación entre un motivo rupestre que ha sido confeccionado sobre otro que ya se encontraba previamente en ese sector del soporte (Glosario de IFRAO Rock Art). El criterio de identificación de una superposición aquí considerado es similar al planteado por Gradin (1978), el cual sugiere que si existen diferencias técnicas (tono de pintura o tipo de grabado) o de conservación (pátinas o desvaído), las figuras son independientes y constituyen dos motivos superpuestos. En caso contrario, pueden ser consideradas como producto de una única motivación y registrarse como un sólo motivo. El tiempo transcurrido entre los dos momentos de producción de los motivos involucrados en una superposición podría llegar a implicar horas, días o miles de años.

Esta variable ha sido utilizada desde las primeras investigaciones en estudios de representaciones rupestres (Aschero 1988, Chippindale *et al.* 2000, Re 2010, 2016, Swart 2004, Whitley 2001, entre otros). En este sentido, existen dos grandes enfoques para abordarla (Lorblanchet 1995), sin descartar que ambas perspectivas pueden llegar a ser complementarias: por un lado, una postura que sugiere que un panel con representaciones rupestres superpuestas puede considerarse como una estratigrafía favoreciendo un lapso de tiempo prolongado y profundizando en el valor cronológico de esta variable; y por otro, otras propuestas que se centraron en las superposiciones donde se podía inferir un intervalo de tiempo más corto o sincrónico, favoreciendo interpretaciones referidas a la esfera simbólica (para una síntesis ver Re 2016).

La mayoría de los trabajos que abordan cuestiones cronológicas en Patagonia meridional consideran que las superposiciones son uno de los principales medios para establecer secuencias relativas de las representaciones rupestres (Aschero 1988, Carden 2008, Fiore 2006, Guichón *et al.* 2016, Re 2016, entre otros). En este trabajo son consideradas de esta manera, privilegiando su valor cronológico como variable útil para confeccionar una secuencia de ejecución relativa de tipos de motivos y tonalidades (Re 2010, 2016).

De manera más detallada, aquí se considera una distinción básica de las superposiciones diferenciando casos directos e indirectos (Re 2016). En el primero, se reconoce una porción del motivo en posición superior cubriendo parte del que se encuentra ubicado por debajo, por más pequeña que sea. En el segundo, se trata de una superposición que involucra tres o más motivos,

el primero y el último de los cuales no están relacionados físicamente (Glosario de Arte Rock de IFRAO). Así, se trata de un caso donde no se registra contacto directo entre los motivos involucrados, sino a través de un tercero, por lo que su secuencia de producción puede ser inferida debido a la relación transitiva que existe entre ellos (Swart 2004).

De lo dicho hasta aquí, tanto las superposiciones directas e indirectas son de utilidad para el establecimiento de cronologías relativas. Ambos tipos serán considerados en la elaboración de una secuencia de ejecución de los tipos, diseños y tonalidades de los motivos rupestres recuperados en el área de estudio. Una vez establecida la superposición se cuantifica la relación entre estas dos representaciones considerando sus tipos de motivo y diseños, técnicas, pátinas, tonalidades y/o grados de desvaído.

ÍNDICE DE REDUNDANCIA

Partiendo de considerar a las representaciones rupestres como una instancia de comunicación de información y a los motivos como artefactos que pueden ser clasificados en distintos tipos, en este trabajo se utiliza el índice de redundancia definido por Hartley (1992) con el objeto de problematizar el potencial contenido informativo de un soporte. Este parte de la fórmula propuesta por Shannon (Shannon y Weaver 1949) para calcular la cantidad de información que contiene un mensaje. Además, se utiliza la unidad de análisis *panel* para diferenciar la intención comunicativa teniendo en cuenta la distribución espacial de las representaciones rupestres al interior de los sitios.

$$\text{Índice de redundancia}^1 = 1 - \left(\frac{\sum_i^n P_i \log_2 \left(\frac{1}{P_i} \right)}{\log_2 n} \right)$$

Siendo: i = tipo de motivo.

P_i = proporción de ejemplos que componente un tipo de motivo estimada en base a la cantidad del mismo sobre la frecuencia total de motivos registrada en la muestra.

n = cantidad de tipos de motivos en un panel.

Esta fórmula puede ser interpretada como un índice de uniformidad (Krippendorff 1986), el cual distingue la cantidad de tipos de motivos en un panel, dado un valor promedio de estos tipos

¹ La fórmula se resta 1 para invertir el valor del índice de manera que sea acorde al concepto de redundancia.

con respecto a sus frecuencias en toda la muestra. Así, es posible realizar comparaciones entre los distintos paneles que componen los sitios arqueológicos registrados en el área de estudio a pesar de que difieran en la cantidad de motivos que los componen.

Finalmente, el índice aquí descripto permite caracterizar la capacidad informativa de un panel asumiendo que los valores cercanos a 0 refieren a un contenido informativo bajo (muy redundante), mientras que los que se acerquen a 1, referirán a paneles con una información más variada y, por lo tanto, poco redundante. En esta tesis se consideran para este análisis los 404 paneles registrados en los 52 sitios, sobre la base de los 4611 motivos identificados y su clasificación en 28 tipos (ver Capítulos 6, 7, 8 y 9).

5/5 – ASIGNACIÓN TEMPORAL DE LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES

En este apartado se detallan las estrategias utilizadas para proponer una asignación temporal de las representaciones rupestres del área de estudio. Se detallan los pasos realizados para la confección de la secuencia de ejecución de cada uno de los sectores que, finalmente, será contextualizada con otras evidencias disponibles para elaborar una tendencia temporal.

La secuencia de ejecución es una aproximación relativa a la temporalidad de las representaciones rupestres. Esta se construye a partir de la información proveniente de las variables superposición, pátinas (grabados) y grados de desvaído (pintura). En este trabajo se elabora una secuencia para cada uno de los sectores aquí analizados (Cañadones y Meseta Baja de la cuenca del lago Cardiel y sector sur de la meseta del Strobel).

Como primer punto, para obtener un panorama general sobre la confiabilidad en el uso del grado de desvaído y la pátina, como elementos adecuados en la construcción de la secuencia de ejecución, se realiza una comparación con las distintas características de los soportes. Para esto se utiliza la orientación de los sitios y la posición de las UT o paneles registrados.

A partir de lo antes dicho, se evalúa cómo se comportan las distintas técnicas, tipos de motivos y tonalidades identificados en relación a las tres variables antes nombradas (superposiciones, grados de desvaído y pátinas). La información provista por cada variable tendrá un grado de resolución distinto en relación con las características de las representaciones pintadas y/o grabadas en cada uno de los sectores. Posteriormente se confecciona una secuencia de ejecución mediante una consideración conjunta de toda la información anterior.

Finalmente se establece una tendencia temporal para las técnicas, tipos de motivos y tonalidades. Para ello se relaciona la secuencia de ejecución construida para cada uno de los sectores con la información cronológica proveniente de otras líneas de evidencia. Esta contextualización retomará los fechados radiocarbónicos disponibles y las asignaciones realizadas a partir de la tecnología y la evidencia faunística. En este punto también se tendrán en cuenta similitudes en la morfología y diseño de ciertos motivos rupestres con representaciones de otras áreas de Patagonia meridional para las cuales ya se propuso una cronología (ver Capítulo 3).

5/6 – TRABAJO DE CAMPO Y LABORATORIO

En este apartado se detallan los procedimientos llevados a cabo en el relevamiento de campo y en el análisis de laboratorio. Vale la pena indicar que los trabajos de campo cuyos datos son aquí analizados fueron realizados paralelamente al análisis de laboratorio en diferentes etapas. Estos dos aspectos de la investigación se retroalimentaron mutuamente a lo largo del desarrollo de esta investigación.

TRABAJO DE CAMPO

En el trabajo de campo primero se llevó a cabo una definición de los límites del sitio junto con la identificación de las unidades topográficas (UT). Se obtuvieron las coordenadas geográficas a partir de GPS configurado con el Sistema de Referencia Geodésico WGS84. Posteriormente se registraron las características relevantes del entorno físico como topografía, alto de los paredones, disponibilidad de agua, entre otros. A su vez esta información se complementó con el estudio de cartas topográficas, imágenes satelitales y otros registros de campo.

El relevamiento de las representaciones rupestres se realizó mediante: fotografías, dibujos esquemáticos del sitio (mostrando relación entre UT y concentraciones superficiales) y dibujo a mano alzada de cada UT (con un detalle de todos los motivos ubicados). En relación a la fotografía, se obtuvieron imágenes generales del sitio, luego de cada UT y, por último, de algunos motivos particulares. Todas las imágenes fueron tomadas con escala IFRAO y cartel descriptivo para poder recomponer en laboratorio el orden original. En la medida de lo posible, se intentó obtener fotografías con diferentes condiciones de iluminación (distintos momentos del día) y se utilizó una pantalla reflectante para brindar luz rasante a los paredones.

Cabe señalar que en algunas ocasiones donde no se pudo llevar a cabo este relevamiento completo por falta de tiempo, se procedió a realizar uno de carácter más expeditivo. Este último implicó fotografías de las UT sin el cartel informativo y un conteo preliminar de motivos (Re 2010). En términos generales, la mayoría de los sitios (n: 48) considerados en este trabajo presentan un relevamiento completo. Los únicos que cuentan con datos preliminares son: K5, K12, K15 y K217 (todos ubicados en la Meseta del Strobel).

La información analizada en esta tesis proviene tanto de trabajos de campo realizados por otros miembros del equipo de investigación entre 1999 y 2006, como de relevamientos propios llevados a cabo entre 2010 y 2016. En estos últimos años se registraron nuevos sitios a la vez que se revisitaron sitios previamente identificados. Este es el caso de algunos de los sitios aquí considerados que ya habían sido presentados en trabajos previos (Ferrari y Molinari 2010, Re 2010, Re *et al.* 2006-2007). De esta manera, parte de los relevamientos de campo estuvieron orientados a obtener fotografías de mayor resolución y reevaluar asignaciones de distintas variables como tipo de motivos, superposiciones y tonalidad. En algunos de estos sitios fue necesario realizar un nuevo relevamiento.

Cabe agregar que durante los últimos años (2010 en adelante) las prospecciones fueron principalmente diseñadas mediante el uso de imágenes satelitales de alta resolución (ver metodología aplicada en Dellepiane 2018). En el laboratorio y a través del uso de programas destinados al manejo de estas imágenes, se recuperaron las posiciones geográficas de posibles reparos en lagunas, bajos y paredones aislados, que fueron posteriormente visitados en el campo. Se subraya la utilidad de esta metodología ya que permitió un mayor control espacial de las investigaciones en el área de estudio.

ANÁLISIS DE LABORATORIO

En relación con el análisis de laboratorio, en un primer momento se realizó una digitalización de las imágenes obtenidas a partir de cámaras fotográficas analógicas de 35 mm producto de trabajos de campo realizados en 1999 a 2006. Para este análisis, se contó con la disponibilidad de las imágenes obtenidas en relevamientos del área anteriores gracias a la gentileza de Lorena Ferraro, Roberto Molinari y Anahí Re. Una vez digitalizadas, se juntaron con las fotografías digitales obtenidas durante los trabajos de campo de 2010 a 2016 para la organización del archivo fotográfico.

Los programas utilizados para el procesamiento de las imágenes fueron: Autopano Giga 2.5.2 de la empresa Kolor, el complemento DStretch de Image-J creado por Jon Harman y el Photoshop

CC de Adobe. El primer programa permite elaborar imágenes panorámicas de fotografías tomadas en secuencia, ya sea de un paisaje o bien de los paredones de algún sitio. Resulta sumamente útil para obtener una imagen completa con mucho detalle de soportes de dimensiones grandes.

El segundo, DStretch de Image-J, permite la aplicación de filtros de colores y contrastes a fotografías de alta calidad tomadas en campo, para distinguir motivos pintados con un alto grado de desvaído (Acevedo y Franco 2012). Cuenta con configuraciones preestablecidas que ponen de relieve algunas tonalidades sobre particulares soportes como por ejemplo el rojo o naranja, ubicados sobre soportes de colores claros (YRE *colorspace*). A su vez, el programa tiene una opción manual, útil en la medida en que las configuraciones predeterminadas no sean adecuadas.

Cabe señalar, que estas herramientas de pos-procesamiento de imágenes digitales permitieron expandir nuestra capacidad de reconocimiento de pinturas muy desvaídas (Acevedo y Franco 2012). Es así como, en el relevamiento de campo, se han ido incorporando progresivamente fotografías preventivas de soportes dudosos para cubrir posibles nuevos motivos, sólo reconocibles mediante el procesamiento posterior de la imagen.

El tercer programa, el Photoshop CC de Adobe, posibilitó la visualización y manejo de las imágenes para una descripción más detallada de motivos, rasgos de las UT y paneles. Gracias a su versatilidad en el manejo de varias imágenes a la vez (capas), se usó conjuntamente con las creadas por DStretch (Image-J), agregando la potencialidad propia que Photoshop CC contiene para realizar contrastes y cambios de colores e iluminación. De este modo, la capacidad del posprocesamiento fue aprovechada para la realización de calcos digitales a partir de las herramientas de edición vectorial que presenta este programa.

Otro punto a resaltar de Photoshop CC, es que permitió escalar las imágenes a partir de una referencia métrica en la fotografía (en este caso, la escala IFRAO). De este modo, fue posible obtener las medidas de las manos representadas en los conjuntos del área a partir del análisis de laboratorio, ahorrando tiempo en campo (ver Apartado 4 en este Capítulo). Es importante aclarar que la pérdida de información o distorsión de la realidad en el uso de imágenes en dos dimensiones es relativamente escasa ya que la gran mayoría de los soportes registrados en el área se presentan de forma plana y vertical (ver Capítulos 6, 7 y 8). La distorsión resultante del uso de imágenes digitales para calcular las medidas de los motivos, así como para la confección de calcos, se considera mínima en relación con los objetivos particulares planteados.

Para construir una base de datos diseñada especialmente con las variables antes descritas se utilizaron planillas de cálculo Excel (Paquete Office 2016 de Microsoft) (modificada de Re 2010). De este modo, la información recuperada en campo se completó con el análisis realizado sobre las imágenes digitales, almacenándola en la base de datos. La información obtenida se analizó a partir de tablas dinámicas de Excel y el uso del programa de estadística Past 2.12 (Hammer y Harper 1999-2011).

Los análisis aquí realizados se basaron en la utilización de algunas herramientas de la estadística descriptiva o análisis exploratorio de datos. Estas tienen un rol fundamental en la investigación arqueológica (Shennan 1992) y se dividen en dos aspectos: por un lado, los métodos gráficos para datos cuantitativos y cualitativos; y por otro, el uso de medidas que resumen la distribución muestral en una variable. Las mismas permiten caracterizar el conjunto analizado según su posición (media, mediana, moda, etc) y dispersión o escala (por ejemplo, desvío estándar) (Norman y Streiner 1998).

RESULTADOS:

REPRESENTACIONES RUPESTRES DE LOS CAÑADONES DE LA CUENCA DEL LAGO CARDIEL

CAPÍTULO

6

6/1 - INTRODUCCIÓN

En este capítulo se caracterizan las representaciones rupestres ubicadas en los cañadones del lago Cardiel. Siguiendo el primero de los objetivos particulares de este trabajo de tesis, se realiza un estudio del registro rupestre considerando una serie de unidades de análisis, variables y escalas previamente detalladas (ver Capítulo 5). El propósito es obtener un corpus de datos adecuado para realizar una comparación de las representaciones rupestres del sector de cañadones del lago Cardiel con las distintas geoformas y la meseta alta del Strobel.

En primera instancia se describe la muestra bajo estudio presentando los 18 sitios arqueológicos considerados. Se puntualizan sus ubicaciones espaciales en este sector, la situación topográfica (tipos de reparo), las alturas sobre el nivel del mar y un resumen de otras evidencias arqueológicas asociadas.

Posteriormente se realiza una caracterización de las representaciones rupestres registradas en relación a tres ejes: frecuencia, composición y distribución. De este modo, se consideran las categorías y tipos de motivos, las técnicas de producción y las tonalidades utilizadas. Este desarrollo se centra en dos escalas, por un lado, en la comparación de los sitios entre sí y por otro, al interior de ellos.

Por último, se realiza una aproximación a la secuencia de ejecución de las representaciones de este sector, puntualizando en tipos de motivos y tonalidades. Para ello se caracteriza el estado de conservación de los motivos pintados a partir de la variable grado de desvaído, junto con la información provista por las superposiciones. La información obtenida se cruza con los fechados radiocarbónicos y otras evidencias relacionadas para contextualizar temporalmente las representaciones rupestres de este sector del lago Cardiel.

Todo este desarrollo buscará reconocer patrones, así como explorar elementos particulares del registro rupestre del sector de Cañadones con la finalidad de generar información de utilidad que permita discutir las hipótesis planteadas.

6/2 –CARACTERIZACION DE LOS SITIOS DEL SECTOR DE CAÑADONES

La muestra bajo estudio proviene de los cañadones del lago Cardiel y está constituida por sitios arqueológicos con representaciones rupestres realizadas exclusivamente mediante pintura. Este sector abarca una superficie de 230 km² con una extensión de 20 km en su eje norte-sur y 14 km en su eje este-oeste (Figura 6-2-1). La altura sobre el nivel del mar varía entre los 350 y 800 m con algunos puntos de mayor altitud. Se caracteriza por presentar una serie de cañadones orientados en dirección este-oeste, con una importante oferta de reparos rocosos (ver Capítulo 2). Las distintas investigaciones de campo llevadas a cabo en el área han registrado la presencia de un total de 50 sitios arqueológicos de diferente naturaleza, sitios a cielo abierto y con reparos como aleros y cueva.

Las prospecciones recorrieron una gran cantidad de los cañadones que caracterizan el área, con el objeto de ubicar reparos rocosos con evidencia rupestre y conjuntos arqueológicos en superficie. El resultado tuvo un variado nivel de éxito a lo largo de los mismos, ubicando áreas con mayor, menor y nula presencia de registro arqueológico. En total se reconocieron 18 sitios con representaciones rupestres. En todos los casos el soporte utilizado es arenisca con un alto grado de friabilidad, mientras que se observa el uso exclusivo de pintura para la confección de las representaciones.

A continuación, se describen las características generales de los 50 sitios con registro arqueológico de los Cañadones de la cuenca del lago Cardiel.

Situación topográfica		n sitios
Cielo abierto		16
Reparo	Alero	33
	Cueva	1
Total		50

Tabla 6-2-1 - Cantidad de sitios arqueológicos relevados en el sector de Cañadones de la cuenca del Lago Cardiel, según su situación topográfica. Referencia: n – número. (Parte de la información tomada de Goñi *et al.* 2014)

En el sector se distinguieron 16 sitios a cielo abierto, 33 aleros y una cueva con registro arqueológico (Tabla 6-2-1). Como se mencionó 18 sitios contienen representaciones rupestres, 17 de los cuales corresponden a aleros y uno a cueva (Tabla 6-2-2). Algunos sólo contienen registro rupestre (n: 8), mientras que en otros también fueron recuperados evidencia de tecnología lítica y fauna.

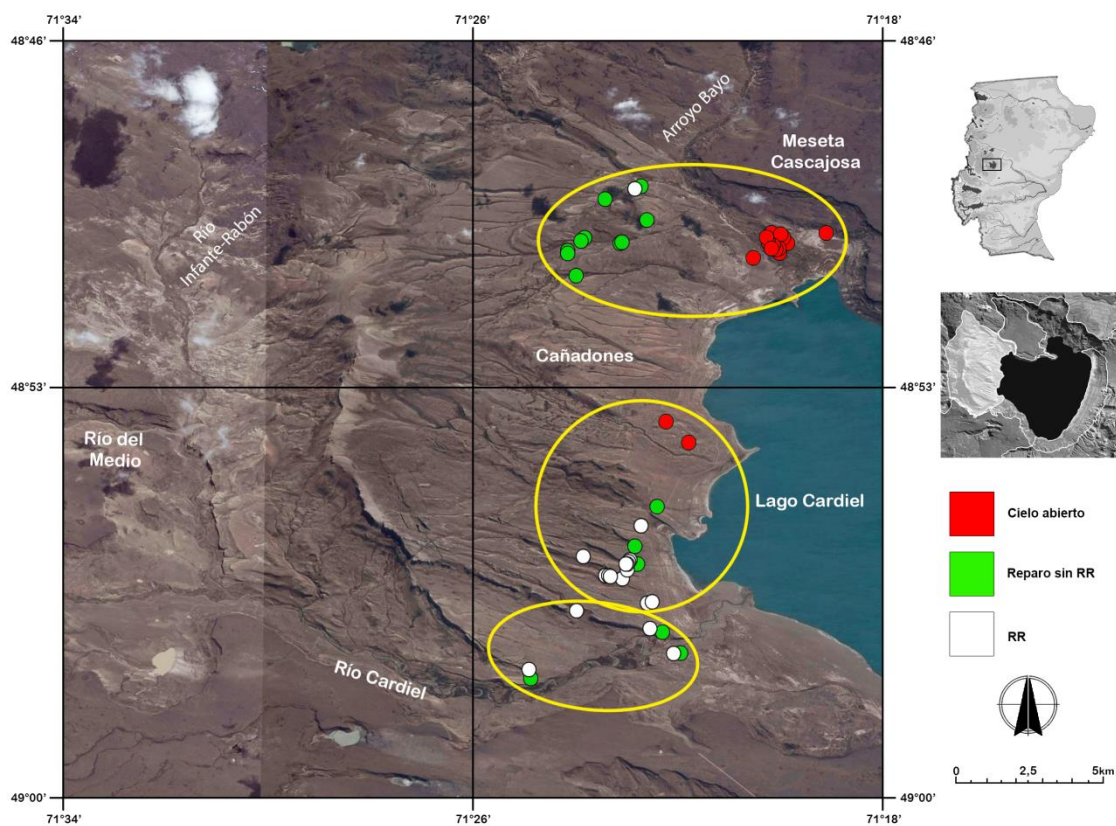


Figura 6-2-1 - Distribución espacial de los sitios arqueológicos relevados en el sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel. Referencia: RR: representaciones rupestres.

Situación topográfica		RR	RR y Lítico	RR, Lítico y Fauna	Total
Cielo abierto					
Reparo	Alero	7	5	5	17
	Cueva	1			1
Total		8	5	5	18

Tabla 6-2-2 - Sitios con representaciones rupestres relevados en el sector de Cañadones de la cuenca del Lago Cardiel. Referencia: RR – representaciones rupestres. (Parte de la información tomada de Goñi *et al.* 2014)

Situación topográfica		Lítico	Lítico y Fauna	Total
Cielo abierto		12	4	16
Reparo	Alero	11	5	16
	Cueva			
Total		23	9	32

Tabla 6-2-3 - Sitios sin representaciones rupestres relevados en el sector de Cañadones de la cuenca del Lago Cardiel. (Parte de la información tomada de Goñi *et al.* 2014)

En relación con los 32 sitios sin representaciones rupestres, se registraron 16 aleros los cuales contienen principalmente evidencia de tecnología lítica y algunos ejemplos con evidencia faunística (Tabla 6-2-3). Además, este sector de cañadones cuenta con el relevamiento de 16 sitios a cielo abierto. Son conjuntos arqueológicos en superficie sin asociación a reparo se caracterizan principalmente por presentar registro lítico (Tabla 6-2-3).

En la figura 6-2-1 se pueden distinguir tres porciones del sector de cañadones donde se reconocieron estos sitios arqueológicos con pinturas rupestres. El primero se ubica al norte, en las cercanías del arroyo Bayo; el segundo en el centro, en el que se contabilizaron 6 cañadones alineados de forma paralela; y el tercer grupo de sitios en el extremo sur, relacionados con la cuenca del río Cardiel (Figura 6-2-1).

Sitios	Situación topográfica	RA			msnm
		Lítico	Fauna	RR	
ALG1	Alero	x	x		385
ALG2	Alero	x		x	400
ALG3	Alero	x			439
ALG4	Alero	x			402
ALG5	Alero	x			524
ALG6	Alero	x			521
ALG7	Alero	x			491
ALG8	Alero	x			482
ALG9	Alero	x			554
ALG10	Alero	x			568
ALG11	Alero	x			552
Bayo 1	Cielo abierto	x	x		331
Bayo 2	Cielo abierto	x			305
Bayo 3	Cielo abierto	x			308
Bayo 4	Cielo abierto	x	x		308
Bayo 5	Cielo abierto	x			306
Bayo 6	Cielo abierto	x			310
Bayo 7	Cielo abierto	x			310
Bayo 8	Cielo abierto	x			310
Bayo 9	Cielo abierto	x			308
Bayo 10	Cielo abierto	x			312
Bayo 11	Cielo abierto	x			312
Bayo 12	Cielo abierto	x	x		294
Laguna Don Tomas	Cielo abierto	x			323

Tabla 6-2-4 – Sitios ubicados en la porción norte de los Cañadones (situación, topográfica, tipos de registro arqueológico y alturas sobre el nivel del mar medido en msnm). Referencia: RA – registro arqueológico; RR – representaciones rupestres; ALG – Alero Los Guanacos.

En primer lugar, hacia el norte, se advierte el sitio Alero Los Guanacos 2 (ALG 2), el cual se encuentra asociado a una docena de aleros con otros tipos de registro arqueológico (Figura 6-2-1). Este sitio es el único caso con representaciones rupestres de la porción norte mientras que, en los restantes aleros, abundan otros registros arqueológicos (Belardi y Goñi 2002, Ferraro y Molinari 2010, Goñi *et al.* 2014, Re *et al.* 2014). A este grupo se le agregan una serie de sitios a cielo abierto en las cercanías de la desembocadura del arroyo, los cuales contienen evidencia de tecnología lítica y fauna.

Las alturas de estos sitios del norte de los cañadones dividen la muestra en dos partes. Los ubicados hacia el oeste, todos ellos asociados a reparos rocosos del tipo alero, presentan alturas entre los 385 y 568 msnm (Tabla 6-2-4). En cambio, los ubicados hacia el este en relación a la cuenca del arroyo Bayo, apenas superan los 300 msnm. Esta diferencia se relaciona con la pendiente general que presenta el sector de cañadones.

Cabe señalar que se cuenta con información estratigráfica para 4 de estos sitios (ALG 3, ALG 10, ALG 1 y Bayo 1), ninguno de los cuales presenta representaciones rupestres (Martínez *et al.* 2012, Pascualini 2014, Rapela y Flores Coni 2013, Rinde *et al.* 2010, 2011,). Además, tanto ALG 1 como Bayo 1 cuentan con fechados radiocarbónicos provenientes de materiales recuperados en superficie y estratigrafía (Goñi 2010, Goñi *et al.* 2014, Rindel *et al.* 2010, ver Capítulo 3 para más desarrollo).

En segundo lugar, los sitios en relación a la cuenca del río Cardiel y con reparo rocoso suman 6, 4 de los cuales contienen pinturas rupestres. Estos últimos se denominan, de este a oeste, Alero Los Patos (ALP), Alero con Manos (ACM), Alero Las Vacas (ALV) y Alero Manuk 2 (Figura 6-2-1). Los restantes tres sitios que no serán analizados por no presentar evidencia rupestre son. Ellos son: Alero Scott, Alero sin Manos y Alero Manuk 1.

Las alturas de estos 7 sitios varían muy poco y se encuentran entre los 310 y 330 msnm. El único que destaca es Alero Las Vacas que se ubica a los 410 msnm. Más allá de los 4 sitios con representaciones rupestres, todos cuentan con registro lítico mientras que en algunos también fue posible recuperar evidencia faunística (Tabla 6-2-5).

Sitios	Situación topográfica	RA			msnm
		Lítico	Fauna	RR	
Manuk 1	Alero	x	x		330
Manuk 2	Alero	x	x	x	330
Alero Scott	Alero	x	x		308
Alero sin Manos	Alero	x	x		331
Alero con Manos	Alero	x		x	330
Alero Los Patos	Alero	x		x	310
Alero Las Vacas	Alero	x		x	410

Tabla 6-2-5 – Sitios ubicados en la porción sur de los Cañadones (situación, topográfica, tipos de registro arqueológico y alturas sobre el nivel del mar medido en msnm). Referencia: RA – registro arqueológico; RR – representaciones rupestres.

En este caso, se cuenta con información proveniente de sondeos y excavaciones para 6 de los 7 sitios, 3 de los cuales presentan también representaciones rupestres (Manuk 2, Alero con Manos y Los Patos) (Belardi y Goñi 2002, Ferraro y Molinari 2010, Re *et al.* 2014). Además, se dispone

de 9 fechados radiocarbónicos para Manuk 1 y 2, Alero Río Cardiel, Alero con Manos y Alero sin Manos (Goñi 2000-2002, Goñi *et al.* 2004, 2014, ver Capítulo 3 para más desarrollo).

En tercer y último lugar, en el centro se reconoce una serie de cañadones alineados de forma paralela y con una orientación predominante este-oeste (Figura 6-2-1, Figura 6-2-3). Los mismos fueron numerados de sur a norte y en ellos se localizaron los siguientes sitios con representaciones rupestres: sobre el cañadón 1, el Alero 1 (C1 ALR1) y Alero 2 (C1 ALR2). Para el cañadón 2, los Aleros 1 (C2 ALR1), 2 (C2 ALR2) y 3 (C2 ALR3) y la única cueva hasta aquí reconocida, denominada Cueva Colgada (Figura 6-2-2). En el cañadón 3, se evidencia una mayor cantidad de sitios donde destacan: Alero del León (ADL), Alero de la Entrada (ADE), Alero del Frente (ADF), Alero del Pasillo (ADP), Alero Molesto (AMT) y Alero del Fondo (AFD). Finalmente, sobre el cañadón 5 se reconoció un único sitio denominado Alero La Tranquera (ALT). Cabe indicar la presencia de otros 3 aleros con registro arqueológico en superficie ubicados sobre los cañadones 3, 4 y 6 (Tabla 6-2-6).

Ubicados en la porción central se registraron, entonces, un total de 19 sitios, cuyas alturas varían entre 300 y 400 msnm (Tabla 6-2-6). La excepción está dada por Alero del Fondo del Cañadón 3, sitio ubicado más hacia el oeste con una altura de 450 msnm. Por su parte, se cuenta con información estratigráfica de 7 ejemplos, 6 de los cuales también contienen representaciones rupestres (C1 Alero 1, C1 Alero 2, C2 Alero 3, C3 Alero del Fondo, C3 Alero del León y C3 Alero de la Entrada). Esta porción central, además congrega una importante cantidad de fechados (n: 6) provenientes principalmente del sitio Alero del León del Cañadón 3 (Goñi *et al.* 2014, ver Capítulo 3 para más desarrollo).



Figura 6-2-2 - Ejemplo de sitios ubicados en el sector de Cañadones. Arriba izquierda, Alero 1 del cañadón 2; Arriba derecha, Alero la tranquera del cañadón 5; Abajo – Cueva Colgada del cañadón 2.

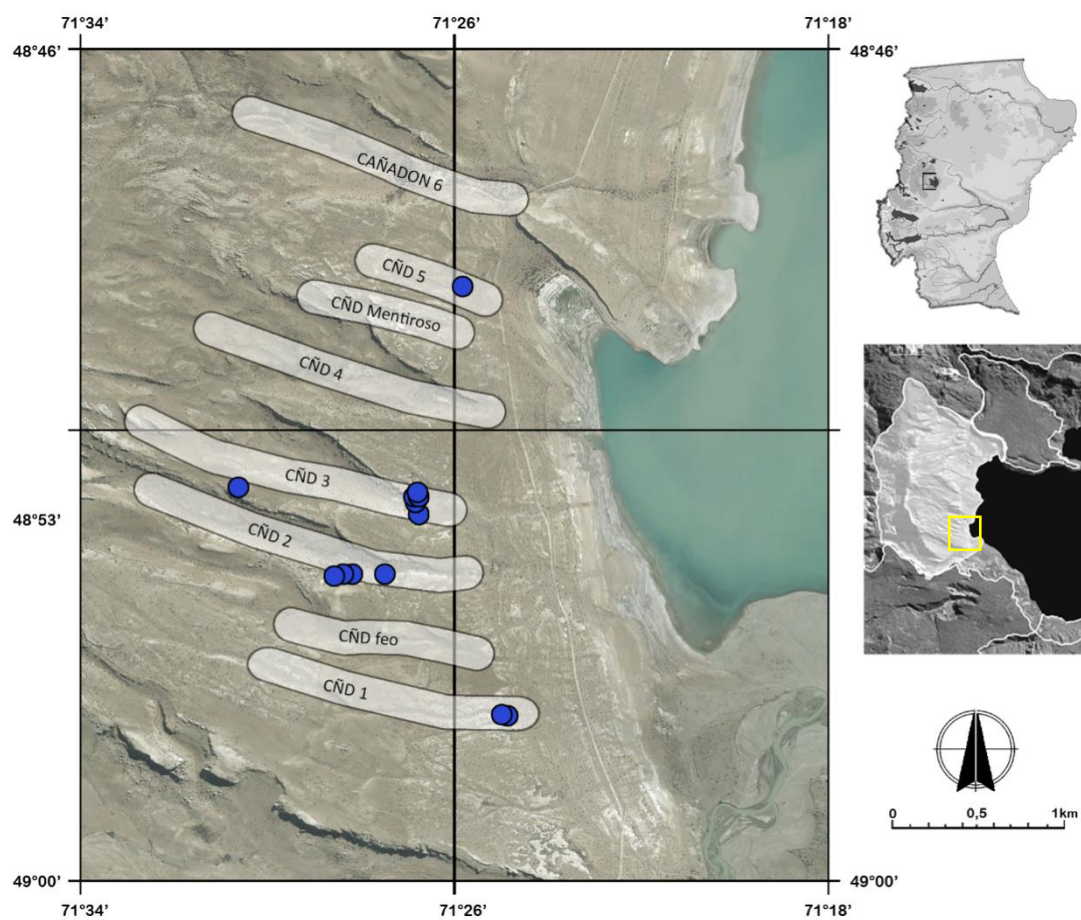


Figura 6-2-3 - Distribución espacial de los sitios arqueológicos con representaciones rupestres en la porción centro-sur del sector de Cañadones. Se puede observar la alineación de los distintos cañadones numerados. Referencias: CÑD – Cañadón.

Sitios	Situación topográfica	RA			msnm
		Lítico	Fauna	RR	
C1 Alero1	Alero			x	338
C1 Alero2	Alero			x	339
C2 Alero1	Alero			x	395
C2 Alero2	Alero			x	396
C2 Alero3	Alero	x	x	x	396
C3 Cueva Colgada	Cueva			x	375
C3 Alero del Frente	Alero			x	362
C3 Alero del Pasillo	Alero			x	365
C3 Alero del Fondo	Alero	x	x	x	443
C3 Alero Molesto	Alero			x	362
C3 Alero de la Entrada	Alero	x	x	x	365
C3 Alero del León	Alero	x	x	x	358
C3 Alero sin Pintura	Alero	x	x		345
C3 Bajo	Cielo abierto	x	x		301
C4 Alero Pelado	Alero	x			365
C5 Alero La Tranquera	Alero	x		x	364
C6 Alero Confluencia	Alero	x			340
DH 1	Cielo abierto	x			350
Laguna DH 2	Cielo abierto	x			367

Tabla 6-2-6 – Sitios ubicados en la porción central de los Cañadones (situación, topográfica, tipos de registro arqueológico y alturas sobre el nivel del mar medido en msnm). Referencia: RA – registro arqueológico; RR – representaciones rupestres; C – Cañadón; DH – Dos Hermanos.

Entre los sitios con representaciones rupestres, que serán objeto de este capítulo, se encuentran 16 sitios que ya fueron publicados en trabajos anteriores y 2 que serán presentados por primera vez en esta investigación. Estos últimos, provienen de campañas arqueológicas realizadas en el área durante los años 2013 y 2014, mientras que los primeros, corresponden a trabajos de campo de 2001 al 2012 (Ferraro y Molinari 2010, Guichón 2016, Re *et al.* 2014, Rindel *et al.* 2010).

Los 16 sitios con pintura ya publicados fueron retomados y reanalizados a partir de relevamientos de campo recientes y el uso de nuevas técnicas de procesamiento de imágenes digitales. Esto permitió aumentar la muestra de representaciones rupestres en más de un tercio respecto de lo que se había presentado en trabajos previos (Re *et al.* 2014).

En la figura 6-2-4 se presenta la información cronológica disponible hasta la fecha sobre los Cañadones del lago Cardiel. Como se mencionó previamente (ver Capítulo 3), sobre la base de 21 fechados, la cronología establecida para el sector refleja una fuerte firma tardía de las ocupaciones con inicio durante el Holoceno medio (Figura 6-2-4) (Goñi 2000-2002, 2010, Goñi *et al.* 2004, 2014, Rindel *et al.* 2010, Stine y Stine 1994).

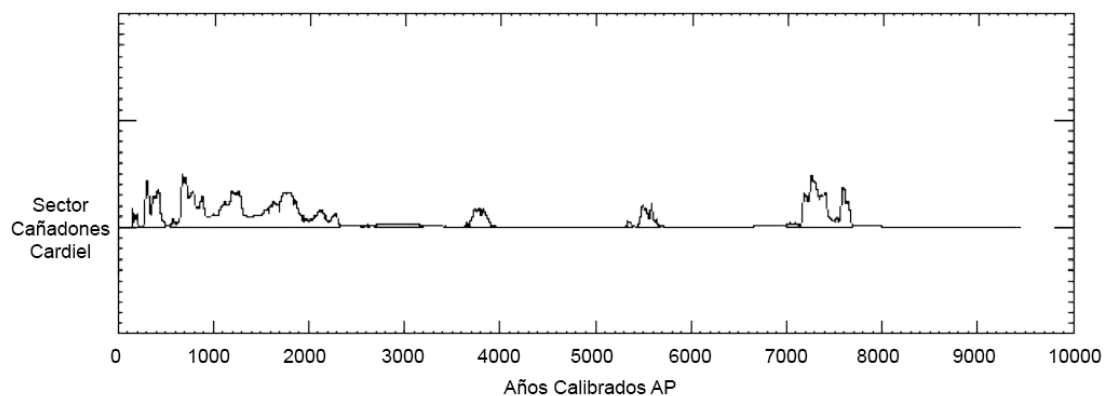


Figura 6-2-4 – Suma de probabilidades de los fechados radiocarbónicos para todos los sitios del sector de Cañadones (Figura tomada de Goñi *et al* 2014).

A esta información se le agrega la proveniente de la contextualización temporal de otras líneas de evidencia (ver Capítulo 5). En este sentido, los muestreos y excavaciones de los sitios ALG 1, Alero del León, Manuk 1 y Manuk 2, entre otros, sugieren la existencia de una variabilidad en la estructura artefactual que podría vincularse a distintos momentos del Holoceno (para más desarrollo ver Cassiodoro *et al.* 2014). Debe destacarse, la amplia distribución de puntas de proyectil triangulares y con pedúnculo, junto con el hallazgo de tiestos cerámicos, algunos decorados (Cassiodoro 2008, Cassiodoro *et al.* 2014), características que refuerzan la fuerte firma tardía de las ocupaciones.

En suma, la evidencia cronológica disponible para el sector de cañadones sugiere ocupaciones humanas que se inician en el Holoceno medio. Las mismas comienzan alrededor de los 7000 años AP y presentarían discontinuidades hasta los últimos 2500 años, momento en donde parecen haberse mantenido estables (Holoceno tardío).

6/3—CARACTERIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES

El análisis de las representaciones rupestres del sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel se organiza a partir de tres ejes: frecuencia, distribución y composición del registro rupestre. Las escalas de análisis consideradas abordan, en primer lugar, una perspectiva regional la cual busca caracterizar el sector de Cañadones en su conjunto y una segunda que profundiza la información registrada al interior de los sitios.

En este apartado se detallan las categorías y tipos de los 428 motivos pintados registrados en la muestra, para luego describir las frecuencias puntuales entre los 18 sitios. Más adelante se especifican las técnicas de pintura reconocidas junto con la información sobre tonalidades.

Asimismo, se consideran los tamaños de las manos realizadas en base a un estencil (negativo y positivo), lo que permitirá establecer estimaciones sobre la edad y sexo de los individuos productores.

Para evaluar la distribución de los motivos, se clasifican los sitios según las categorías de CM (cantidad de motivos) y luego se distinguen sus distribuciones espaciales en el sector (escala amplia). Asimismo, se realiza un análisis de frecuencia y variedad de motivos rupestres al interior de cada uno de ellos (escala acotada). Para esto se describen los tipos de soportes utilizados y se especifica la información proveniente de las unidades de análisis correspondientes (UT, Panel y CONC). Lo dicho será de suma importancia para entender la organización espacial de las representaciones rupestres.

FRECUENCIA Y DISTRIBUCIÓN DE LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES

La muestra analizada del sector de Cañadones, como se dijo, está compuesta por 18 sitios con representaciones rupestres, registra un total de 428 motivos y 974 elementos (Tabla 6-3-1). De esto se desprende que, una importante cantidad de motivos están conformados por varios elementos. En la tabla 6-3-1 se detallan estos datos en relación a cada uno de los sitios.

Con respecto a la cantidad de motivos por sitio, se distinguen situaciones variadas que van desde un ejemplo hasta casos de más de 100 (Tabla 6-3-1). Los Cañadones cuentan entonces con sitios correspondientes a las categorías CM0, CM1 y CM3 (Guichón 2016, Re *et al.* 2014). La más frecuente es la categoría CM1 (de 11 a 50 motivos) con 9 casos, seguido por CM0 (1 a 10 motivos) con 7 ejemplos y otros 2 clasificados como CM3 (más de 101 motivos).

En general, la cantidad de elementos entre los distintos sitios es bastante similar a la de motivos (Tabla 6-3-1). Así vemos como en 13 de los 18 sitios las frecuencias son iguales o levemente superiores (C1 Alero 2, C2 Alero 1, Alero del Frente, Alero del Pasillo, Alero del Fondo, C2 Alero 2, Alero Molesto, Alero con Manos, Alero de la entrada, Alero Los Patos, ALG 2, Alero Las Vacas, Alero Manuk 2). No obstante, algunos ejemplos contienen un número muy superior de elementos como el caso de C2 Alero 3, Alero del León y Alero la Tranquera. Como se verá más adelante, esta diferencia se relaciona con la presencia de un tipo particular de motivo que en general está conformado por una gran cantidad de elementos (motivo punteado).

En suma, la muestra cuenta con un predominio de sitios pequeños y muy pequeños (CM1 y CM0) que no alcanzan los 50 motivos. Los mismos suman un total de 16 y caracterizan el área con una baja densidad general. Los ejemplos que superan estas frecuencias son pocos y concentran

valores medios en relación con el registro de otras áreas (ver Capítulo 7 y 8). Es así como el sector de Cañadones evidencia unos pocos puntos en el espacio con valores intermedios y una gran cantidad de reparos con frecuencias bajas y muy bajas de motivos.

Sitios		Motivos	Elementos
CM0	C1 Alero 2	1	1
	C2 Alero 1	1	1
	Alero del Frente	2	2
	Alero del Pasillo	3	3
	Alero del Fondo	8	8
	C2 Alero 2	9	9
	Alero Molesto	10	16
CM1	C2 Alero 3	11	97
	Alero con Manos	12	12
	Alero de la Entrada	12	12
	Alero Los Patos	13	13
	ALG 2	14	14
	Alero Las Vacas	21	22
	C1 Alero 1	29	41
	Alero Manuk 2	33	33
	Cueva Colgada	42	61
CM3	Alero del León	102	333
	Alero La Tranquera	105	296
Total		428	974

Tabla 6-3-1 - Frecuencia de motivos y elementos en los sitios del sector de Cañadones del Cardiel.

Los nuevos relevamientos de campo y análisis de laboratorio han permitido sumar a la muestra 126 motivos (Ferraro y Molinari 2010, Re *et al.* 2014). Esta diferencia se vincula principalmente con el uso de nuevas herramientas de postproceso (Photoshop CC y Dstretch – Image J) la cual permite contar, actualmente, con un análisis más certero de estas representaciones.

En la figura 6-3-1 se grafica la distribución espacial de los sitios antes nombrados para el sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel. En distintos colores se distinguen las categorías de CM para cada porción de los Cañadones antes nombrada, la septentrional asociada al arroyo Bayo, la meridional en relación con el río Cardiel y los cañadones paralelos ubicados en el centro-sur.

Tanto los sitios ubicados en asociación al río Cardiel sobre el sur de los cañadones (n: 4), como el único ubicado en el norte cercano al arroyo Bayo, se clasifican como CM1 (Figura 6-3-1). Lo que implica que los paredones de estos 5 sitios contienen una cantidad de motivos que varía entre 11 y 50 (Tabla 6-3-1). Allí se encuentran ALG 2, Alero Los Patos, Alero con Manos, Alero Las Vacas y Alero Manuk 2.

Por su parte, la tercera porción antes nombrada, ubicada en el centro-sur, no sólo contiene la mayor concentración de sitios (n: 13) sino que también exhibe la mayor variedad de ellos en términos de la categoría CM. Se distinguen los 7 sitios CM0 (1 a 10 motivos), 4 con una clasificación CM1 (11 a 50 motivos) y los dos únicos ejemplos CM3 del sector de Cañadones (más de 100 motivos).

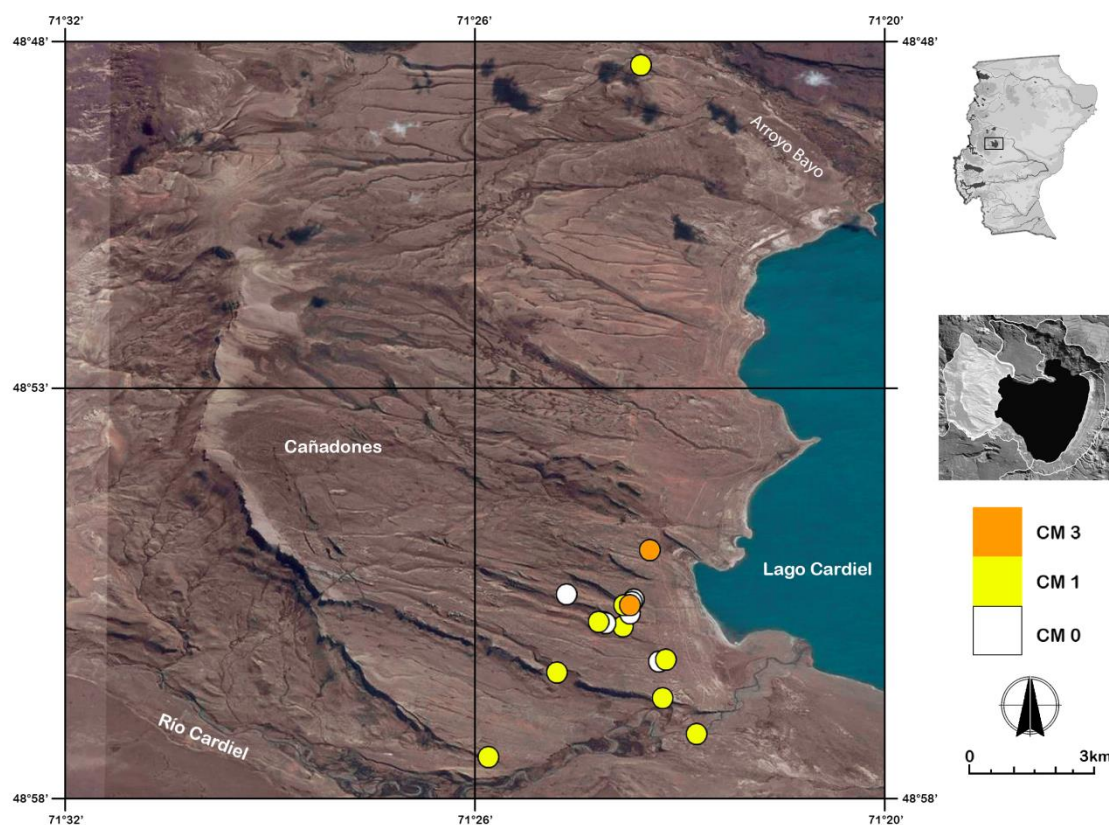


Figura 6-3-1—Ubicación de los sitios con representaciones rupestres según la categoría CM (Cantidad de motivos).

En suma, frente a la distribución de los sitios arriba nombrados, se distinguen ciertos espacios que fueron seleccionados para confeccionar representaciones rupestres. Las prospecciones llevadas a cabo, sugieren que hay evidencia arqueológica en las tres porciones, con mayor cantidad de sitios con pintura en la central, seguido por la meridional (asociada al Río Cardiel).

El importante contraste entre las porciones norte, centro y sur permiten sugerir que efectivamente debe haber existido una elección preferencial de espacios para la realización de representaciones rupestres. Cabe señalar que no se puede descartar la existencia de paredes con representaciones rupestres aun no registradas, así como la posibilidad de que la friabilidad del soporte de arenisca haya sido un factor de deterioro significativo.

SOPORTES SELECCIONADOS

A continuación, se caracterizan los soportes seleccionados para la confección de los motivos rupestres a partir de distintas unidades de análisis. De este modo, se identifican los paneles de los sitios y la orientación y posición de los soportes al interior de los mismos (ver Capítulo 5). Todo esto permitirá avanzar en el análisis de la distribución espacial del registro rupestre.

Las particularidades del soporte de arenisca del sector de Cañadones imposibilitaron la clasificación de los mismos a partir de la unidad de análisis UT (unidad topográfica). En este sentido, sólo se utilizará panel y concentración para describir el registro rupestre (ver Capítulo 5). Cabe señalar que, en este particular sector, el análisis de la orientación se focalizará en el sitio, mientras que la posición del soporte tomará la información proveniente de los paneles, aunque no sean las unidades de análisis más adecuadas.

El primer aspecto a desarrollar sobre la distribución del registro rupestre, focaliza en los tipos, orientación y posición de los soportes seleccionados para la confección de éste. Como fue mencionado con anterioridad, los sitios de la muestra se encuentran emplazados en distintos reparos rocosos de aleros y cuevas de la cuenca del lago Cardiel (Figura 6-2-2). Estos abrigos presentan en general, un alto grado de friabilidad debido al componente de arenisca que caracteriza toda la geoforma de Cañadones (ver Capítulo 2).

Las orientaciones generales de estos sitios son variadas y muchas veces los paneles modifican levemente su dirección a lo largo del abrigo. Se aprecia un predominio de reparo hacia el norte en 11 de los 18 casos, entre los cuales se reconocen variaciones como NO, NNO, NE y NNE (Tabla 6-3-2). Por su parte, otros 5 sitios exhiben reparos mirando hacia el sur con pequeñas variaciones hacia SSE, mientras que los sitios restantes no cuentan con información (Alero los Patos y ALG2).

Entre los orientados hacia el norte se destacan C1 Alero 2, C2 Alero 1, Alero del Fondo, C2 Alero 2, Alero Molesto, C2 Alero 2, Alero Las Vacas, C1 Alero 1, Cueva Colgada, Alero del León, Alero La Tranquera, mientras que los que miran hacia el sur son Alero del Frente, Alero del Pasillo, Alero con Manos y Alero de la Entrada (Tabla 6-3-2).

Con respecto a los tipos de soportes que conforman estos sitios, son todos paredes, tanto en los aleros como en la cueva no se reconoce el uso de bloques. Los mismos presentan una preponderancia del uso de plano vertical para la realización de los motivos en un 69% de los casos (Figura 6-3-2). Se registra, además, ejemplos de planos horizontales hacia abajo, así como oblicuos, ambos en bajas frecuencias (5 y 9 respectivamente). Cabe aclarar que el uso de algunos

paneles manifiesta más de una posición debido a las particulares formaciones de arenisca donde se encuentran.

Sitios		Orientaciones
CM0	C1 Alero 2	NE
	C2 Alero 1	NE
	Alero del Frente	SSE
	Alero del Pasillo	SSE
	Alero del Fondo	N / NNE / NNO
	C2 Alero 2	NE
	Alero Molesto	N / ENE
CM1	C2 Alero 3	NE
	Alero con Manos	S
	Alero de la Entrada	S
	Alero Los Patos	s/dato
	ALG 2	s/dato
	Alero Las Vacas	N / NNO / NO
	C1 Alero 1	N
	Alero Manuk 2	S
	Cueva Colgada	NO
CM3	Alero del León	NNE / NNO
	Alero La Tranquera	NE
Total		

Tabla 6-3-2 –Orientación de los sitios del sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel. Referencia: Alr – Alero; C – Cañadón; CONC – concentración; CM – cantidad de motivos.

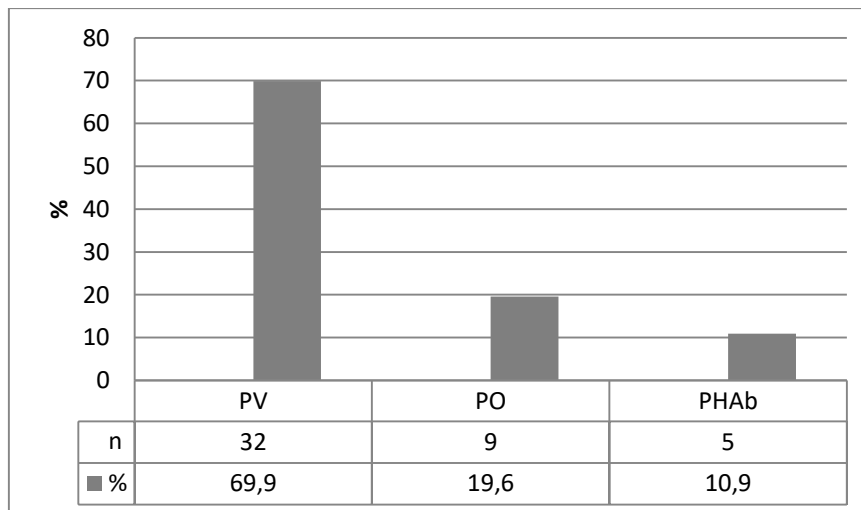


Figura6-3-2 – Posición de los paneles de los sitios ubicados en el sector de Cañadones¹. Referencia: Alr – Alero; C – Cañadón; PHAb – Plano horizontal hacia abajo; PO – Plano oblicuo; PV – plano vertical.

¹ Cabe aclarar que debido a que se utiliza la unidad de análisis panel en lugar de UT, el número final de orientaciones supera la cantidad total de paneles, ya que algunos de ellos presentan más de una UT.

Ejemplos de estas situaciones de paneles con más de una posición se encuentran en los sitios Alero del León, Alero Las Vacas, Alero del Fondo y Alero Molesto. Así vemos el caso de Panel 2 de Alero del León, el cual muestra el uso del plano vertical en la gran mayoría de los motivos, con excepción de algunos pocos ubicados en pliegues de la roca base en plano horizontal hacia abajo (Figura 6-3-3).

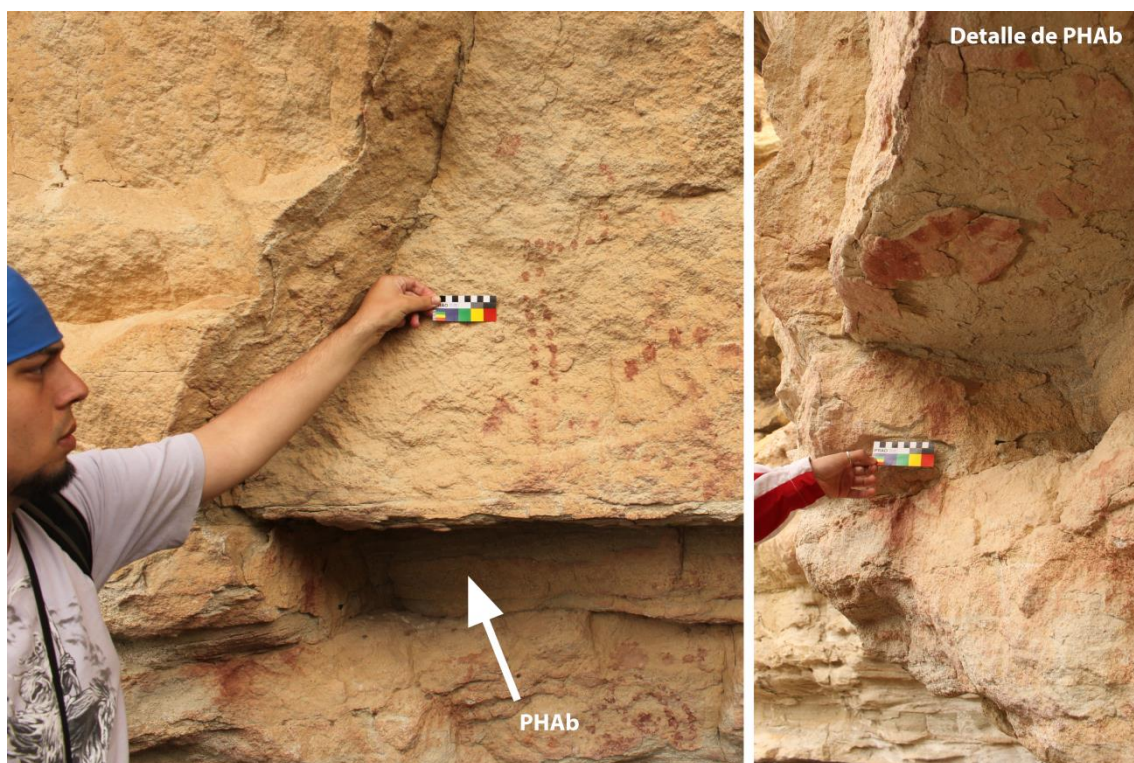


Figura 6-3-3 – Detalle del Panel 2 del sitio Alero del León del Cañadón 3 con motivos pintados sobre plano vertical y horizontal hacia abajo.

En síntesis, los sitios del sector de Cañadones se caracterizan por abrigos rocosos de arenisca. Se encuentran orientados hacia el sur y el norte y presentan en general planos verticales.

CATEGORÍAS Y TIPOS DE MOTIVOS

A continuación, se evalúan las variables de categorías y tipos de motivos para la muestra del sector de Cañadones. De este modo, se analizan cuantitativa y cualitativamente los conjuntos de motivos ubicados en los distintos sitios del sector. Esto nos permite comenzar a profundizar en el conocimiento de la circulación de información ya que implicará un primer paso en la caracterización de las representaciones rupestres en el sector estudiado.

En la figura 6-3-4 se observan las frecuencias y porcentajes de las distintas categorías para la muestra de 428 motivos. Vemos el claro predominio de antropomorfos con más del 50% del total (n: 231). A estos le siguen los abstractos con 23,1 % (n: 99) y por último los zoomorfos con una frecuencia muy baja de tan sólo 5 ejemplos (1,2%) (Figura 6-3-4).

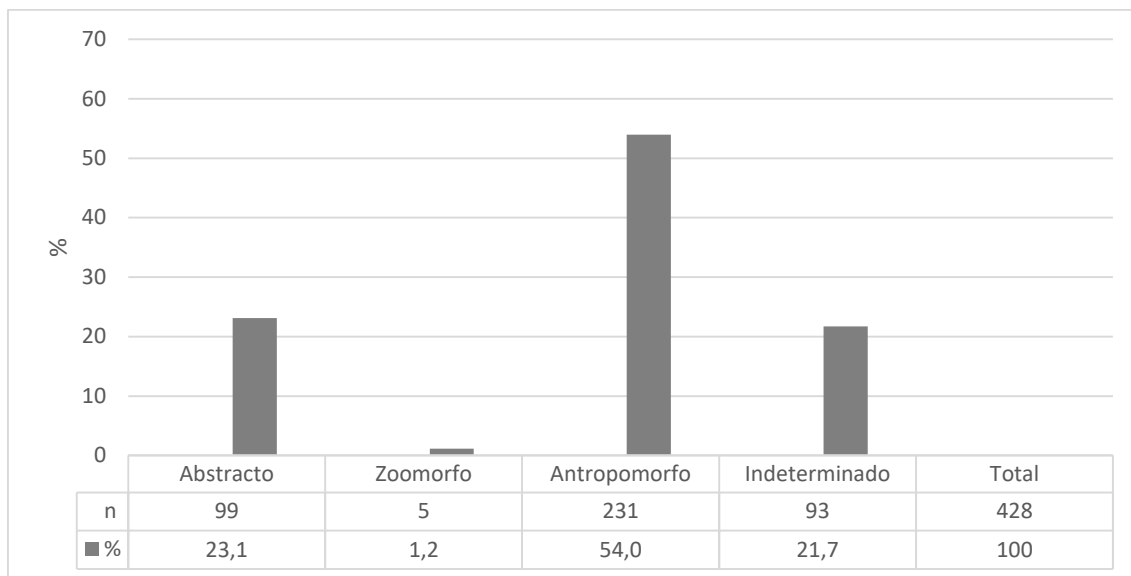


Figura6-3-4 – Frecuencia de motivos por categoría para la muestra del sector de Cañadones del lago Cardiel.

La cantidad de motivos que fueron definidos como indeterminados asciende a 93, lo que implica un porcentaje alto, superior al 20% de la muestra (Figura 6-3-4). Esto último nos alerta sobre el estado de conservación general de los paneles donde se realizaron las representaciones rupestres. Las mismas muchas veces se ven afectadas por el desgranamiento y desvaído de la pintura, lo que impide su clasificación. Como ya se mencionó, el soporte de arenisca presenta un alto grado de friabilidad que afecta directamente a la preservación del registro rupestre.

Otros factores que afectan la preservación de las representaciones rupestres están vinculados con las filtraciones de agua de la roca base, líquenes, precipitaciones de carbonato y manganeso, entre otros elementos. Las mismas se encuentran en baja frecuencia sobre todo en paredes con reparo de los vientos y con menor exposición a la luz directa (cuevas y aleros profundos). Además, la acción del ganado (vacuno y ovino) al frotarse con la pared, afecta sobre todo a los motivos ubicados en posiciones inferiores (Figura 6-3-5).

En la tabla 6-3-3 se pueden observar las frecuencias de las categorías de motivos para los 18 sitios de los cañadones. Todos ellos comparten la presencia de la categoría antropomorfo, la más frecuente en la mayoría de los casos (n: 16). Sin embargo, entre los paneles de C2 Alero 3 y Alero del León, se reconocen más motivos abstractos (Tabla 6-3-3). También es posible sugerir que 14 de los 18 sitios muestran frecuencias variables de motivos indeterminados. De este modo, vemos que el deterioro de los soportes que dificulta la determinación de motivos, influye sobre gran parte de la muestra y, por lo tanto, no parece ser exclusivo de sitios puntuales.

Sitios		Abstracto		Zoomorfo		Antropomorfo		Indeterminado		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
CM0	C1 Alero 2					1	100			1	100
	C2 Alero 1					1	100			1	100
	Alero del Frente					2	100			2	100
	Alero del Pasillo					3	100			3	100
	Alero del Fondo					6	75	2	25	8	100
	C2 Alero 2					3	33,3	6	66,7	9	100
	Alero Molesto	2	20			5	50	3	30	10	100
CM1	C2 Alero 3	8	72,7			2	18,2	1	9,1	11	100
	Alero con Manos					8	66,7	4	33,3	12	100
	Alero de la Entrada					11	91,7	1	8,3	12	100
	Alero Los Patos					6	46,2	7	53,8	13	100
	ALG 2					12	85,7	2	14,3	14	100
	Alero Las Vacas	1	4,8			17	81	3	14,3	21	100
	C1 Alero 1	4	13,8			20	69	5	17,2	29	100
	Alero Manuk 2	1	3			15	45,5	17	51,5	33	100
	Cueva Colgada	5	11,9			31	73,8	6	14,3	42	100
CM3	Alero del León	39	38,2	4	3,9	38	37,3	21	20,6	102	100
	Alero La Tranquera	39	37,1	1	1	50	47,6	15	14,3	105	100
Total		99	23,1	5	1,2	231	54	93	21,7	428	100

Tabla 6-3-3 – Categorías de motivos para cada uno de los sitios de los Cañadones de la cuenca del lago Cardiel.

Por su parte, retomando la tabla 6-3-3 se distinguen tres situaciones en la distribución de las categorías de motivos antes nombrada. En principio vemos una gran cantidad de sitios donde sólo se reconocen antropomorfos, número que asciende a 11 ejemplos. Luego, casos donde se registran frecuencias variadas de antropomorfos y abstractos, los cuales suman un total de 5 sitios; mientras que las tres categorías se ven representadas únicamente en 2 ejemplos.

La primera de las situaciones está constituida por los sitios C1 Alero 2, C2 Alero 1, Alero del Frente, Alero del Pasillo, Alero del Fondo, C2 Alero 2, Alero con Manos, Alero de la Entrada, Alero Los Patos y ALG2. Todos ellos son sitios muy pequeños (CM0) con menos de 10 motivos y algunos pequeños (CM1) con frecuencias menores a 15 (Tabla 6-3-3).

La segunda distribución de categorías entre los sitios, está representada en Alero Molesto, C2 Alero 3, Alero Las Vacas, C1 Alero 1, Alero Manuk 2 y Cueva Colgada. Con excepción del primero, todos estos son pequeños (CM1) y en general superan los 20 motivos entre sus paneles (Tabla 6-3-3). En cuanto a la tercera situación, vemos exclusivamente sitios medianos (CM3): Alero del León y Alero La Tranquera, que contienen frecuencias de motivos superiores a 100 (Tabla 6-3-3).

En suma, es posible reconocer una relación entre las categorías y frecuencias de los motivos, en otras palabras, a mayor frecuencia se reconoce mayor variedad. Si bien existen algunas

excepciones, la variedad de categorías de motivos en cada sitio parece responder a su tamaño (Shott 1989).

Con respecto a los tipos de motivos al interior de las tres categorías antes nombradas, se describen sus frecuencias relativas en la tabla 6-3-4. Sin tener en cuenta los indeterminados, se puede observar 335 motivos distribuidos entre 15 tipos. De este modo, 11 de estos son abstractos, 2 zoomorfos y otros 2 antropomorfos.

Tipos motivos		n	%
Abstracto	Caótico	2	0,6
	Círculo	1	0,3
	Línea curva	2	0,6
	Línea quebrada	4	1,2
	Línea recta	4	1,2
	Línea sinuosa	2	0,6
	Punteado	59	17,6
	Radial	1	0,3
	Semicírculo	2	0,6
	Subcircular	1	0,3
	Trazo	21	6,3
Zoomorfo	Huella de felino	4	1,2
	Tridígito	1	0,3
Antropomorfo	Huella humana	1	0,3
	Mano	230	68,7
Total		335	100

Tabla 6-3-4 – Frecuencia de tipos de motivos en los sitios del sector de Cañadones de la cuenca el lago Cardiel.

El motivo más frecuente es el de mano con un total de 230 que suman el 68,7% de la muestra identificable (Tabla 6-3-4). Entre los motivos de manos, se reconocen tanto negativos como positivos, este último en baja frecuencia (n: 2) (ver más adelante). De manera que, los cañadones destacan por una alta frecuencia de manos negativas en sus paneles, predominio que se acentúa al observar que el resto de los tipos presentan frecuencias menores a 5, con excepción de punteado y trazo.

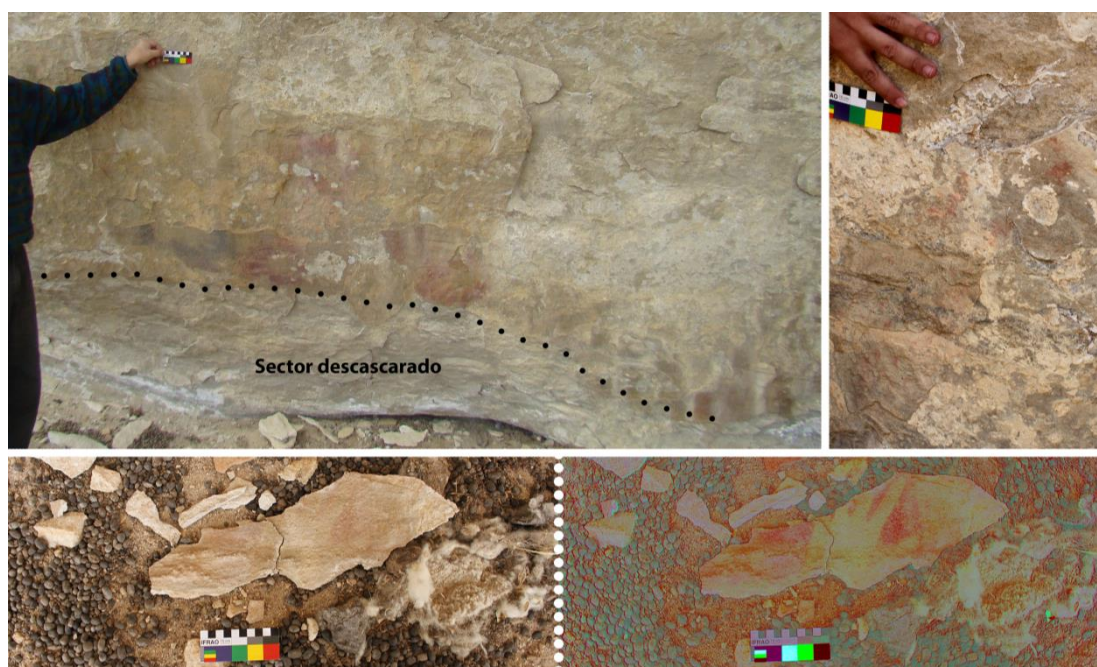


Figura 6-3-5—Paneles con distinto tipo de deterioro. Referencia: Arriba izquierda – Alero Manuk 2 con descascaramiento de la parte inferior de panel; Arriba derecha – Alero La Tranquera con precipitaciones de carbonato; Abajo – Fragmento de soporte caído con mano negativa en Manuk 2(izquierda foto original, derecha filtro DStretch – Image J).

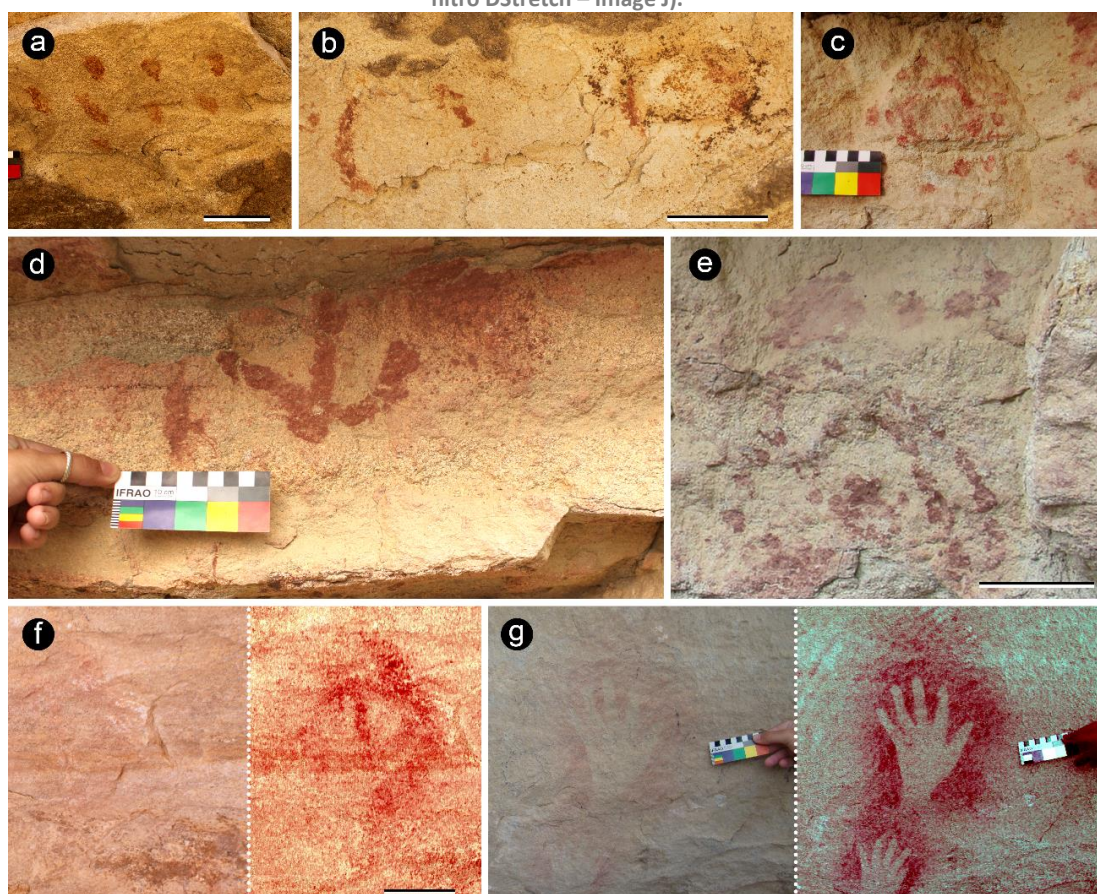


Figura6-3-6 – Variedad de tipos de motivos del sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel. Todas las escalas representan 10 cm. Referencia: a –Punteado (C2 Alero3); b – Trazo (C2 Alero 3); c –Radial (C3 Alero del León); d –Tridígito (C3 Alero del León); e – Huella de felino, línea curva y punteado (C3 Alero del León); f – Pie negativo, izquierda imagen original, derecha con filtro DStretch (C2 Cueva Colgada); g – Manos negativas, izquierda imagen original, derecha con filtro DStretch (C2 Cueva Colgada).

Como se mencionó, entre los motivos abstractos los más abundantes son punteados y trazos, ambos con frecuencias superiores a 20 (17,6% y 6,3% respectivamente) (Figura6-3-6). El resto de los tipos de esta categoría ostentan valores muy inferiores que no superan en ningún caso los 4 ejemplos (Tabla 6-3-4). Entre ellos se encuentran: línea quebrada, línea recta, caótico, línea curva, línea sinuosa y semicírculo, círculo, radial y subcircular (Figura6-3-6).

En lo que refiere a los zoomorfos, la muestra analizada cuenta con 4 huellas de felino y un único ejemplo de tridígito. A esta lista de tipos, se le suma un caso de huella humana, que se encuentra confeccionada a partir de estarcido (Tabla 6-3-4, Figura6-3-6).

Sitios		Abstractos				Antropomorfos		Total motivos	n Tipos
		Línea recta	Punteado	Subcircular	Trazo	Huella humana	Mano		
CM0	C1 Alero 2						1	1	1
	C2 Alero 1						1	1	1
	Alero del Frente						2	2	1
	Alero del Pasillo						3	3	1
	Alero del Fondo						6	8	1
	C2 Alero 2						3	9	1
	Alero Molesto				2		5	10	2
CM1	C2 Alero 3		5		3		2	11	3
	Alero con Manos						8	12	1
	Alero de la Entrada						11	12	1
	Alero Los Patos						6	13	1
	ALG 2						12	14	1
	Alero Las Vacas				1		17	21	2
	C1 Alero 1		3		1		20	29	3
	Alero Manuk 2	1					15	33	2
	Cueva Colgada	2	2	1		1	30	42	5
Total		3	10	1	7	1	142	221	5

Tabla 6-3-5 – Cantidad y tipos de motivos en los sitios CM0 y CM1 del sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel.

Por otra parte, entre los sitios la variedad de tipos de motivos es diversa y presenta ciertas tendencias que vale la pena detallar. En la tabla 6-3-5 se describen los casos de CM0 y CM1, es decir, con frecuencias menores a 50 motivos, mientras en que la tabla 6-3-6 se especifica los CM3, con más de 50.

En general se observa que los sitios muy pequeños y pequeños (CM0 y CM1) exhiben un amplio predominio del motivo mano. En 10 casos es el único motivo, mientras que los restantes, están acompañado por uno o dos abstractos en baja frecuencia (Tabla 6-3-5). La excepción está dada

por el sitio Cueva Colgada, con una variedad de 5 tipos, 3 de los cuales son abstractos (línea recta, punteado y subcircular) y 2 antropomorfos (huella humana y mano).

En cambio, los sitios CM3 de la muestra reconocen una variedad superior (Tabla 6-3-6). Si bien nuevamente el motivo de mano es el más frecuente en ambos casos, los paneles de Alero del León y Alero La Tranquera registran una variedad de 9 y 10 tipos de motivos respectivamente. El primero de estos sitios contiene 6 abstractos y 2 zoomorfos donde destacan: punteado (n: 26), trazo (n:8), huella de felino (n: 3) y tridígito (n: 1). El segundo manifiesta una variedad de abstractos mayor con 8 tipos, donde se repiten frecuencias importantes de punteados (n: 23) y trazos (n: 6), junto con 3 líneas quebradas, 2 líneas sinuosas y 1 huella de felino (Tabla 6-3-6).

Tipos motivos		Alero del León	Alero La Tranquera	Total
Abstractos	Caótico		2	2
	Círculo		1	1
	Línea curva	2		2
	Línea quebrada	1	3	4
	Línea recta		1	1
	Línea sinuosa		2	2
	Punteado	26	23	49
	Radial	1		1
	Semicírculo	1	1	2
	Trazo	8	6	14
Zoomorfos	Huella de felino	3	1	4
	Tridígito	1		1
Antropomorfos	Huella humana			0
	Mano	38	50	88
n motivos		102	105	207
n tipos		9	10	14

Tabla 6-3-6 – Frecuencia de tipos de motivos para los sitios CM3 del sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel.

De lo dicho anteriormente se desprende una relación que vincula la cantidad de motivos y la diversidad de tipos para los sitios de los cañadones. En la figura 6-3-7 se observa la distribución de valores de los sitios en relación con la cantidad y variedad de tipos de motivos. Esta correlación es positiva ($r: 0,96$) y estadísticamente significativa ($p: 3,935 \text{ e-}11$). De este modo, la tendencia mencionada es corroborada, lo que implica que el tamaño de la muestra afecta la cantidad de tipos observados (Shott 1989).

Antes de proseguir con los tipos de técnicas, es necesario recalcar la presencia de ciertos motivos abstractos muy particulares. Estos son líneas sinuosas y líneas quebradas correspondientes al sitio Alero La Tranquera (Figura 6-3-8), las cuales sugieren similitudes con ciertos grupos estilísticos atribuidos tradicionalmente al final del Holoceno tardío (estilo de grecas, Aschero *et al.* 1978, Gradin 1977, Menguin 1957, Schobinger y Gradin 1999, también ver

Belardi 2004 para una síntesis). El tema será retomado más adelante (ver Apartado 4 en este Capítulo), sin embargo, es posible adelantar aquí, que se trata de motivos muy poco frecuentes para la cuenca del lago Cardiel, sólo reconocidos en ciertos diseños de placas grabadas (Cassiodoro *et al.* 2017, Re *et al.* 2014).

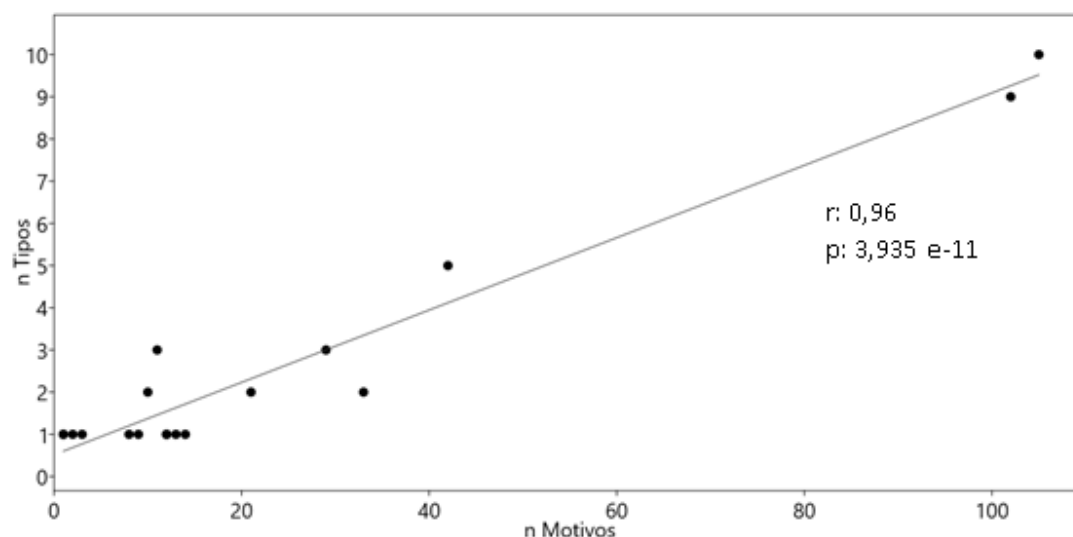


Figura 6-3-7 – Relación entre cantidad y tipo de motivos por sitio para la muestra del sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel.

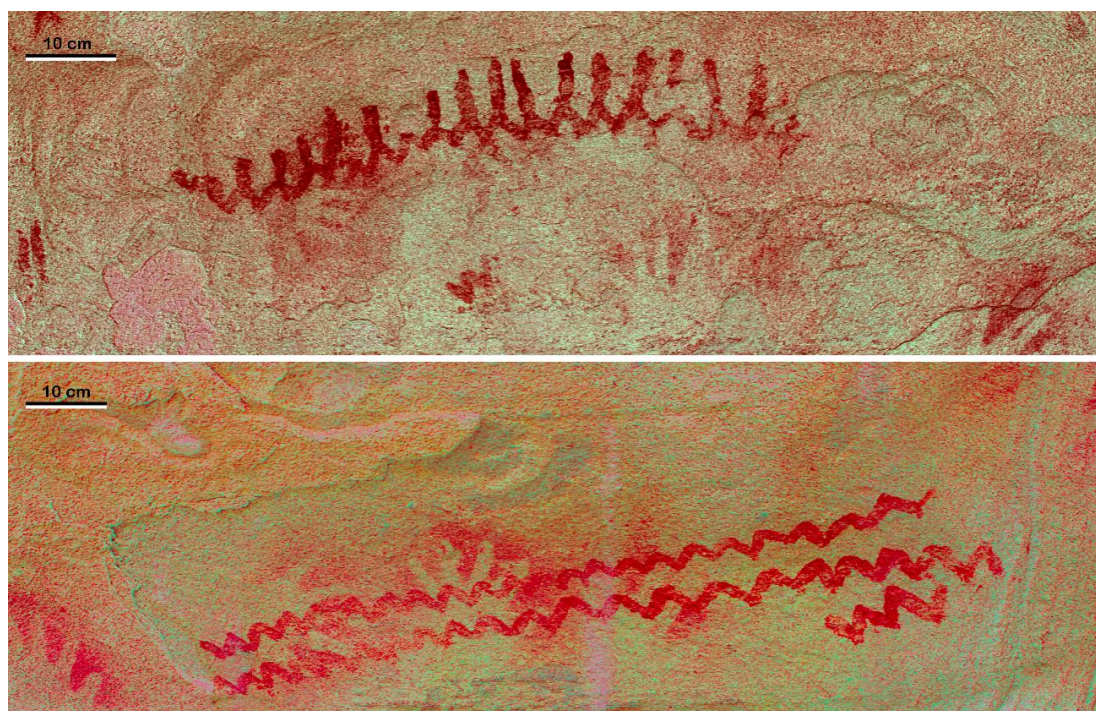


Figura 6-3-8 - Motivos de línea sinuosa y quebrada provenientes del sitio Alero la Tranquera ubicado en Cañadón 5. Las imágenes originales han sido procesadas mediante DStretch para su mejor visualización.

En relación con los motivos compuestos por más de un elemento (ver Capítulo 5), la muestra aquí analizada presenta un total de 61 casos. Entre ellos se destacan punteado (n: 48), trazo (n: 8) y huella humana, línea recta, radial, semicírculo y línea quebradas con un ejemplo cada uno.

En general estos motivos están conformados por menos de 10 elementos con excepción de 14 casos. Casi todos estos últimos motivos compuestos corresponden a punteado y llegan a contener más de 40 elementos en los sitios Alero del León, Alero La Tranquera y C2 Alero 3 (Figura 6-3-6, Figura 6-3-9).

Del desarrollo de este acápite se desprende que más del 90% de las representaciones rupestres del sector de cañadones se distribuyen entre 3 tipos de motivos: mano, punteado y trazo. El primero es el más frecuente, con una representación del 68 %y se ubica en todos los sitios arqueológicos. Así, es posible caracterizarlos cañadones como un espacio de baja variabilidad entre las representaciones rupestres y con un alto grado de homogeneidad entre los sitios. Al mismo tiempo, dos de ellos se diferencian de la tendencia antes señalada. Tanto Alero del León como Alero La Tranquera concentran una diversidad y frecuencia mayor que la observada entre los 16 sitios restantes. En estos, se reconocen motivos compuestos por una gran cantidad de elementos junto con otros con características morfológicas particulares, los que serán útiles en la contextualización temporal.

TÉCNICAS

A continuación, se detalla la información sobre las técnicas utilizadas para la confección de motivos rupestres en el sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel. Además, se cruza esta información con la proveniente del análisis anterior (categorías y tipos de motivos), lo que permitirá una segunda instancia de evaluación de la diversidad de las representaciones rupestres.

Los 428 motivos reconocidos en el sector de Cañadones fueron confeccionados a partir de la aplicación de pintura, ya que no se registró la presencia de grabados. La primera fue utilizada sobre la base de dos variantes: estarcido y aplicación directa. Se pudo determinar la técnica específica en 340 casos, mientras que para los restantes 88 no fue posible establecer el modo de aplicación (Tabla 6-3-7, Figura 6-3-9). Como ya se mencionó, estos últimos ejemplos indeterminados pueden vincularse nuevamente con el alto grado de friabilidad y de descascaramiento de los soportes de arenisca.

En la muestra aquí analizada, la aplicación directa de la pintura podría vincularse, principalmente, con el uso de los dedos. Si bien es necesario un estudio más detallado sobre esta temática, el ancho de los trazos de motivos lineales, junto con el tamaño general de los punteados reflejan lo antes dicho (Figura 6-3-9). Sin embargo, algunos pocos ejemplos parecen

indicar el uso de pinceles o vellones de pelo por lo que no se puede descartar la utilización de instrumentos intermediarios (Aschero 1985, 1988, Carden 2008, Gradín 1981-82).

En relación a los dos tipos de técnicas de pintura, predomina el estarcido con un 54,6% (n: 234) mientras que la aplicación directa asciende a 24,7% (n: 106) (Tabla 6-3-8). Al cruzar la distribución de las técnicas con las categorías y tipos de motivos, observamos claras diferencias en su uso. Por un lado, el estarcido fue empleado únicamente para la confección de motivos antropomorfos, casi todos manos y 1 ejemplo de huella humana (Tabla 6-3-7, Figura 6-3-6, Figura 6-3-9). Por su lado, la aplicación directa se utilizó para las tres categorías (abstractos, zoomorfos y antropomorfos).

Huellas de felinos y tridígito junto con todos los motivos abstractos registrados fueron realizados por aplicación directa de pintura. El ejemplo antropomorfo se trata del único caso de mano positiva reconocido, hasta ahora, en el sector de cañadones que se encuentra ubicado en el sitio Alero La Tranquera (Tabla 6-3-7).

Categoría de motivo	Aplicación directa		Estarcido		Técnica indet		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Abstracto	99	100					99	100
Zoomorfo	5	100					5	100
Antropomorfo	1	0,43	230	99,57			231	100
Categoría indet	1	1,08	4	4,3	88	95,62	93	100
Total	106	24,77	234	54,67	88	20,56	428	100

Tabla 6-3-7: Variantes de técnicas por categorías de motivos del sector de Cañadones. Referencia: indet – Indeterminado.

Al focalizar en la diversidad de las técnicas entre los sitios se observa que la mitad de la muestra cuenta con la presencia de ambas, mientras que la otra mitad, sólo presenta estarcido (Tabla 6-3-8). En general, la mayoría de los sitios pequeños (CM0) contiene únicamente estarcido, exceptuando el Alero Molesto en el Cañadón 3. Los sitios medianos (CM3) presentan ambas técnicas y con frecuencias bastante similares para ellas. De este modo, tanto Alero del León como Alero La Tranquera, exhiben aproximadamente 40 motivos realizados a partir de estarcido y otros 40 con aplicación directa de pintura (Tabla 6-3-8).

Para los sitios CM1, la situación es distinta, con 8 de los 9 dominados por el estarcido (Tabla 6-3-8). En 3 casos está presente únicamente esta última técnica, mientras que los otros 6 también reconocen bajas frecuencias de motivos realizados a partir de la aplicación directa de pintura. La excepción está dada por el Alero 3 del Cañadón 2 que tiene 8 de sus once motivos confeccionados a partir de esta técnica y sólo 2 ejemplos de estarcido (Tabla 6-3-8).

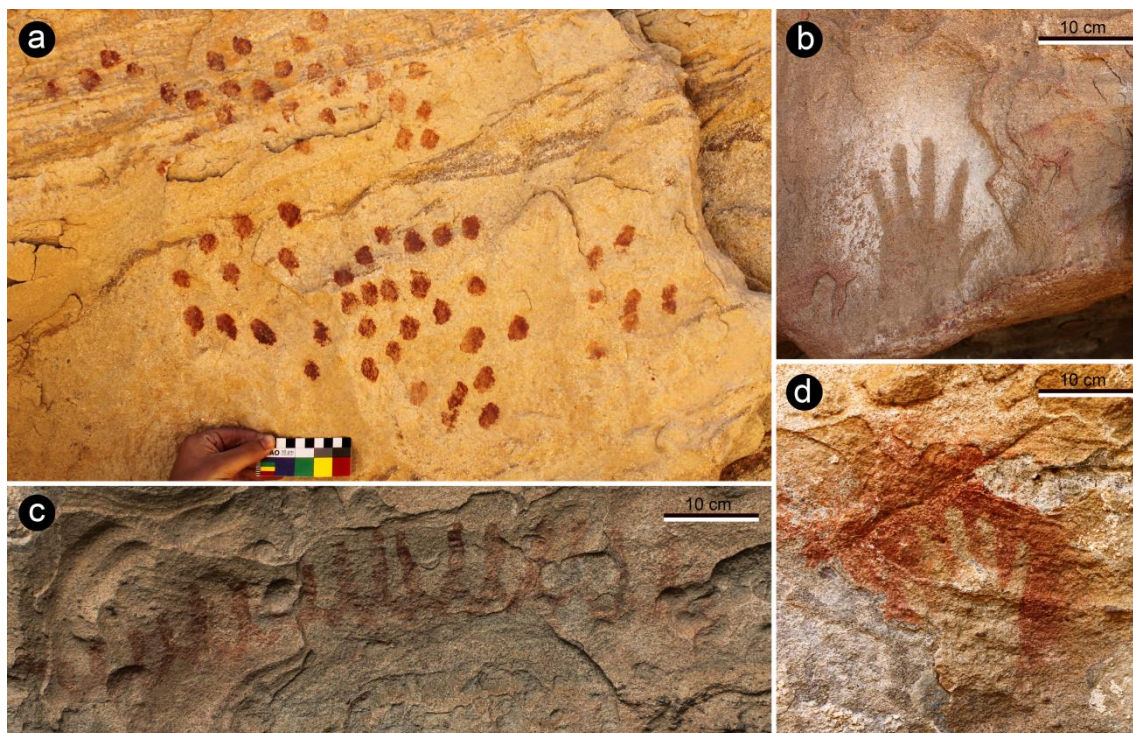


Figura 6-3-9 – Variedad de técnicas entre los motivos del sector de Cañadones de la cuenca del Lago Cardiel. Referencia: a – Motivo punteado realizado a partir de la técnica de aplicación directa (C2 Alero3); b Negativo de mano en tonalidad blanca estarcida (C2 Alero 3); c – Motivo línea sinuosa realizado a partir de aplicación directa (C5 Alero la Tranquera); d - Negativo de mano en tonalidad rojo estarcida (C2 Alero 2).

Sitios		Aplicación directa		Estarcido		Técnica indet		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
CM0	C1 Alero 2			1	100			1	100
	C2 Alero 1			1	100			1	100
	Alero del Frente			2	100			2	100
	Alero del Pasillo			3	100			3	100
	Alero del Fondo			6	75	2	25	8	100
	C2 Alero 2			3	33,33	6	66,67	9	100
	Alero Molesto	2	20	5	50	3	30	10	100
CM1	C2 Alero 3	8	72,73	2	18,18	1	9,09	11	100
	Alero con Manos	1	8,33	8	66,67	3	25	12	100
	Alero de la Entrada			11	91,67	1	8,33	12	100
	Alero Los Patos			6	46,15	7	53,85	13	100
	ALG 2			12	85,71	2	14,29	14	100
	Alero Las Vacas	1	4,76	19	90,48	1	4,76	21	100
	C1 Alero 1	4	13,79	20	68,97	5	17,24	29	100
	Alero Manuk 2	1	3,03	16	48,48	16	48,48	33	100
	Cueva Colgada	5	11,90	32	76,19	5	11,90	42	100
CM3	Alero del León	43	42,16	38	37,25	21	20,59	102	100
	Alero La Tranquera	41	39,05	49	46,67	15	14,29	105	100
Total		106	24,77	234	54,67	88	20,56	428	100

Tabla 6-3-8: Tipos de técnicas entre los sitios del sector de Cañadones. Referencia: Alr – Alero; n – número; Indet – indeterminado; C – cañadon; CM – cantidad de motivos.

Lo aquí desarrollado permite destacar el uso exclusivo de la pintura en el sector de Cañadones. Teniendo en cuenta trabajos previos, es posible sugerir que el soporte de arenisca, dada su composición tan friable, no admitiría otro tipo de técnicas que no sean la aplicación de pintura (Belardi y Goñi 2002, Belardi *et al.* 2003, Goñi y Belardi 2012, Ferraro y Molinari 2010, Re *et al.* 2014). El amplio predominio del estarcido en todos los sitios estaría en concordancia con la alta frecuencia de manos. El resto de los motivos fueron realizados a partir de la aplicación directa y se relacionan principalmente con abstractos y unos pocos ejemplos de zoomorfos. En general, estos se ubican en los sitios con mayores frecuencias de representaciones rupestres.

TONALIDADES

En este acápite se detalla la información sobre las distintas tonalidades de las pinturas que se ubican en el sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel. Este análisis tiene el propósito de aportar al entendimiento del uso de tonos y sus variedades entre los paneles del sector de estudio con el fin de evaluar, desde un nuevo ángulo, la diversidad en las representaciones rupestres de este sector.

A diferencia de lo que sucedió con la determinación de tipos de motivos y técnicas, que presentan casos indeterminados, se pudo atribuir tonalidad a los 428 motivos pintados de la muestra. En la tabla 6-3-9 se detallan sus frecuencias.

Tonalidad	Total	
	n	%
Amarillo	1	0,2
Blanco	8	1,9
Naranja	24	5,6
Negro	9	2,1
Rojo	351	82
Rojo fuerte	20	4,7
Violáceo	15	3,5
Total	428	100

Tabla 6-3-9 – Tonalidades de los motivos pintados de la muestra del sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel.

Las tonalidades reconocidas en este sector ascienden a 7. Entre ellas se encuentran: amarillo, blanco, naranja, negro, rojo, rojo fuerte y violáceo (Figura 6-3-12). Como lo indica la tabla 6-3-9, el rojo presenta un amplio predominio con frecuencias superiores al 80% (n: 351), seguido por el resto de las tonalidades que no superan en ninguno de los casos más del 6% (Tabla 6-3-9). Es así como el naranja cuenta con 24 motivos (5,6%), le sigue el rojo fuerte con 20 (4,7%) y el violáceo con 15 (3,5%). Las restantes tres tonalidades, negro, blanco y amarillo, no superan los 10 ejemplos y presentan porcentajes menores al 3%.

En la tabla 6-3-10 se indica la frecuencia de tonalidades en los distintos sitios ubicados en el sector de cañadones. Para todos los casos, se observa una cantidad menor a 5 tonalidades. Esta característica se conserva aún en los sitios con muchos motivos como los CM3 (más de 100 motivos), donde la cantidad de tonalidades es de 4 (Tabla 6-3-10). Lo antes dicho refleja un uso acotado de la paleta de colores entre los sitios, situación que caracteriza una vez más a los cañadones de la cuenca del lago Cardiel como espacios con variabilidad baja.

Sitios		Amarillo	Blanco	Naranja	Negro	Rojo	rojo fuerte	Violáceo	Total motivos	n tonalidades
CM0	C1 Alero 2					1			1	1
	C2 Alero 1				1				1	1
	Alero del Frente					1		1	2	2
	Alero del Pasillo					1		2	3	2
	Alero del Fondo					5	1	2	8	3
	C2 Alero 2		1			8			9	2
	Alero Molesto					7	3		10	2
CM1	C2 Alero 3		2	1		5	3		11	4
	Alero de la Entrada			2	1	9			12	3
	Alero con Manos	1	4			7			12	3
	Alero Los Patos					12		1	13	2
	ALG 2				1	13			14	2
	Alero Las Vacas					21			21	1
	C1 Alero 1					23		6	29	2
	Alero Manuk 2				5	25	2	1	33	4
	Cueva Colgada				1	41			42	2
CM3	Alero del León			6		91	3	2	102	4
	Alero La Tranquera		1	15		81	8		105	4
Total		1	8	24	9	351	20	15	428	7

Tabla 6-3-10-Frecuencia de las tonalidades de los motivos pintados para cada sitio en el sector de cañadones de la cuenca del lago Cardiel.

De forma contundente podemos observar que el predominio de la tonalidad rojo se expresa en casi todos los sitios, con excepción de C2 Alero 1, cuyo único motivo está realizado con pintura negra (Tabla 6-3-10). A esto le siguen el rojo fuerte, el violáceo y el negro que aparecen en 7, 6 y 5 sitios respectivamente, mientras que el naranja y el blanco lo hacen en 4 de ellos.

La distribución de las tonalidades entre los sitios parece indicar, en principio, una independencia en la preparación y aplicación de éstas. El rojo que se encuentra presente en casi todos los paneles del sector, se eligió acompañar con otras tonalidades que varían para cada sitio. La única relación clara podría ser entre el naranja y el rojo fuerte. En 3 de los 4 sitios donde aparece el primero también se observa el segundo (Tabla 6-3-10, Figura 6-3-10). Como se detallará más adelante (ver Apartado 4 en este Capítulo), estos tonos podrían estar vinculados porque ambos se comienzan a utilizar en los últimos momentos de la secuencia.

De mismo modo, C1 Alero 1, Alero Manuk 2 y Alero con Manos destacan por presentar frecuencias altas de tonalidades como el violáceo, negro y blanco respectivamente (Tabla 6-3-10). Como se verá más adelante, estos tonos podrían llegar a estar vinculados principalmente con momentos iniciales en la confección de motivos rupestres del sector.

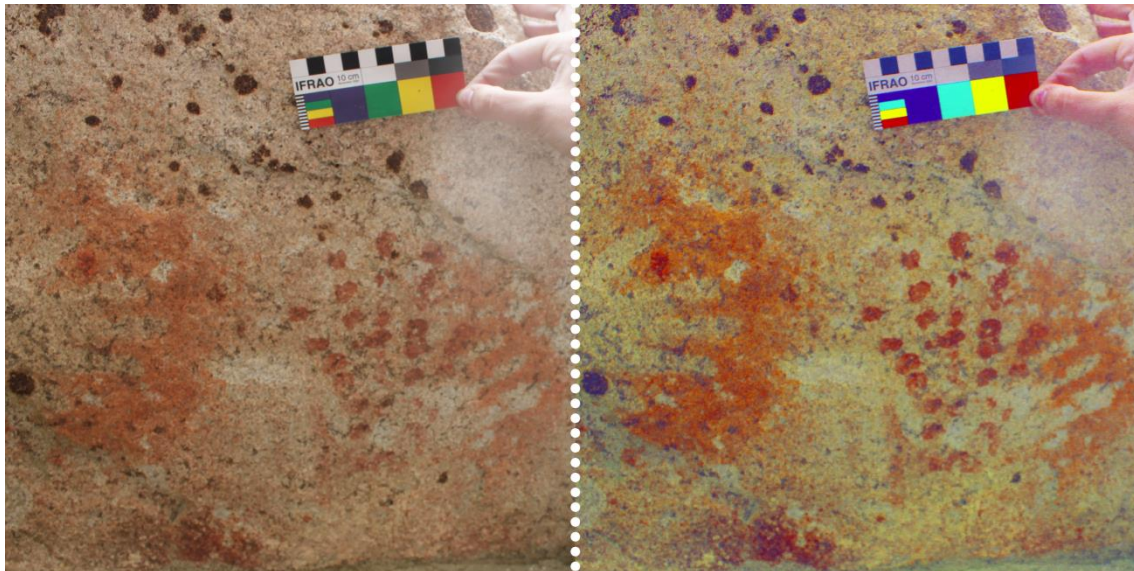


Figura 6-3-10 – Fragmento del Panel 1 de Alero del León con motivos en diferentes tonalidades. Dos manos negativas en naranja por debajo de un motivo punteado en rojo. Referencia: izquierda – Foto original; derecha – Imagen modificada con filtro DStretch – Image J.

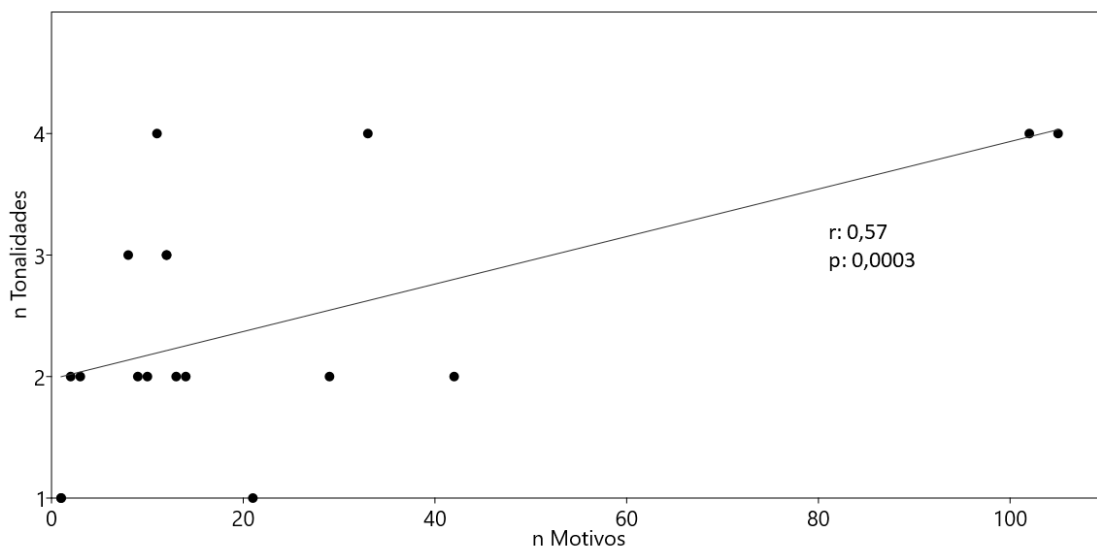


Figura 6-3-11 – Relación entre cantidad de motivos y tonalidades por sitio para la muestra del sector de cañadones en la cuenca del Lago Cardiel.

Por otro lado, al considerar la frecuencia de motivos y la variedad de tonalidades entre los sitios se obtiene un valor con un coeficiente de correlación Pearson significativo y positivo ($p: 0,0003$) pero con una relación baja entre las variables tomadas ($r: 0,57$) (Figura 6-3-11). Esta tendencia indica que la cantidad de motivos no estaría necesariamente relacionada con la variedad de

tonalidades. Se puede observar en ejemplos como Alero del Fondo, Alero de la Entrada, Alero con Manos y C2 Alero 3 que presentan 3 o más tonalidades con una reducida cantidad de motivos entre sus paneles (menos de 12). Mientras que, sitios con más de 20 motivos como Alero Las Vacas, C1 Alero 1 y Cueva Colgada no superan las 2 tonalidades (Tabla 6-3-10).

Para ahondar en la selección de colores, se presenta a continuación una comparación entre las tonalidades y las técnicas de producción. En la tabla 6-3-11 se puede apreciar la relación entre estas variables, con el objeto de profundizar en el entendimiento del uso de estas tonalidades.

Tonalidad	Técnicas						Total	
	Estarcido		Aplicación directa		Indeterminada			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Amarillo	1	100					1	100
Blanco	5	62,5	1	12,5	2	25	8	100
Naranja	6	25	14	58,3	4	16,7	24	100
Negro	6	66,7			3	33,3	9	100
Rojo	197	56,1	78	22,2	76	21,7	351	100
Rojo fuerte	5	25	13	65	2	10	20	100
Violáceo	14	93,3			1	6,7	15	100
Total	234	54,7	106	24,8	88	20,5	428	100

Tabla 6-3-11 – Relación entre las distintas tonalidades y la variedad de técnicas.

De manera general, todas las tonalidades exhiben porcentajes importantes de la técnica de estarcido, superiores al 60%. La excepción está dada por el rojo fuerte y el naranja con mayores porcentajes en la técnica de aplicación directa (65 y 58,3% respectivamente) (Tabla 6-3-11). Además, es de destacar un importante número de motivos rojos realizados a partir de esta última (n:78). Por su parte, el violáceo, el negro y el amarillo son tonalidades que fueron aplicadas exclusivamente mediante estarcido (Tabla 6-3-11).

En cuanto a la variedad de tipos de motivos, en primera instancia, se puede observar el predominio de todas las tonalidades en antropomorfos, manos principalmente (Tabla 6-3-12, Figura 6-3-12). Las excepciones están dadas por el naranja y el rojo fuerte, que presentan porcentajes mayores para el motivo de punteado (33,3 y 30 % respectivamente).

Además, se pueden observar dos situaciones contrastantes. Por un lado, se encuentran el amarillo, blanco, negro y violáceo, los cuales fueron seleccionados exclusivamente para confeccionar manos, todas negativas (Tabla 6-3-12). Por el otro, el caso de rojo, naranja y rojo fuerte, que exhiben una mayor variedad de tipos, incluyendo ejemplos de 11 abstractos y 2 zoomorfos. Entre los abstractos se destacan los ejemplos de línea quebrada y sinuosa con una posible asignación cronológica tardía, las cuales fueron realizadas en rojo y naranja (Tabla 6-3-12).

Tipo de Motivo		amarillo		blanco		naranja		negro		rojo		rojo fuerte		violáceo		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Abs	Caótico									2	0,6					2	0,5
	Círculo									1	0,3					1	0,2
	L curva									2	0,6					2	0,5
	L quebrada					2	8,3			2	0,6					4	0,9
	L recta									4	1,1					4	0,9
	L sinuosa					1	4,2					1	5			2	0,5
	Punteado					8	33,3			45	12,8	6	30			59	13,8
	Radial									1	0,3					1	0,2
	Semicírculo									1	0,3	1	5			2	0,5
	Subcircular									1	0,3					1	0,2
	Trazo					2	8,3			15	4,3	4	20			21	4,9
Antr	H humana									1	0,3					1	0,2
	Mano	1	100	5	62,5	6	25	6	66,7	193	55,0	5	25	14	93,3	230	53,7
Zoo	H felino					1	4,2			3	0,9					4	0,9
	Tridígito											1	5			1	0,2
Indet				3	37,5	4	16,7	3	33,3	80	22,8	2	10	1	6,7	93	21,7
Total		1	100	8	100	24	100	9	100	351	100	20	100	15	100	428	100

Tabla 6-3-12 – Variedad de tonalidades entre los tipos de motivos. Referencia: Indet – Indeterminado; Abs – Abstracto; Ant – Antropomorfo; Zoo – Zoomorfo; L – Línea; H – Huella.

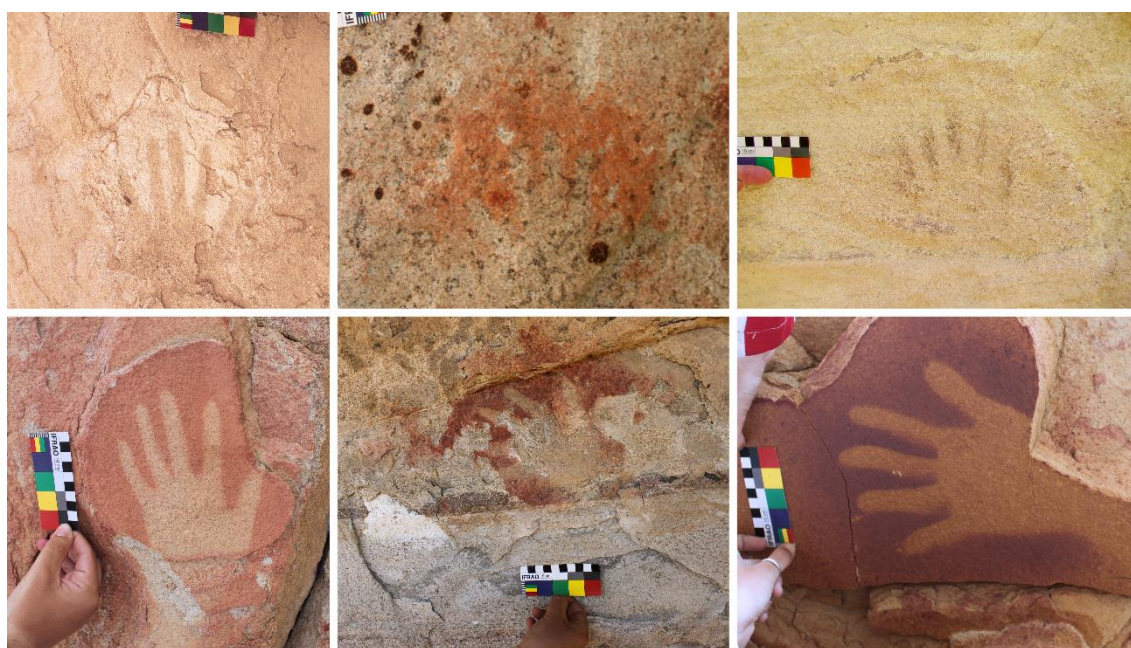


Figura 6-3-12 – Distintas tonalidades reconocidas en el sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel. Referencia: Arriba izquierda - Mano negativa en blanco; Arriba medio – Mano negativa en naranja; Arriba derecha – Mano negativa en negro desvaída; Abajo izquierda – Mano negativa en rojo; Abajo medio – Mano negativa en rojo fuerte; Abajo derecha – Mano negativa en violáceo.

En síntesis, la muestra de motivos pintados del sector de Cañadones presenta un predominio de la tonalidad roja (más del 80%) y una importante cantidad de tipos confeccionados exclusivamente en ella (7 tipos de motivos). Además, las manos negativas son las que reúnen mayor variabilidad de colores (n: 7), seguido por motivos abstractos con 3 (punteado y trazo) y

2 tonos (línea quebrada y línea sinuosa). De este modo, con excepción de mano, el resto de los tipos de motivos fueron confeccionados mediante la aplicación directa de las tonalidades rojo, naranja y/o rojo fuerte. Esta información será de utilidad para elaborar la secuencia de ejecución de motivos en la cuenca del lago Cardiel.

TAMAÑO DE MANOS

A continuación, se lleva a cabo un análisis de los tamaños de los motivos de manos realizadas a partir de estencil (negativas y positivas) con el objeto de establecer un perfil sexo-etario de los productores de este registro rupestre. En total, de las 230 manos registradas en el sector de Cañadones, se pudieron obtener medidas para un poco más de la mitad (Tabla 6-3-13). Ya sea producto del deterioro o bien relacionado con la falta de fotografías de detalle en campo, en 80 de estos motivos de manos no se consiguieron medidas que permitan realizar estimaciones.

Por el contrario, en los restantes 150 casos, alguna de las tres medidas necesarias como largo de mano (h-l), ancho de mano (h-w) y/o largo del dedo medio (mf-l), pudo ser registrada (ver Capítulo 5). En este sentido, se cuenta con una gran cantidad de ejemplos que permitirán, en principio, estimar la edad, para luego pasar a evaluar ciertos aspectos vinculados con el sexo de los productores.

Se recuperaron medidas de manos de casi todos los sitios del sector de cañadones (excepto para C2 Alero 1) (Tabla 6-3-13). En 101 de los 150 ejemplos con medidas, se registraron más de dos de ellas, por lo que su estimación puede ser considerada como fiable. Por el contrario, las restantes 49 manos sólo tienen una medida y su estimación dentro de las categorías de edad y sexo debe ser tomada como una aproximación (ver Capítulo 5).

En la tabla 6-3-14 se detallan las estimaciones para las distintas manos negativas de la muestra del sector de cañadones de la cuenca. Allí se puede observar el número de manos por sitio según su estimación entre las categorías de niño (menores a 5 años), joven (6 a 12 años), adolescente/adulto (mayores de 13 años tanto mujeres como hombres) o adulto masculino (individuos adultos hombres) (ver Capítulo 5). Cabe aclarar que en varios ejemplos la estimación no pudo definir una sola categoría, por lo que su discriminación es ambigua.

De lo observado en la tabla 6-3-14 podemos afirmar que la muestra de manos proveniente de los cañadones presenta toda la variedad de categorías etarias. Se reconocieron 15 manos de posibles niños menores a cinco años, 33 casos de jóvenes y otras 27 imprecisas, que pueden ser adjudicables tanto a jóvenes como a niños (Tabla 6-3-14). Al mismo tiempo, en 15 manos los

valores serían atribuibles tanto a jóvenes como a adolescentes/adultos, mientras que 59 ejemplos pertenecerían a individuos adolescentes o adultos.

Sitio		Motivo de mano		Total con medidas	Total
		Positivo	Negativo		
CM0	C1 Alero2		1	1	1
	C2 Alero1		1		1
	Alero del Frente		2	2	2
	Alero del Pasillo		3	3	3
	C2 Alero2		3	3	3
	Alero Molesto		5	4	5
	Alero del Fondo		6	6	6
CM1	C2 Alero3		2	2	2
	Alero Los Patos		6	3	6
	Alero con Manos		8	5	8
	Alero de la entrada		11	8	11
	ALG 2		12	5	12
	Alero Manuk 2		15	10	15
	Alero Las Vacas		17	15	17
	C1 Alero1		20	15	20
	Cueva Colgada		30	21	30
CM3	Alero del León		38	22	38
	Alero la Tranquera	1	49	25	50
Total		1	229	150	230

Tabla 6-3-13 – Cantidad de motivos de manos con medidas útiles para realizar una estimación sexo-etaria entre los sitios del sector de cañadones.

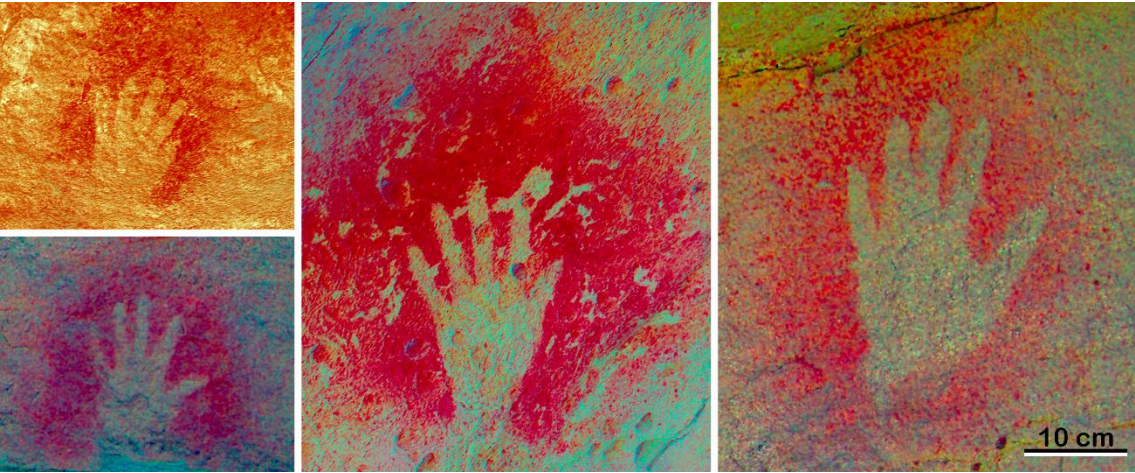


Figura 6-3-13–Manos negativas de diferente tamaño del sector de cañadones de la cuenca del lago Cardiel (Todas comparten la misma escala y fueron procesadas con filtros de ImageJ- DStretch para su mejor visualización). Referencia: Izquierda arriba – Mano negativa pequeña posiblemente de niño (Cañadón 2 –Cueva Colgada); Izquierda abajo – Mano negativa posiblemente juvenil (Cañadón 3 – Alero de la Entrada); Medio - Mano negativo posiblemente de adulto o adolescente (Alero Las Vacas); Derecha – Mano negativa posiblemente de adulto masculino (Cañadón 3 – Alero de la Entrada).

En cuanto a los sitios, la gran mayoría contiene una variedad importante de categorías etarias para las manos confeccionadas en sus paneles (Tabla 6-3-14). Se observa que 15 de ellos exhiben manos atribuidas a individuos subadultos (menores a 12 años), mientras que, en 16 se

reconocen adolescentes o adultos. Cabe señalar que en Alero Los Patos y Alero del Frente, se registraron sólo manos provenientes de esta última categoría (Tabla 6-3-14).

Sitios		N	N o J	J	J o AA	AA	s/dato	Total
CMO	C1 Alero2			1				1
	C2 Alero1						1	1
	Alero del Frente					2		2
	Alero del Pasillo			1		2		3
	C2 Alero2			2		1		3
	Alero Molesto			1	1	2	1	5
	Alero del Fondo		1	2		3		6
CM1	C2 Alero3			1		1		2
	Alero Los Patos					3	3	6
	Alero con Manos		1	1	1	2	3	8
	Alero de la Entrada	3		1		4	3	11
	ALG 2		1	2	1	1	7	12
	Alero Manuk 2	1	1		1	7	5	15
	Alero Las Vacas	1	6		4	4	2	17
	C1 Alero1	1	2	8	2	2	5	20
	Cueva Colgada	3	3	3	2	10	9	30
CM3	Alero del León	3	7	4	3	5	16	38
	Alero La Tranquera	3	5	6	1	10	25	50
Total		15	27	33	15	59	80	230
		150						

Tabla 6-3-14– Estimación de edad para la muestra de manos del sector de Cañadones. Referencia: N – niño (hasta 5 años); J – Joven (entre 5 y 12 años); AA –Adolescente/Adulto (más de 12 años); s/dato – Sin dato.

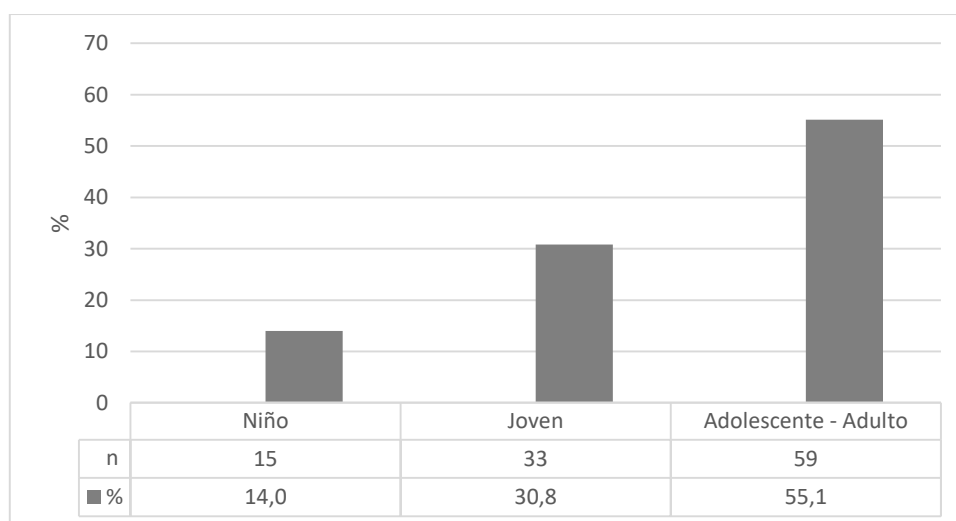


Figura 6-3-14–Perfil etario de los motivos de manos de los Cañadones del lago Cardiel. Referencia: Niño – hasta 5 años; Joven – entre 5 y 12 años; Adolescente/Adulto - más de 12 años.

En la figura 6-3-14 se grafica la tendencia aproximada del perfil etario de la muestra de Cañadones del lago Cardiel, descartando los casos ambiguos. Se reconoce un predominio de

manos Adolescentes o Adultos con más del 50%, seguido por Jóvenes (30,8%), mientras que las manos de niños es la menos representada (14%).

Sitios		AA	AM	Total
CMO	C1 Alero2			
	C2 Alero1			
	Alero del Frente		2	2
	Alero del Pasillo	2		2
	C2 Alero2	1		1
	Alero Molesto	2		2
	Alero del Fondo	3		3
CM1	C2 Alero3		1	1
	Alero Los Patos	2	1	3
	Alero con Manos	2		2
	Alero de la entrada	4		4
	ALG 2	1		1
	Alero Manuk 2	4	3	7
	Alero Las Vacas	1	3	4
	C1 Alero1	2		2
	Cueva Colgada	4	6	10
CM3	Alero del León	4	1	5
	Alero la Tranquera	7	3	10
Total		39	20	59

Tabla 6-3-15 – Estimación de sexo para la muestra de manos de Adolescentes/Adultos del sector de Cañadones.
Referencia: AA - Adolescentes/Adultos femenino o masculino; AM – Adulto masculino.

Por su parte, entre los 59 casos de manos de Adolescentes o Adultos se distinguen 20 ejemplos que probablemente sean masculinos y 39 que podrían corresponder tanto a mujeres como a hombres (Tabla 6-3-15). Los ejemplos de manos masculinas se ubican en 8 sitios de la muestra. Destaca Cueva Colgada por presentar 6 ejemplos de este tamaño de mano.

En pocas palabras, vemos que todas las categorías de edad están representadas con frecuencias relativamente altas de este registro (más de 15 ejemplos). Esto indicaría una participación inclusiva en la confección, directa o indirectamente, de este motivo rupestre. Además, los distintos sitios no parecen restringir la confección de estas manos a particulares grupos de edad. Con algunas pocas excepciones, vemos en general que los paneles con representaciones rupestres del sector de Cañadones incluyen a todos los grupos etarios antes definidos. Finalmente, cabe destacar que la producción de manos de Adolescentes o Adultos es la más frecuente, pudiéndose reconocer algunos casos de adultos masculinos en varios sitios del sector.

DISTRIBUCIÓN DE LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES AL INTERIOR DE LOS SITIOS

El presente acápite caracteriza la distribución espacial de las representaciones rupestres de la muestra bajo estudio al interior de los sitios. En principio se detallan las extensiones de los soportes con representaciones rupestres para luego describir las unidades de análisis paneles y concentraciones (CONC). Por último, se evalúan las frecuencias y variabilidad de motivos, lo que permitirá avanzar en el entendimiento sobre la circulación de información desde la perspectiva de la distribución espacial del registro rupestre.

En la tabla 6-3-16 se detalla la cantidad de paneles y concentraciones (CONC), así como la extensión de soporte con pinturas para cada sitio.

Sitios		n panel	n CONC	Extensión
CM0	C1 Alero 2	1	1	5 m
	C2 Alero 1	1	1	16 m
	Alero del Frente	1	1	10 m
	Alero del Pasillo	1	1	8 m
	Alero del Fondo	4	1	20 m
	C2 Alero 2	2	1	15 m
	Alero Molesto	2	1	20 m
CM1	C2 Alero 3	1	1	30 m
	Alero con Manos	1	1	30 m
	Alero de la Entrada	1	1	4 m
	Alero Los Patos	s/dato	s/dato	s/d
	ALG 2	1	1	5 m
	Alero Las Vacas	5	1	50 m
	C1 Alero 1	1	1	5 m
	Alero Manuk 2	1	1	15 m
	Cueva Colgada	4	1	17 m
CM3	Alero del León	3	1	24 m
	Alero La Tranquera	4	1	30 m
Total		34	17	

Tabla 6-3-16 – Extension y frecuencia de paneles y concentraciones de los sitios del sector de Cañadones de la cuenca del lago Caridél. Referencia: C – Cañadon; CONC – concentración; CM – cantida de motivos; s/dato – sin dato.

En 17 sitios se registró información sobre la distribución de las representaciones rupestres. Un total de 34 paneles fueron identificados, los cuales se encuentran distribuidos de manera heterogénea entre los sitios del sector de Cañadones (Tabla 6-3-16). Una importante cantidad de ellos presenta únicamente 1panel (n: 10), mientras que el resto varía entre 2 y 4. En canto a Alero Las Vacas, sobre sale por presentar 5 paneles.

De lo antes mencionado se desprende que la distribución en paneles de las representaciones rupestres entre los sitios de los cañadones no demuestra mucha variedad. Esto último se ve reforzado cuando observamos la cantidad de concentraciones por sitio. Todos ellos ubican la

distribución de sus representaciones rupestres acotadas a una única CONC (Tabla 6-3-16), lo que implica la ubicación de sus paneles a distancias menores de 10 m (Figura 6-3-15. Figura 6-3-18).

La información hasta aquí detallada cobra importancia cuando se incorpora la extensión del reparo rocoso con pintura para cada uno de los sitios. Casi todos ellos exhiben dimensiones pequeñas que no superan los 30 m de largo (Tabla 6-3-16). Con excepción de Alero Las Vacas (50 m), los restantes 16 sitios circunscriben las representaciones rupestres a lo largo de extensiones similares que varían entre 10 y 30 m. Al mismo tiempo, 5 de los sitios ostentan dimensiones menores a 10 m y se corresponden con conjuntos rupestres distribuidos en un único panel.



Figura 6-3-15 – Ubicación de los paneles del sitio Alero del León del Cañadón 3. Referencia: a – Fotografía panorámica con la indicación de los 3 paneles que conforman el sitio; b – Panel 1; c – Panel 2.

Cuando se cruza esta información con la categoría CM (cantidad de motivos), se ve que independientemente de la misma, la frecuencia de CONC y la extensión de los sitios es similar. Tanto los sitios muy pequeños (CM0) y pequeños (CM1), como medianos (CM3) se caracterizan

por localizarse en una CONC, contener motivos distribuidos entre 1 y 5 paneles y acotar su distribución a extensiones menores de 30 m (Tabla 6-3-16).

Continuando con estas comparaciones, se considera la distribución de los motivos a lo largo de los distintos paneles identificados en cada sitio (Tabla 6-3-17). El objetivo de este cruce de variables es evaluar la densidad de motivos al interior de los sitios del sector de cañadones.

Sitios		n motivo por panel			n panel
		1 a 10 motivos	11 a 50 motivos	más de 51 motivos	
CM0	C1 Alero 2	1			1
	C2 Alero 1	1			1
	Alero del Frente	1			1
	Alero del Pasillo	1			1
	Alero del Fondo	4			4
	C2 Alero 2	2			2
	Alero Molesto	2			2
CM1	C2 Alero 3		1		1
	Alero con Manos		1		1
	Alero de la Entrada		1		1
	Alero Los Patos				s/d
	ALG 2		1		1
	Alero Las Vacas	4	1		5
	C1 Alero 1		1		1
	Alero Manuk 2		1		1
	Cueva Colgada	2	2		4
CM3	Alero del León		2	1	3
	Alero La Tranquera	1	3		4
Total		19 / 55,9%	14 / 41,2%	1 / 2,9%	34 / 100%

Tabla 6-3-17 – Cantidad de motivos en los paneles de los sitios del sector de cañadones de la cuenca del lago Cardiel.

Entre los 17 sitios analizados del sector de cañadones se observan tres tipos de paneles, según la cantidad de motivos que presentan: paneles con menos de 11 motivos, entre 11 y 50 y más de 50. Se advierte una frecuencia similar entre los dos primeros con 55,9 y 41,2 % respectivamente (Tabla 6-3-17). Por su parte, sólo un panel exhibe más de 51 motivos y se trata del panel 2 de Alero del León (n: 56) (Figura 6-3-15).

Al evaluar la distribución de motivos mediante las frecuencias relativas de los paneles por sitio se advierte la existencia, en alguno de ellos, de un panel que destaca. Casi todos los sitios del sector presentan un panel que contiene al menos el 50% del total de motivos registrados (Tabla 6-3-18). Por ejemplo, Alero del León, que contiene 3 paneles, uno de ellos supera el 50% de motivos (Figura 6-3-15). Como es evidente, los sitios con un solo panel presentan allí el 100% de sus motivos.

Sitios		Frecuencia relativa de motivos por panel						n paneles
		≤1%	>1 - 10%	>10 - 25%	>25 - 50%	>50 - 75%	>75 - 99%	
CM0	Alero del Fondo			1	3			4
	C2 Alero2				1		1	2
	Alero Molesto				1	1		2
CM1	Alero Las Vacas		1	3		1		5
	Cueva Colgada			2	2			4
CM3	Alero del León			1	1	1		3
	Alero La Tranquera		1		3			4

Tabla 6-3-18 – Frecuencia relativa de motivos por panel para cada uno de los sitios del Sector de Cañadones².
Referencia: CM – Cantidad de motivos; C – Cañadón.

No obstante, hay 3 excepciones donde no se registra esta distribución de paneles destacados al interior de los sitios. Tanto Alero del Fondo, Cueva Colgada como Alero La Tranquera distinguen 2 o 3 paneles con frecuencias similares (25 a 50%) en la distribución de motivos (Tabla 6-3-18).

Para concluir este acápite sobre la distribución de motivos al interior de los sitios, se concluye con una evaluación de la variabilidad que exhiben los paneles. Para esto se utiliza el índice de redundancia (Hartley 1992), el cual evalúa la relación entre frecuencia y tipo de motivos. De este modo, se establece un valor para cada panel que varía entre 0 y 1, siendo 0 panel redundante (poca variedad de motivos) y 1 poco redundante (mucha variedad) (ver Capítulo 5).

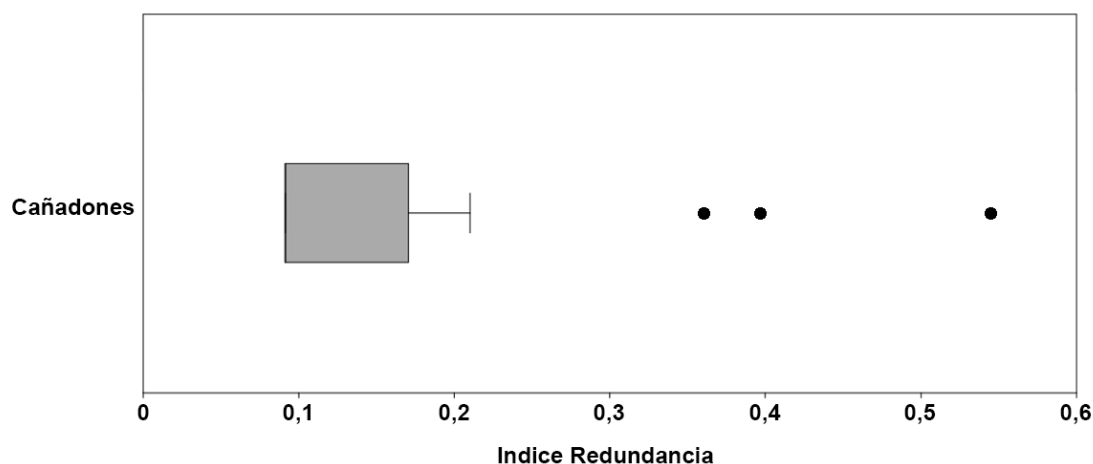


Figura 6-3-17 – Índice de redundancia de los paneles pertenecientes a los sitios del sector de Cañadones.

² En la tabla se seleccionaron únicamente los sitios con más de 1 panel.

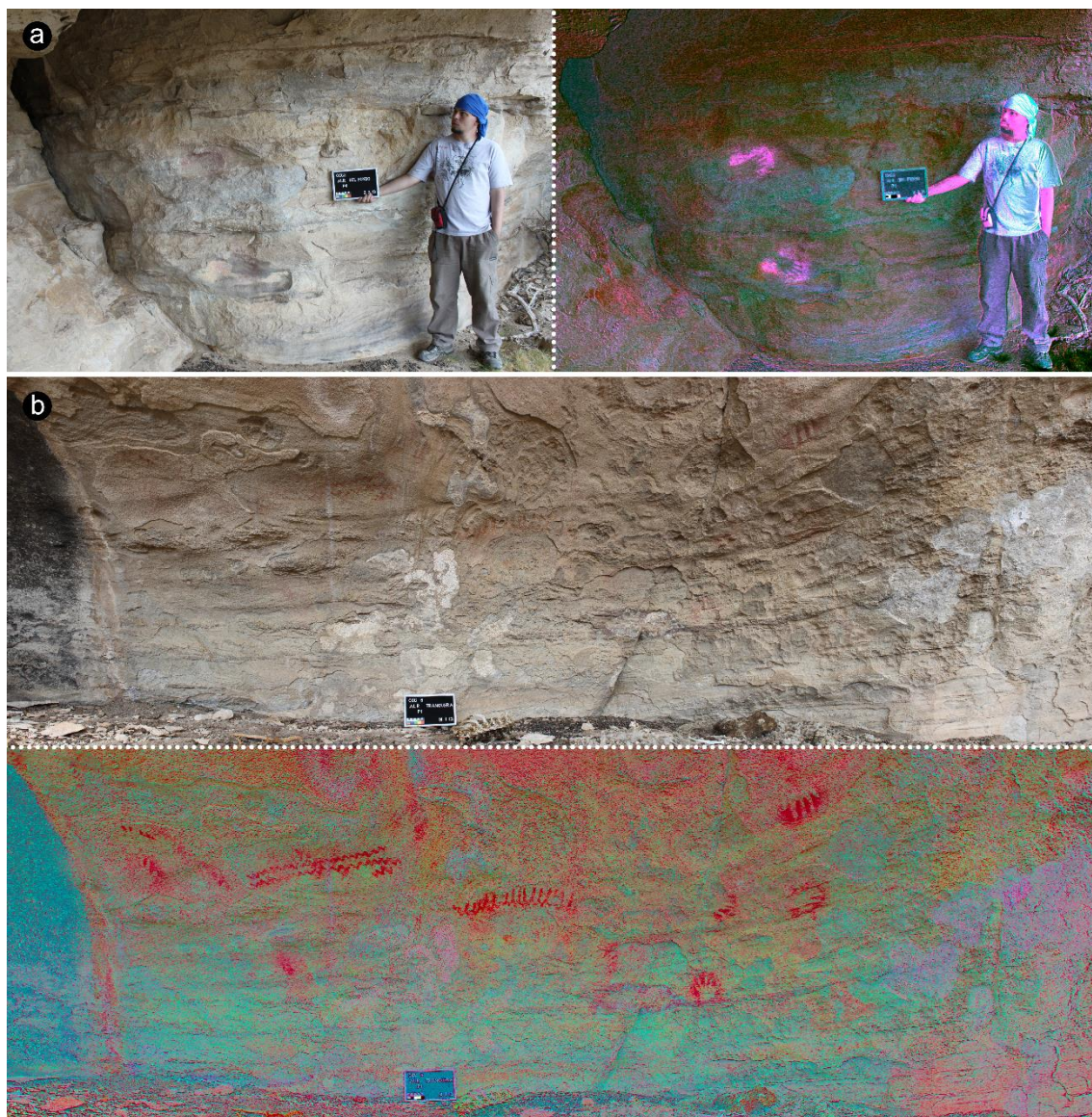


Figura 6-3-18 – Paneles con distintas densidades de motivos. Referencia: a – Panel 4 de Alero del Fondo con 2 motivos (izquierda fotografía original, derecha fotográfica con filtro Dstretch); b – Panel 1 de Alero La tranquera con 35 motivos (arriba fotografía original, abajo fotográfica con filtro Dstretch).

Como se observa en la figura 6-3-17, ninguna de los 34 paneles pertenecientes a los sitios del sector de Cañadones supera valores de redundancia de 0,6. Más específicamente, con excepción de 3 casos *outliers* (valores atípicos) el resto de la muestra está por debajo de 0,21, lo que implica una gran cantidad de soportes con muy baja frecuencia y variabilidad de motivos. Como ya se observó previamente, esto puede vincularse con el predominio de manos negativas reconocidas en el sector.

Los valores atípicos que exhiben más variabilidad son paneles pertenecientes a los sitios más grande de la muestra (CM3). Se trata del ya nombrado panel 2 de Alero del León y los paneles 1 y 2 de Alero La Tranquera. Para ejemplificar, se puede observar que el primero de ellos contiene

56 motivos pintados, 9 tipos de motivos (2 zoomorfos, 6 abstractos y mano), 3 tonalidades (rojo, naranja y rojo fuerte) y un valor de redundancia de 0,54 (Figura 6-4-17).

En suma, los paneles de los Cañadones del lago Cardiel agrupan motivos en bajas frecuencias y variabilidad, lo que implicaría una gran redundancia en la información transmitida. Cabe destacar la existencia de algunas excepciones que pueden considerarse, en este contexto, como paneles destacados (mayor frecuencia y variabilidad). En efecto, los sitios del sector en general están compuestos por paneles con pocos motivos y un predominio de manos negativas en variedad de tonalidades.

6/4–TENDENCIAS TEMPORALES

Este apartado tiene el objeto de construir una secuencia de ejecución de las representaciones rupestres en los Cañadones de la cuenca del lago Cardiel. Para ello, en primer lugar, se realiza una evaluación del estado de conservación de las pinturas rupestres focalizando en el grado de desvaído. Posteriormente, se presentan los datos provenientes de las superposiciones reconocidas en el área. Toda esta información será luego cruzada para construir una secuencia de ejecución relativa del registro rupestre ubicado en el sector de Cañadones. La misma tendrá como ejes dos aspectos de las pinturas, por un lado, la diversidad de tipos de motivos y, por otro, las distintas tonalidades.

Por último, se busca contextualizarla secuencia de ejecución resultante con la información cronológica disponible para el sector. Para ello se considerará la información disponible sobre fechados radiocarbónicos junto con otras evidencias arqueológicas.

GRADOS DE DESVAÍDO DE MOTIVOS PINTADOS

Para la muestra analizada del sector de Cañadones se pudo determinar el grado de desvaído de los 428 motivos registrados. El más frecuente es el medio con un 70,6% del total (n: 302), seguido por alto con 20,3% (n: 87) y finalmente bajo, con un porcentaje de 9,1% (n=39) (Tabla 6-4-1). Esta tendencia refleja el alto grado de deterioro general que presentan las pinturas, el cual se relaciona con la incidencia solar, los efectos del agua y el viento. Esto se suma al mal estado de los soportes, producto de la friabilidad característica de las areniscas que los conforman.

El análisis de los grados de desvaído requiere inicialmente contemplar la preservación diferencial de los motivos en relación a su ubicación espacial. Como primer paso, se evalúa ésta en relación con las orientaciones generales de los sitios. Luego, a este análisis se le suma la

posición que presentan los distintos paneles al interior de los sitios. Toda esta información nos dará un panorama general sobre la posibilidad de considerar el grado de desvaído como un potencial indicador temporal. Así, la información recolectada permitirá pasar a un segundo paso, el cual busca elaborar una secuencia de ejecución de las tonalidades y tipos de motivos sobre la base de uno de los aspectos del deterioro de las pinturas.

Grado de desvaído	n	%
alto	87	20,3
medio	302	70,6
bajo	39	9,1
Total	428	100

Tabla 6-4-1 – Frecuencia de motivos según los grados de desvaído.

En la figura 6-4-1 se establece la relación entre las orientaciones generales de los sitios y el grado de desvaído de los motivos. Los sitios orientados hacia el norte son 13, mientras que los restantes 5 hacia el sur. Por su parte, la información de desvaído que proviene de los 428 motivos antes nombrados, expone un valor promedio de un aspecto de la conservación de las representaciones rupestres ubicadas en las distintas paredes.

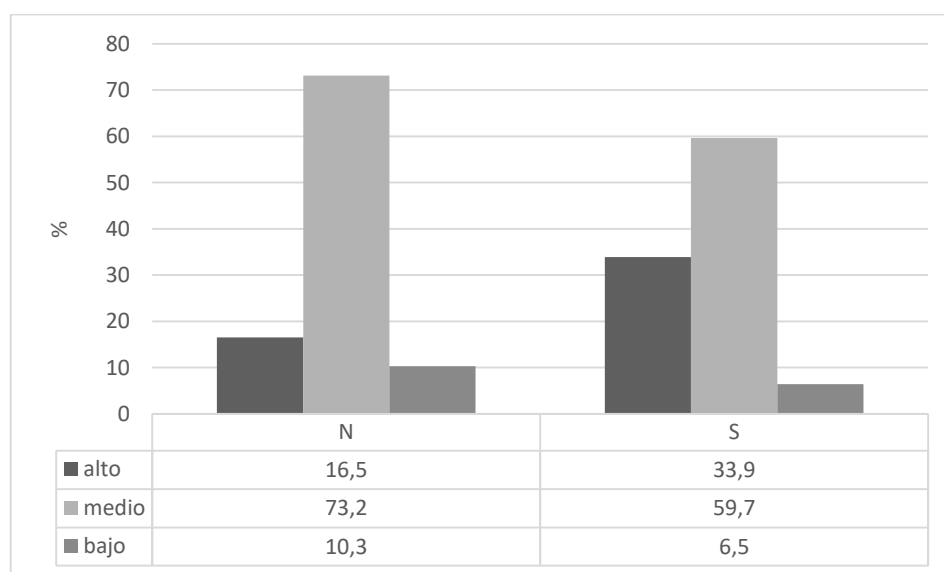


Figura 6-4-1–Frecuencia de grados de desvaído entre los motivos en relación con las orientaciones sur y norte de los sitios. Referencia: N – norte; S – Sur.

De lo observado en la figura 6-4-1, no es posible reconocer grandes diferencias entre los grados de desvaído de los sitios con distintas orientaciones. Se reconoce en ambos casos mayores frecuencias de grado medio, seguido por alto, reflejando así una situación relativamente uniforme entre los reparos orientados hacia el norte y el sur.

No obstante, se advierten mayores frecuencias relativas de alto grado de desvaído en el sur y menor grado en el norte (Figura 6-4-1). Por lo cual, el sur puede ser considerado un reparo con condiciones de conservación de pintura levemente peores que el norte.

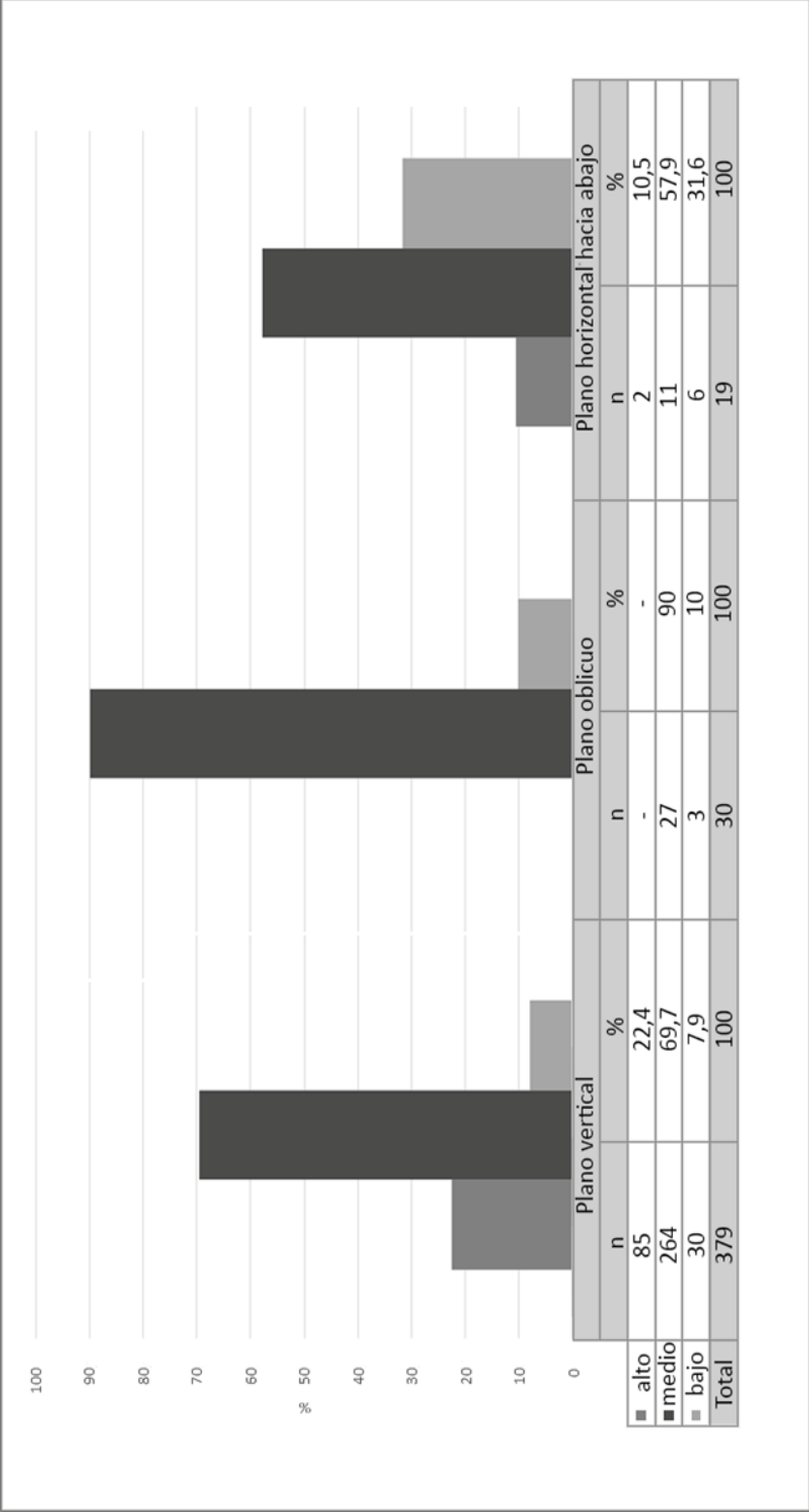


Figura 6-4-2 – Frecuencia de grados de desvaído para los motivos ubicados en paneles con planos verticales, oblicuos y horizontales hacia abajo.

En la figura 6-4-2 se compara la posición de los paneles en relación con los grados de desvaído. Nuevamente se utiliza el valor obtenido para los motivos y se contrasta con planos verticales (PV), oblicuos (PO) y horizontales hacia abajo (PHAb). Con esto se obtiene un valor promedio del estado de conservación general de las representaciones rupestres en distintas situaciones al interior de los sitios.

En general, las tres posiciones de paneles registran un predominio de grados medios de desvaído. Para PV y PO las tendencias son muy similares, mientras que PHAb presentan frecuencias más altas de motivos con grado de desvaído bajo. Sin embargo, la gran similitud entre las tres situaciones nos alerta nuevamente sobre una afección general de esta variable en todos los motivos independientemente de su localización.

En suma, el uso de la variable grado de desvaído parece adecuada para confeccionar una secuencia ejecución de los motivos ubicados en el sector de cañadones. Según el análisis aquí desarrollado, la ubicación de los motivos no sería una característica relevante en su preservación.

Sin embargo, no deja de ser importante tener en cuenta ciertas precauciones a la hora de construir la secuencia temporal. De este modo, los soportes orientados hacia el norte con planos horizontales hacia abajo son los que presentan una mejor preservación de las pinturas (por ejemplo, Alero del Frente). A su vez, los sitios con orientación sur y planos verticales de sus paneles, exhiben condiciones de preservación levemente peores comparativamente con el resto. Ejemplos de este último caso son los sitios Alero Manuk 2, Alero Las Vacas y Alero con Manos.

Para comenzar a construir la secuencia de ejecución, a continuación, se analiza la variedad de tipos de motivos y su grado de desvaído. Entre los motivos con grado alto predominan las manos, seguidas por escasos ejemplos de abstractos como punteado, trazo y semicírculo (Tabla 6-4-2). Los casos con grado medio registran las mayores frecuencias en casi todos los tipos, mientras que el grado de desvaído bajo se observa con valores más importantes entre los motivos de manos, punteados y trazos (Tabla 6-4-2).

De este análisis se destaca el importante número de indeterminados entre los motivos con grado alto y medio de desvaído (Tabla 6-4-2). Como se detalló previamente, estos tipos de motivos comprenden "... aquellos no tipificables en función del deterioro natural que los afectan (...) o manchas de pintura que no permiten ser incluido en las categorías anteriores, pudiendo ser algunos de ellos representaciones inconclusas." (Re 2010; pp. 109). Sin embargo, la muestra del

sector de cañadones sugiere que la mala preservación general de la pintura, y no su confección inconclusa, dificultó el relevamiento y clasificación de las representaciones rupestres en el sector.

Motivos		alto		medio		bajo		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Abstracto	Caótico			2	100			2	100
	Círculo			1	100			1	100
	Línea curva			2	100			2	100
	Línea quebrada			4	100			4	100
	Línea recta			3	75	1	25	4	100
	Línea sinuosa			2	100			2	100
	Punteado	1	1,69	52	88,14	6	10,17	59	100
	Radial			1	100			1	100
	Semicírculo	1	50	1	50			2	100
	Subcircular			1	100			1	100
	Trazo	2	9,52	16	76,19	3	14,29	21	100
Zoomorfo	Huella de felino			4	100			4	100
	Tridígito					1	100	1	100
Antropomorfo	Huella humana			1	100			1	100
	Mano	55	23,81	155	67,1	21	9,09	231	100
Indeterminado		28	30,43	57	61,96	7	7,61	92	100
Total		88	20,56	301	70,33	39	9,11	428	100

Tabla 6-4-2 – Frecuencia de los distintos grados de desvaído entre los tipos de motivos.

En la figura 6-4-3 se grafica la información antes mencionada. Con intención de no sobredimensionar los motivos escasos, aquellos con frecuencias menores a 4, se los concentra en las columnas “otros abstractos” (caóticos, círculo, línea curva, línea quebrada, línea recta, línea sinuosa, radial, semicírculo y subcircular) y “otros figurativos” (huella de felino, tridígito y huella humana).

De manera general, se distinguen 3 conjuntos de tipos de motivos con diferentes tendencias para la variable analizada (Tabla 6-4-2, Tabla 6-4-3, Figura 6-4-3). El primer grupo está compuesto por los motivos de mano y trazo, los cuales presentan las frecuencias más importantes para grados altos de desvaído. Además de registrar una gran cantidad de motivos de grado medio y bajo. Por su parte, el segundo grupo está conformado por “otros abstractos” con frecuencias mayores para grados medios. Y finalmente, el último grupo incluye punteado y “otros figurativos”, todos ellos presentan grados medios y algunos casos bajos de desvaído.

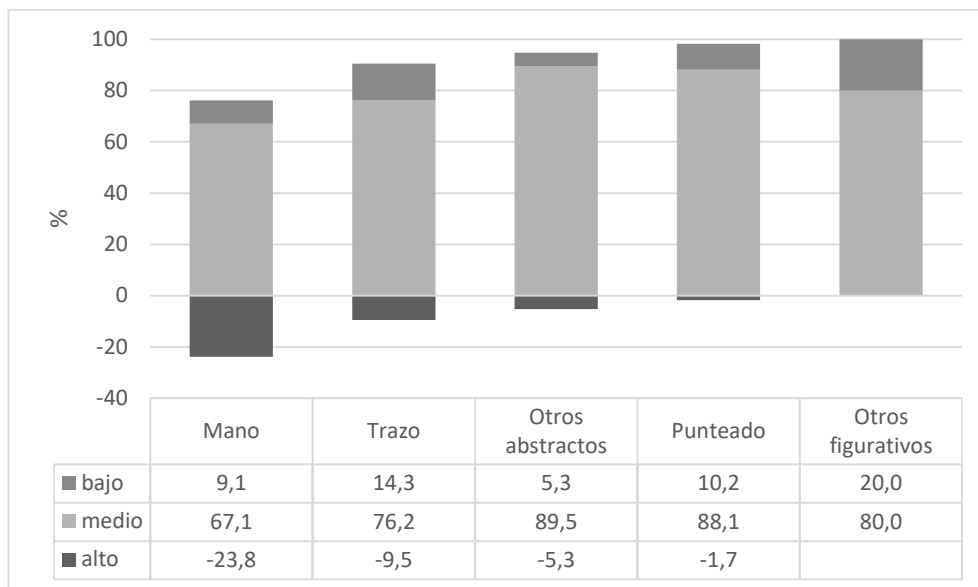


Figura 6-4-3 – Frecuencia relativa de los grados de desvaídos en los distintos tipos de motivos. Se utilizan valores negativos para representar los motivos que se presentan alto grado de desvaído.

CONJUNTOS		TIPOS DE MOTIVOS
1	DESVAIDO ALTO, MEDIO Y BAJO	Mano y Trazo
2	+ DESVAIDO MEDIO	Otros Abstractos
3	DESVAIDO MEDIO Y BAJO	Otros Figurativos y Punteado

Tabla 6-4-3 – Seriación de los distintos tipos de motivos según grados de desvaído

Prosiguiendo este análisis, se examinará la relación entre las tonalidades y el grado de desvaído (Tabla 6-4-4). Se advierte que los tonos blanco y negro presentan mayores frecuencias para el grado bajo, mientras que el rojo fuerte, para el alto. Por su parte, naranja, rojo y violáceo registran cantidades variadas entre los distintos grados de desvaído, aunque comparten porcentajes importantes del grado medio (Tabla 6-4-4). En cuanto al amarillo, se registra un solo caso con mala conservación, por lo que no será considerado para la estimación general.

En la figura 6-4-4 se grafica la distribución de las tonalidades de la muestra de pintura del sector de Cañadones que sintetiza la información proveniente de grados de desviado. Allí se puede observar la presencia de 3 grupos de tonos con diferentes tendencias (Tabla 6-4-5). El primero incluye blanco y negro, con porcentajes similares de desvaído medio y alto. El segundo, se compone de violáceo y rojo con frecuencias en los tres grados, este último con valores mayores para el desvaído medio. El tercer grupo está compuesto por las tonalidades mejor preservadas (grado medio y bajo de desvaído), que incluye naranja y rojo fuerte.

Tonalidad	alto		medio		bajo		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
amarillo	1	100					1	100
blanco	4	50	3	37,5	1	12,5	8	100
naranja			22	91,7	2	8,33	24	100
negro	4	44,44	5	55,56			9	100
rojo	72	20,51	253	72,08	26	7,41	351	100
rojo fuerte			14	70	6	30	20	100
violáceo	6	40	5	33,33	4	26,67	15	100
Total	87	20,56	302	70,33	39	9,11	428	100

Tabla 6-4-4 – Frecuencia de los distintos grados de desvaído en las distintas tonalidades.

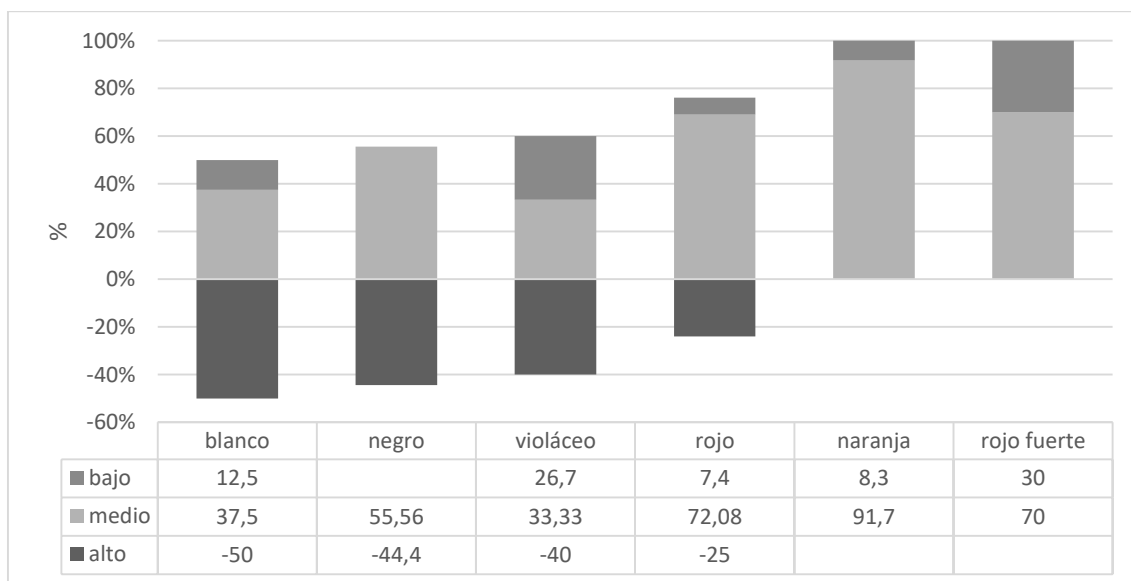


Figura 6-4-4 – Frecuencia relativa de los grados de desvaídos en las distintas tonalidades. Se utilizan valores negativos para representar lo tonos con alto grado de desvaído. Referencia: % - porcentaje relativo.

CONJUNTOS		TONALIDADES
1	DESVAIDO MEDIO Y ALTO	Blanco y Negro
2	+ DESVAIDO ALTO, MEDIO y BAJO	Rojo y Violáceo
3	DESVAIDO MEDIO Y BAJO	Naranja y Rojo fuerte

Tabla 6-4-5 – Seriación de los distintos tipos de motivos según grados de desvaído

De lo desarrollado hasta aquí para la variable grado de desvaído, se pueden sugerir diferentes momentos en la confección de los tipos de motivos y tonalidades en el sector de Cañadones, con frecuencias variadas en cada uno de ellos. Si bien es necesario contrastar esta información con las superposiciones, es posible proponer a lo largo de toda la secuencia la presencia de manos negativas y algunos pocos abstractos, junto con la tonalidad roja. Por su parte, las tonalidades de blanco, negro y posiblemente también violáceo, se ubicarían en los momentos

iniciales e intermedios. Por último, hacia el final de la secuencia, se podría observar una mayor diversidad de tipos de motivos abstractos y zoomorfos, todos en baja frecuencia, realizados a partir de los colores naranja, rojo y rojo fuerte.

SUPERPOSICIONES

Para la muestra analizada del sector de cañadones se reconocieron un total de 39 superposiciones entre los paneles de los distintos sitios. Todas ellas fueron clasificadas como superposiciones directas, con un único ejemplo de indirecta (ver Capítulo 5). Por su parte, fue posible establecer el orden de ejecución en un 64% (n: 25), mientras que el restante 36% se las calificó como de orden no determinado (n: 14) (Figura 6-4-5). En general esta importante frecuencia de superposiciones indeterminadas está relacionada con el alto grado de friabilidad del soporte. Cabe señalar, que el único ejemplo de superposiciones indirecta, es a su vez, de orden no determinado, por lo que no se considerará en este análisis.

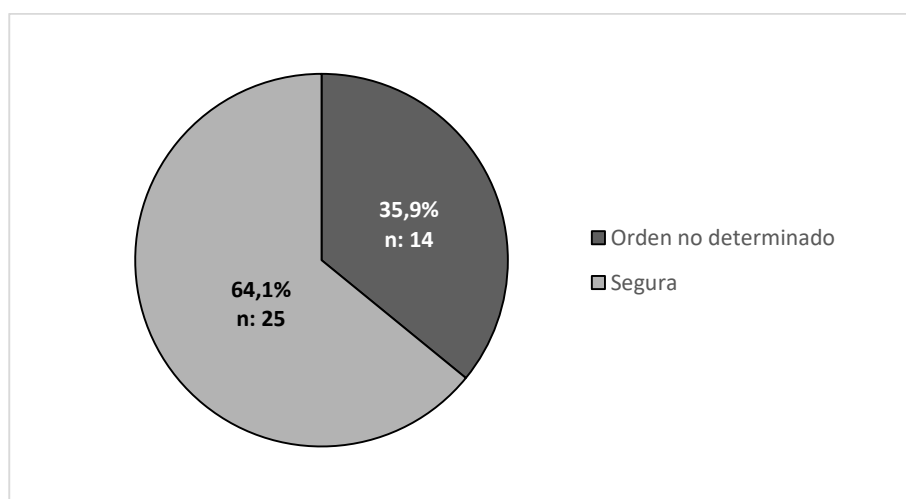


Figura 6-4-5 – Frecuencia de superposiciones seguras y de orden no determinadas.

En cuanto a la distribución de estas superposiciones, observamos que en 7 de los 18 sitios con pinturas rupestres se pudo reconocer algún ejemplo (Tabla 6-4-6). La cantidad de ellas varía entre los distintos sitios y es posible observar ciertas diferencias vinculadas con el tamaño de los mismos. De este modo, los sitios con mayor cantidad de motivos (CM3) también presentan mayores cantidades de superposiciones. Tanto Alero del León como Alero La Tranquera, superan los 10 ejemplos (Tabla 6-4-6).

A su vez, entre los sitios más pequeños se registran 3 o menos ejemplos de superposiciones, con excepción del sitio Manuk 2, donde se identificaron 6. Este último sitio expone un alto grado de descascaramiento general de sus paredes, vinculado probablemente a su orientación sur. La cantidad de superposiciones, por lo tanto, es un número mínimo, aunque podrían haberse

presentado más. A este último comentario, se debe agregar que en los 6 casos de superposiciones del sitio fue imposible determinar su orden. Esta particularidad en la dificultad de determinación del orden de las superposiciones no es exclusiva de Alero Manuk 2, ya que en el Alero con Manos (también orientado sur) la situación es similar.

Sitios		n motivo	n superposiciones
CM0	C2 Alero1	1	1
	C2 Alero2	1	
	Alero del Frente	2	
	Alero del Pasillo	3	
	Alero del Fondo	8	
	C1 Alero2	9	3
	Alero Molesto	10	
CM1	C2 Alero3	10	2
	Alero de la Entrada	12	
	Alero con Manos	12	
	Alero Los Patos	13	
	ALG 2	14	
	Alero Las Vacas	21	2
	C1 Alero1	29	
	Alero Manuk 2	33	
	Cueva Colgada	42	
CM3	Alero del León	102	11
	Alero La Tranquera	105	14
Total		427	39

Tabla 6-4-6 – Cantidad de superposiciones y motivos entre los distintos sitios del sector de cañadones.
Referencia: CM – Categoría cantidad de motivos.

En la tabla 6-4-7 se exponen los tipos de motivos reconocidos para las superposiciones antes nombradas. Entre los 25 casos donde se pudo establecer el orden con seguridad, se observa una importante diferencia entre los motivos ubicados en posición inferior y superior. Los que se encuentran por debajo en las superposiciones están representados exclusivamente por motivos de manos, mientras que los ubicados por encima revelan una mayor variedad. Estos últimos casos involucran, junto con manos negativas, tipos de motivos abstractos y zoomorfos.

Para el caso de los ubicados en posición superior se observan 16 ejemplos de abstractos entre los que destacan punteados y trazos. Además, se reconocen motivos de manos y dos ejemplos de zoomorfos (huella de felino y tridígito) (Tabla 6-4-7).

Lo hasta aquí mencionado sobre la variable superposición, permite sugerir una tendencia general de los tipos de motivos bastante sencilla. Las manos estarían presentes a lo largo de toda la seriación observándose mayor cantidad al principio de la misma. Además, para momentos finales, aparecería una mayor variedad de tipos vinculados con unos pocos motivos abstractos y zoomorfos siempre en bajas frecuencias.

Tipos motivos		Posición Inferior		Posición Superior	
		n	%	n	%
Abstracto	Línea quebrada			3	100
	Línea sinuosa			2	100
	Punteado			7	100
	Trazo			4	100
Zoomorfo	Huella de felino			1	100
	Tridígito			1	100
Antropomorfo	Mano	25	80,6	6	19,4
Indeterminado				1	100

Tabla 6-4-7 – Cantidad de superposiciones en los distintos tipos de motivos.

Incorporando a este análisis la variable tonalidad, en la tabla 6-4-8 se muestra la frecuencia de ellas entre las superposiciones. Se distinguen cuatro tonalidades ubicadas en posición inferior y otras cuatro en posición superior. En el primer caso aparecen: rojo, blanco, naranja y violáceo, con bajas frecuencias para los tres últimos. En el segundo caso, las tonalidades involucradas repiten el rojo, naranja y violáceo, agregándose el rojo fuerte. Una vez más el rojo es el más frecuente, mientras que violáceo presenta un único ejemplo (Tabla 6-4-8).

Tonalidad	Posición Inferior		Posición Superior	
	n	%	n	%
amarillo				
blanco	1	100		
naranja	2	25	6	75
negro				
rojo	19	61,3	12	38,7
rojo fuerte			6	100
violáceo	3	75	1	25

Tabla 6-4-8 – Cantidad de superposiciones en las distintas tonalidades.

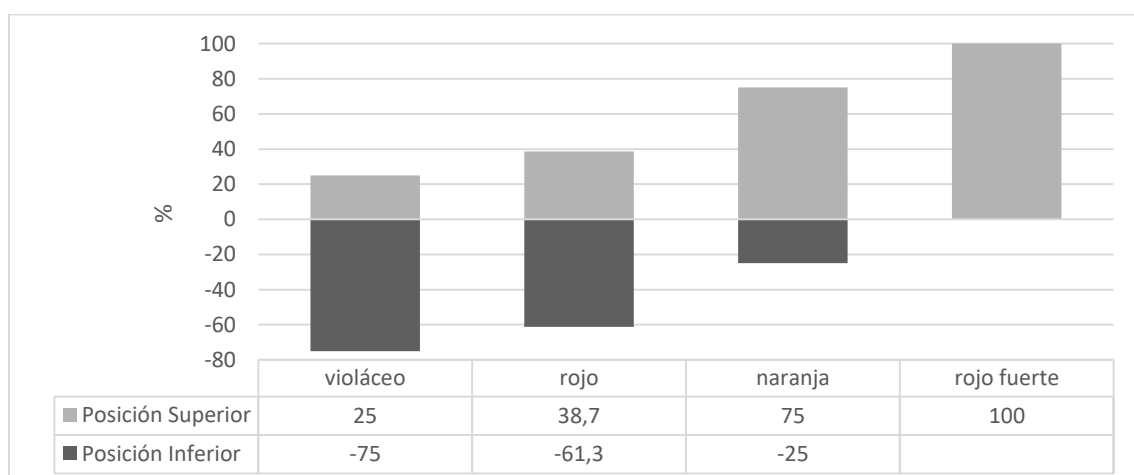


Figura 6-4-6 – Frecuencia relativa de las superposiciones en las distintas tonalidades. Se utilizan valores negativos para representar las tonalidades que se ubican en posición inferior.

El análisis de las superposiciones de las tonalidades permite identificar 3 situaciones. La primera de ellas corresponde a tonos ubicados principalmente en posición inferior, los cuales posiblemente fueron usados en el principio de la serie. Se trata de violáceo y blanco, aunque este último tono presenta solo un ejemplo (Tabla 6-4-8, Figura 6-4-6). La segunda situación involucra al rojo y al naranja, los que podrían haber sido utilizados durante toda la serie. El rojo con frecuencias similares en todo momento, mientras que el naranja con un aumento hacia el final. Por último, el rojo fuerte se ubica siempre arriba en las superposiciones y por lo tanto habría sido utilizado hacia el final de la misma (Tabla 6-4-8, Figura 6-4-6).

SECUENCIA DE EJECUCIÓN Y ASIGNACIÓN CRONOLÓGICA

Llegado a este punto se pasa a confeccionar una tendencia temporal de las representaciones rupestres del sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel, sobre la base de las variables antes analizadas. Para esto, se compara la información proveniente de grados de desvaído y superposiciones con el objeto de construir una secuencia de ejecución de los tipos de motivos y tonalidades. Luego, se retoma la información cronológica con la que se cuenta y se procede a contextualizar temporalmente dicha secuencia.

El primer punto a desarrollar en la construcción de la secuencia, es establecer la coherencia entre las distintas variables involucradas. En la tabla 6-4-9 se vincula la información proveniente de las superposiciones y los grado de desvaído.

		Superposiciones	
		Posición Inferior	Posición Superior
		n	n
Desvaído	alto	9	1
	medio	12	11
	bajo	4	13
Total		25	25

Tabla 6-4-9 – Relación entre los grados de desvaído y la posición en las superposiciones.

Como se puede observar en la tabla 6-4-9, tanto en posición superior como inferior, los grados de desvaído medio son muy frecuentes, reflejo del estado de conservación general de la muestra. De este modo, interesa aquí focalizar en la información proveniente de grados altos y bajo de desvaído (Tabla 6-4-9). Para el primer caso, es decir los motivos con un desvaído alto, son más frecuentes en la posición inferior que en la superior. Se observa un caso en posición superior el cual se encuentra sobre otro motivo que también presenta grado de desvaído alto.

En cuanto a los motivos con bajo grado de desvaído, la situación es inversa ya que las mayores frecuencias se ubican en posición superior. Si bien se observan 4 ejemplos con bajo grado en

posición inferior, los motivos que se encuentran por encima de estos casos también presentan el mismo desvaído.

Todo lo mencionado hasta aquí nos indica que las variables consideradas para construir la secuencia de ejecución brindan información coherente. Los motivos ubicados por encima en las superposiciones, reflejan menores o iguales grados de desvaído que los que se encuentran por debajo. Por consiguiente, los tipos de motivos línea quebrada, línea sinuosa, punteado, trazo, huella de felino, tridígito y mano, así como las tonalidades de blanco, naranja, rojo, rojo fuerte y violáceo presentan sustento para establecer la secuencia de ejecución desde las dos variables consideradas.

En cuanto a los tipos huella humana y los abstractos línea recta, caótico, círculo, línea curva, semicírculo y subcircular, junto con las tonalidades amarillo y negro, sólo presentan información sobre grado de desvaído. De este modo, su baja frecuencia y su caracterización en la secuencia mediante una sola variable implican que su asignación presenta un menor sustento que los anteriores. No obstante, serán tenidos en cuenta con el debido reparo.

En la figura 6-4-7 y 6-4-8 se conjuga toda la información disponible sobre tipos de motivos y tonalidades y se establecen dos posibles momentos de ejecución de las representaciones rupestres del sector.

TIPOS DE MOTIVOS	Momento inicial	Momento final
MANO		
TRAZO	?	
L QUEBRADA, PUNTEADO, H FELINO, L SINUOSA?, TRÍDIGITO?		

Figura 6-4-7 – Secuencia de ejecución de tipos de motivos del sector de Cañadones. Referencia: L – Línea; H – Huella; ? – información poco segura.

En relación con los tipos de motivos, se observan dos situaciones diferentes: motivos ubicados a lo largo de toda la secuencia y otros hacia el final. El primer grupo está compuesto por mano y trazo, aunque este último presenta información parcial sobre su presencia en el inicio. En el segundo grupo se reconoce línea quebrada, punteado y huella de felino, a los que se le unirían línea sinuosa y tridígito con información escasa pero confiable. El resto de los motivos presenta

información parcial, en general vinculada a una sola variable, por lo que no fueron incorporados en esta secuencia.

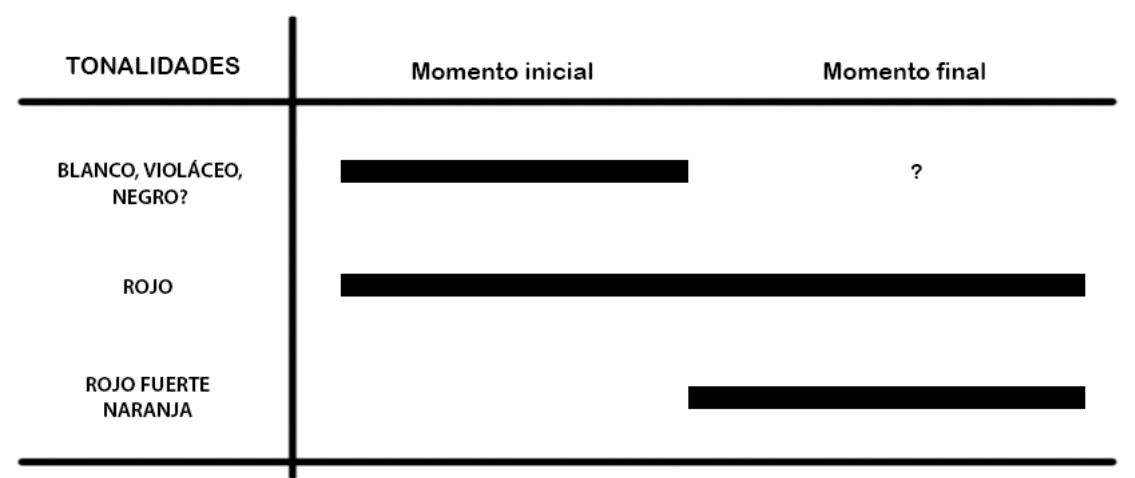


Figura 6-4-8 – Secuencia de ejecución de tonalidades del sector de Cañadones. Referencia: ? – información poco segura.

Para tonalidades, también se reconocen casos a lo largo de toda la secuencia y otros que no (Figura 6-4-8). El único ejemplo que se extiende, con frecuencia similares, en el primer y segundo momento es el rojo. El blanco y violáceo parecerían haber participado en los primeros momentos de la secuencia, con poca información sobre su continuidad durante el final. Cabe aclarar que la tonalidad negra también manifiesta esta última tendencia, pero su información proviene de una única variable (grados de desvaído). Por último, rojo fuerte y naranja se utilizaron con seguridad hacia el final.

En suma, al comparar toda la información hasta aquí desarrollada, es posible establecer al menos dos grandes momentos de ejecución para los motivos rupestres del sector de cañadones. Para el **primer momento**, las variables consideradas permiten establecer que fueron confeccionados los motivos de manos negativas en rojo, blanco y violáceo (Figura 6-4-9). Además, algunos abstractos como trazo y semicírculo en rojo, junto con manos en las tonalidades de negro, pudieron ser parte de este primer momento. La ubicación de estos últimos motivos en momentos iniciales de la secuencia presenta menor confiabilidad, ya que su atribución sólo proviene de la información de grados de desvaído.

Por su parte, el **segundo momento** presenta una continuación en la producción de las manos negativas en rojo, a los que se le agregan las tonalidades de rojo fuerte y naranja (Figura 6-4-9). Continuidad que también se observa en trazo y semicírculo confeccionados principalmente en rojo. Además, se incorporan al repertorio, con seguridad, los motivos de línea quebrada, punteado y huella de felino en rojo, rojo fuerte y naranja. De igual manera, la línea sinuosa en

rojo fuerte y naranja y el tridígito en rojo fuerte también fueron realizados durante este momento final, aunque la información sobre estos ejemplos proviene de una única variable.

Asimismo, los datos provenientes del grado de desvaído sugieren que los tipos de motivos: huella humana, línea recta, línea curva, círculo, subcircular, caótico, semicírculo y radial realizados principalmente en rojo, pertenecen al momento final. La atribución de todos estos motivos y tonalidades, más allá de ser realizados por una sola variable, debe ser considerada con precaución, ya que están representadas por un bajo número de casos.

En este punto, se plantea la posibilidad de conjugar la información temporal provista por otras líneas de evidencia, principalmente fechados radiocarbónicos, con la secuencia recién descripta. Esto permitirá otorgar un marco cronológico a las representaciones rupestres del sector.

Como se mencionó previamente, sobre la base de una importante cantidad de fechados radiocarbónicos (n: 21) e información proveniente de otras líneas de evidencia (análisis de la tecnología), la cronología establecida para el sector de Cañadones refleja una fuerte firma tardía de las ocupaciones (últimos 2500 años) (ver Capítulo 3 y Apartado 2 en este Capítulo). Por su parte, el inicio de las mismas estaría vinculado al Holoceno medio (desde los 7000 años AP) y parecerían estar caracterizadas por discontinuidades.

De todo lo dicho hasta aquí, el primer momento en la secuencia de ejecución de las representaciones rupestres, caracterizado principalmente con manos negativas confeccionadas en rojo, blanco y violáceo podrían vincularse con las ocupaciones del Holoceno medio. Por su parte, la variabilidad de motivos (abstractos y zoomorfos) reconocidas durante el segundo momento y confeccionada en rojo, rojo fuerte y naranja, serían atribuibles temporalmente a los últimos 2500 años.

Cabe señalar que ciertos tipos de motivos particulares ubicados en este segundo momento, confirman su contextualización temporal. Se trata de los motivos de línea quebrada en “zigzag” y línea sinuosa previamente nombrados, los cuales podrían asociarse con ciertos grupos estilísticos tradicionalmente atribuidos a momentos finales del Holoceno tardío (estilo de grecas, Aschero *et al.* 1978, Gradin 1977, Menguin 1957, Shobinger y Gradin 1999).

6/5-SINTESIS

El sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel presenta 428 motivos pintados distribuidos en 18 sitios. La frecuencia de motivos permite agruparlos en: muy pequeños (CM0), pequeños (CM1) y medianos (CM3). Los mismos se caracterizan por ser abrigos rocosos de arenisca (cueva y aleros). Se encuentran orientados hacia el sur y el norte y presentan en general soportes de plano vertical. A su vez, se distribuyen de manera heterogénea, pudiéndose ubicar porciones del sector con mayor cantidad de sitios con pintura (porción central).

En general, las representaciones rupestres son manos negativas, con varios ejemplos de motivos abstractos donde destacan los punteados y trazos. De este modo, el sector se caracteriza por ser un espacio de baja variabilidad y alto grado de homogeneidad entre los sitios con dos excepciones: Alero del León y Alero La Tranquera. Estos últimos concentran una diversidad y frecuencia mayor que la observada entre los 16 sitios restantes.

El uso exclusivo de pintura posiblemente se relacione con el tipo de soporte de arenisca de composición friable, el cual no admitiría otro tipo de técnicas que no fuera estarcido y aplicación directa. Por su parte, mientras que el estarcido se utilizó casi exclusivamente para la confección del motivo de mano, el resto de los tipos de motivos, tanto abstractos, zoomorfos como antropomorfos, fueron realizados a partir de aplicación directa.

En relación a las tonalidades, se reconocieron 7 variantes donde se reconoce un amplio predominio del rojo. El motivo de mano presenta una gran variedad de tonos utilizados, mientras que el resto de los motivos se limita a rojo, rojo fuerte y naranja.

Por su parte, en relación al análisis de los tamaños de manos, se observa una mayor frecuencia de manos de adolescentes o adultos (más de 13 años), aunque también se registraron ejemplos de jóvenes (6 a 12 años) y niños (menos de 5 años). Además, fue posible distinguir en el primer grupo de edad, algunos ejemplos de manos de adultos masculinos. De forma directa o indirecta se reconoce que individuos de distintas edades llevaron a cabo esta actividad.

En cuanto a la distribución de las pinturas al interior de los sitios, el sector presenta en general paneles con pocos motivos y escasa variedad, donde se observa el predominio de manos negativas en distintas tonalidades. En este sentido, con algunas pocas excepciones que pueden ser consideradas como espacios privilegiados en la transmisión de información mediante las

representaciones rupestres, los sitios del sector de Cañadones exhiben una gran redundancia en la información que contienen.

Por último, el análisis de los grados de desvaído de las pinturas y de las superposiciones reconocidas en esta muestra permitió elaborar una secuencia de ejecución de los tipos de motivos y tonalidades. Mediante esta secuencia se asignó la variedad de representaciones rupestres de los Cañadones a al menos 2 momentos, los cuales fueron contextualizados temporalmente a partir de la información cronológica disponible. En este sentido, las pinturas del sector aquí analizado estarían asociadas al Holoceno medio y tardío.

RESULTADOS:

REPRESENTACIONES RUPESTRES DE LA MESETA BAJA DE LA CUENCA DEL LAGO CARDIEL

CAPÍTULO

7

7/1 - INTRODUCCIÓN

Del mismo modo que para el sector de Cañadones, en este capítulo se caracterizan las representaciones rupestres ubicadas en la Meseta Baja de la cuenca del lago Cardiel. Se lleva a cabo un análisis de este registro arqueológico a partir de una serie de unidades, variables y escalas de análisis previamente detalladas (ver Capítulo 5). Se busca generar un corpus de datos con el fin de realizar una comparación de las representaciones rupestres de esta meseta, denominada Cascajosa, con el sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel y la meseta alta del Strobel.

En principio se expone la muestra bajo estudio que está compuesta por 4 sitios arqueológicos con registro rupestre. Se detallan sus ubicaciones, la situación topográfica donde se encuentran emplazados, la altura sobre el nivel del mar y la asociación con otras líneas de evidencias arqueológicas.

Luego se caracterizan las representaciones rupestres sobre la base de tres ejes: frecuencia, composición y distribución. Con este fin se consideran las categorías y tipos de motivos, las técnicas de producción y, para la pintura, las tonalidades utilizadas. El desarrollo de este apartado se organiza tomando en cuenta tanto la comparación de los sitios entre sí, como la variabilidad reconocida al interior de los mismos.

Finalmente, se confecciona una secuencia de ejecución de las representaciones rupestres de la Meseta Baja utilizando la información obtenida a partir de grados de desvaído (pintura) y pátinas (grabados), junto con la de superposiciones. Esta secuencia se cruza con los fechados radiocarbónicos y otras evidencias contextuales disponibles para obtener una tendencia temporal de las representaciones rupestre de este sector de la cuenca del lago Cardiel.

Todo este desarrollo buscará reconocer patrones, así como explorar elementos particulares del registro rupestre del sector con el fin de generar información de utilidad que permita discutir las hipótesis planteadas.

7/2 –CARACTERIZACIÓN DE LOS SITIOS DEL SECTOR DE MESETA BAJA

La muestra bajo estudio está conformada por sitios arqueológicos con presencia de pinturas y grabados. En el sector se registraron un total de 8 sitios, 4 de los cuales contienen representaciones rupestres. Estos últimos se encuentran situados sobre el faldeo este de la meseta al reparo de los vientos predominantes del oeste. Se ubican en los paredones de basalto de la barda, la cual se extiende a lo largo de 6,5 km. Tienen en común la presencia de una gran cantidad de derrumbes y vegetación, que dificultó el relevamiento de campo.

Los sitios arqueológicos que exhiben representaciones rupestres fueron denominados de norte a sur: Gerasín 3, Gerasín1, Gerasín2 y Manantial Solís (Figura 7-2-1). Se disponen a alturas similares sobre el nivel del mar que varían entre 410 y 440 m. Cabe señalar que, salvo Gerasín 3, los restantes fueron presentados en trabajos anteriores (Ferraro y Molinari 2010, Re *et al.* 2014) y son retomados aquí a partir de nuevos relevamientos de campo y análisis.

Para esta investigación se realizaron nuevos relevamientos de los sitios a partir de trabajos de campo recientes y el uso de cámaras de alta definición, programas de postproceso de imágenes y de filtros fotográficos (DStretch - Image J). Cabe señalar que estos relevamientos en el área de estudio elevaron el número de representaciones rupestres a casi el doble (Agnolin y Guichón 2017). Como se verá más adelante, 350 motivos fueron incorporados a la muestra gracias al uso de estas novedosas herramientas, junto con los relevamientos de campo recientes.

Las prospecciones para el sector de la meseta baja se focalizaron sobre el borde este. A esto se le agregan diversas transectas realizadas sobre la pampa alta de la meseta (trabajos de campo de los años 2000, 2001, 2014 y 2017), con resultados que indican una baja densidad de registro arqueológico (Cassiodoro *et al.* 2014, Goñi y Belardi 2014). Por su parte, el análisis de imágenes satelitales no parece indicar una importante disponibilidad de reparos rocosos con excepción de los bordes de meseta. De este modo, si bien no se descarta la existencia de nueva evidencia, la información disponible genera bajas expectativas de hallazgos ya que las representaciones rupestres en el área se asocian generalmente a estos contextos.

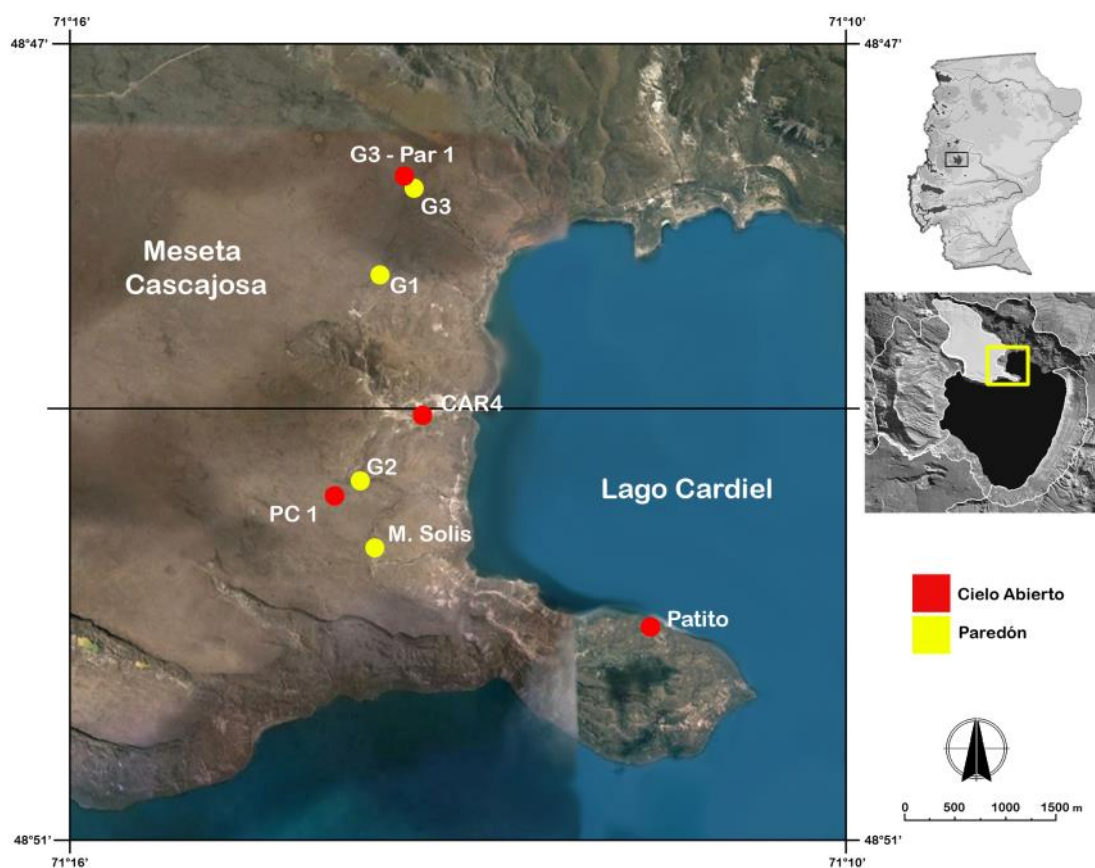


Figura 7-2-1 – Distribución espacial de los sitios arqueológicos relevados para el sector de Meseta Baja de la cuenca del Lago Cardiel. Referencia: G – Gerasín; M – Manantial; PC 1 – Parapeto Cascajosa 1; Par – parapeto.



Figura 7-2-2–Ejemplos de los sitios ubicados en la meseta Cascajosa. Arriba izquierda – Paredón de Gerasín 1; Arriba derecha – Paredón de Manantial Solís; Abajo izquierda – Mallín asociado a Gerasín 2; Abajo derecha – Mallín asociado a Manantial Solís.

Durante prospecciones recientes (2017) se recorrieron parte de los faldeos al sur-este de la meseta Cascajosa sin tener éxito en la ubicación de motivos rupestres. No obstante, se registraron algunas concentraciones de material lítico en baja densidad (Goñi com. pers.).

En general los sitios con motivos rupestres se encuentran acompañados por otras evidencias arqueológicas como fauna y principalmente tecnología lítica (Tabla 7-2-1). Para esta última predominan los raspadores, seguido por raederas y filos sumarios en una importante variedad de materias primas como: obsidiana, limolita, basalto y sílice. Se destaca, además, la abundancia de puntas de proyectil y la presencia de artefactos de molienda y bolas (Piriz 2004, Cassiodoro *et al.* 2014, Goñi y Belardi 2014, Agnolin y Guichón 2017).

El registro arqueológico de la meseta baja se completa con otros 4 sitios a cielo abierto donde también se reconoció tecnología lítica (Tabla 7-2-1). Se trata de 2 sitios sobre la pampa alta y otros 2 ubicados en el faldeo hacia el lago. Los primeros se denominan Cascajosa 1 y Gerasín 3 PAR 1, los que contienen posibles estructuras de parapetos (Agnolin y Guichón 2017, Agnolin 2018). Los restantes, CAR 4 y Patito, que fueron presentados en varias oportunidades, son sitios a cielo abierto con abundante material lítico (Piriz 2004, Cassiodoro *et al.* 2014, Goñi y Belardi 2014, Agnolin 2018).

Situación Topográfica	Registro arqueológico				Total
	RR y lítico	RR, lítico y fauna	Lítico	Lítico y fauna	
Cielo abierto			3	1	4
Paredón	1	3			4
Total	1	3	3	1	8
	4		4		

Tabla 7-2-1 – Cantidad de sitios arqueológicos relevados en la meseta baja. Referencia: RR – representaciones rupestres. (Parte de la información tomada de Goñi *et al.* 2014)

En general los sitios con representaciones rupestres se ubican cercanos a manantiales (percolación del agua) donde se desarrollan mallines de dimensiones importantes. El más grande se vincula con el sitio Manantial Solís, situado al sureste de la meseta (Figura 7-2-1). Allí se reconoció una importante concentración de material lítico y faunístico ubicado en las inmediaciones del mallín sobre pequeños médanos (Ferraro y Molinari 2010, Re *et al.* 2010, Agnolin y Guichón 2017). Este mallín sobresale por su relevancia histórica, ya que pobladores locales han comentado sobre la intención original de colocar el casco de la Estancia Las Tunas en esta locación (Nuevo Freire com. pers.).

De igual manera que Manantial Solís, casi todos estos sitios con registro rupestre presentan características geomorfológicas similares. Tanto Gerasín 1 como Gerasín 2 exhiben paredones

de altura variable desde 2 a 8 metros y presencia de mallines de importantes dimensiones asociados a pequeños medanales donde se ubican, en general, una gran cantidad de material lítico en superficie (Figura7-2-2). La única excepción está dada por Gerasín 3, que se ubica en el extremo norte del faldeo de la meseta justo antes de que se termine la barda y comience una pampa abierta. Las paredes de este último sitio no superan los 3 metros de alto y el mallín más cercano se ubica a más de 300 metros (Figura7-2-1).

En total se cuenta con 3 fechados radiocarbónicos provenientes de Gerasín 1, Gerasín 2 y Manantial Solís (Tabla 7-2-2 y Figura 7-2-3). Los mismos enmarcan las ocupaciones durante los últimos 4000 años aproximadamente y corresponden a material orgánico obtenido en estratigrafía (Goñi *et al.* 2014).

Sitio	Capa/nivel	Fechado años AP	Calibración años AP	Fuente
Alero Gerasín 1	Nivel 3 41-60	3760±40	3923 - 4161	Goñi <i>et al.</i> 2004
Alero Gerasín 2	Nivel 10-20	1580±40	1348 - 1530	Goñi <i>et al.</i> 2004
Manantial Solís	Nivel 3 41-60	1140±40	930 - 1065	Goñi <i>et al.</i> 2004

Tabla 7-2-2 – Fechados radiocarbónicos de los sitios con representaciones rupestres del sector de Meseta Baja (edades convencionales y calibradas). Calibrados con el programa informático CALIB. REV 7.0.1 usando la curva de calibración para el hemisferio sur (SHCAL13, Hogg *et al.* 2013) (Figura tomada de Goñi *et al.* 2014).

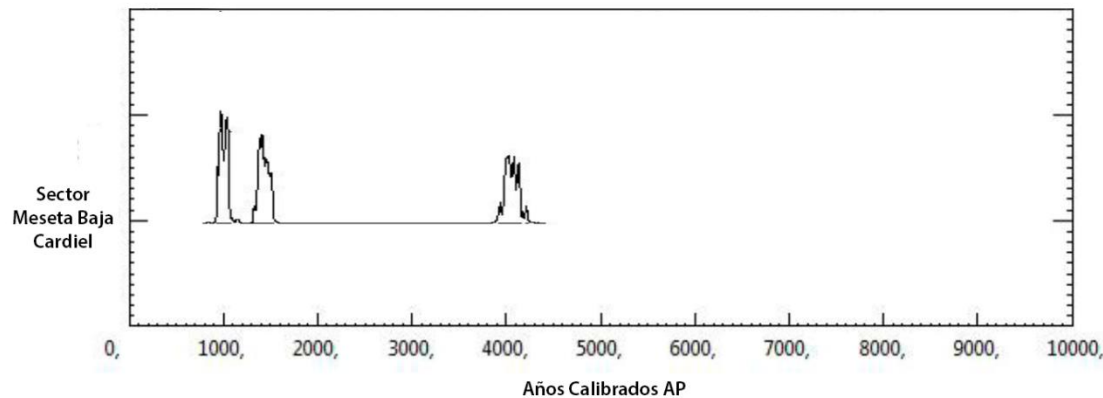


Figura 7-2-3 – Suma de probabilidades de los fechados radiocarbónicos para todos los sitios del sector de Meseta Baja (Figura tomada de Goñi *et al.* 2014).

A esta información se le debe agregar la proveniente del análisis de bermas del sitio Patito, ubicado en la península de la meseta Cascajosa (Piriz 2004, Goñi *et al.* 2014). Allí se pudo estimar que las ocupaciones humanas estarían vinculadas con bermas que datan por lo menos de 4600 años AP (para más desarrollo ver Goñi *et al.* 2014). A su vez, la presencia de ciertos diseños de puntas de proyectil, de tiestos cerámicos junto con otras evidencias indirectas (Cassiodoro *et al.* 2014, Goñi *et al.* 2014), refuerzan los fechados vinculados al Holoceno tardío (ver Capítulo 3).

En suma, toda la evidencia cronológica de la Meseta Baja indica la existencia de ocupaciones de escasa intensidad hacia fines del Holoceno medio, junto con evidencias más claras hacia el

Holoceno tardío (Goñi *et al.* 2014). Tanto los fechados radiocarbónicos como la evidencia indirecta refuerzan esta tendencia.

7/3—CARACTERIZACIÓN DE LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES

En este apartado se realiza un análisis de distintas variables que describen las representaciones rupestres de la Meseta Baja. Como se mencionó, este análisis se ordena sobre tres ejes principales: frecuencia, distribución y composición del registro rupestre. De igual manera que el capítulo anterior, las escalas de análisis consideradas abordan una perspectiva amplia que caracteriza el sector Meseta Baja en conjunto y otra que profundiza sobre la información registrada al interior de los sitios.

Para evaluar la frecuencia y composición de las representaciones rupestres de los 4 sitios de la meseta Cascajosa se describen las categorías y tipos de los 836 motivos de la muestra. Posteriormente se detallan las técnicas reconocidas para este registro rupestre junto con la información sobre tonalidades de las pinturas. Luego se consideran los tamaños del motivo mano, que permitieron establecer estimaciones sobre la edad y sexo de los individuos que participaron en su confección.

Para evaluar la distribución, se realiza una primera descripción de las ubicaciones de los sitios (escala amplia), para más adelante considerar este mismo aspecto al interior de cada uno de ellos (escala acotada). Por lo tanto, se describen los tipos de soportes utilizados y se detalla la información proveniente de las unidades de análisis que permiten describirlos (UT, Panel y CONC).

FRECUENCIA Y DISTRIBUCIÓN DE LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES

El primer punto a desarrollar retoma algunos aspectos vinculados con la frecuencia de las representaciones rupestres y la distribución de los sitios. En principio se detallan la cantidad de motivos y elementos identificados, para luego, describir las frecuencias particulares de los 4 sitios reconocidos en el sector. Después se especifica la distribución espacial de los mismos y se los clasifica según las categorías de CM (cantidad de motivos). El desarrollo de este apartado será de suma importancia para entender la organización espacial de las representaciones rupestres en este sector de Meseta Baja.

La muestra analizada, como se mencionó, está compuesta por 4 sitios con representaciones rupestres y registra un total de 836 motivos, entre los que fue posible discriminar 1215 elementos. En la tabla 7-3-1 se detallan estos datos en relación a cada uno de los sitios.

CM	Sitios	Motivos	Elementos
CM0	Gerasín 3	3	23
CM1	Gerasín 2	30	32
CM3	Gerasín 1	342	358
	Manantial Solís	461	802
Total		836	1215

Tabla 7-3-1 – Frecuencia de motivos y elementos en los sitios de Meseta Baja. Referencia: CM – Cantidad de motivos.

La muestra cuenta con una variedad de sitios importante que van desde concentraciones de 3 hasta más de 400 motivos. El sitio más grande es Manantial Solís con un total de 461 motivos y 802 elementos, seguido por Gerasín 1 con 342 y 358 respectivamente, ambos CM3 (Tabla 7-3-1). Los restantes dos sitios distan mucho de estas frecuencias y fueron categorizados como CM0 y CM1: Gerasín 3 (n: 3) y Gerasín 2 (n: 30). De este modo, se pone en evidencia el importante contraste de los conjuntos arqueológicos con representaciones rupestres ubicados en la meseta Cascajosa.

La cantidad de elementos es bastante similar a la de motivos, con valores levemente mayores para los primeros (Tabla 7-3-1). Las excepciones están dadas por Manantial Solís y Gerasín 3 donde la diferencia es importante. Como se verá más adelante, esto se vincula con motivos específicos que están compuestos por una gran cantidad de elementos (motivo punteado).

Como se mencionó, los nuevos relevamientos duplicaron las frecuencias de motivos reconocidos en los primeros trabajos (Ferraro y Molinari 2010, Re *et al.* 2014). En el caso de Gerasín 2, se habían contabilizado 10 motivos, 218 para Gerasín 1 y 251 para Manantial Solís (Ferraro y Molinari 2010, Re *et al.* 2014). De este modo, los últimos relevamientos (2013, 2014, 2015 y 2016) junto con el uso de nuevas herramientas de análisis permitieron incorporar 357 motivos, lo que implica un análisis mucho más preciso sobre las representaciones rupestres de la Meseta Baja.

En la figura 7-3-1 se presenta la distribución espacial de los sitios con representaciones en el sector de Meseta Baja de la cuenca del lago Cardiel. En distintos colores se distinguen las categorías de CM donde se observa una distribución heterogénea de los motivos en los sitios con dos puntos de mayor densidad, uno al norte y otro al sur del faldeo este, separados por una distancia de 2,7 km en línea recta.

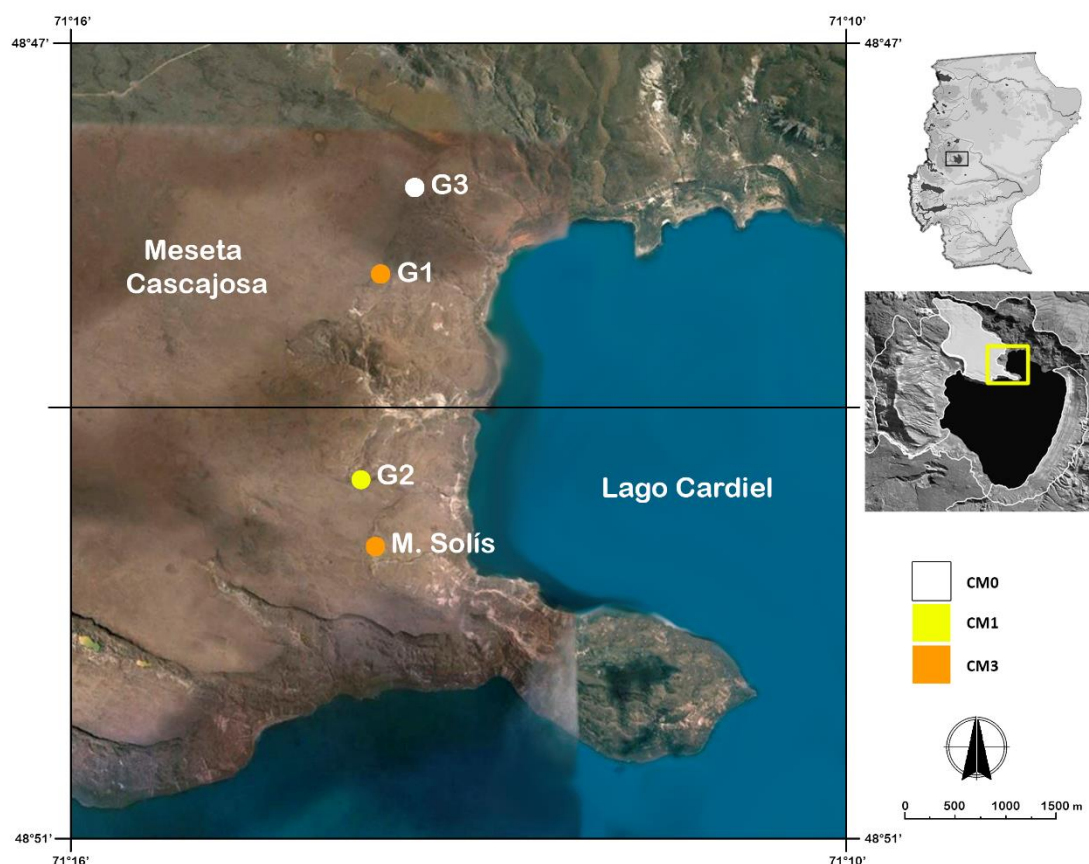


Figura 7-3-1 – Distribución de los sitios con representaciones rupestres según sus categorías de CM (cantidad de motivos). Referencia: G – Gerasín; M – Manantial.

Según lo que se puede reconocer en el mapa, los dos sitios más grandes, Gerasín 1 y Manantial Solís (más de 100 motivos), se asocian con uno de los dos sitios pequeños (Figura 7-3-1). De este modo, Gerasín 3 (CM0) se ubica inmediatamente al norte de Gerasín 1 (CM3), mientras que Gerasín 2 (CM1) repite la misma situación con respecto a Manantial Solís (CM3).

SOPORTES SELECCIONADOS

Este acápite centra su atención en los tipos, orientaciones y posiciones de los soportes seleccionados para la confección de las representaciones rupestres al interior de los sitios (ver Capítulo 5). Con tal fin se utiliza la unidad de análisis UT (unidad topográfica) que suma entre los 4 sitios un total de 82 (Tabla 7-3-2). Como fue descripto con anterioridad (ver Capítulo 5), las UT se discriminan sobre la base de características de la roca como: fracturas naturales, orientación y posición (plano). De este modo, la misma es adecuada para evaluar las características de los soportes seleccionados al interior de los sitios.

En principio, la meseta baja Cascajosa, debido a su formación, exhibe reparos de paredes de basalto Las Tunas, el cual presenta una composición más uniforme que el basalto de la meseta del Strobel (ver Capítulo 2). En la tabla 7-3-2 se detalla la cantidad de UT por sitio, donde se

pueden observar que los CM3se diferencian del resto. Mientras que Gerasín 3 y 2 presentan menos de 3 UT, los sitios Gerasín 1 y Manantial Solís superan las 35.

Sitios		UT
CM0	Gerasín 3	2
CM1	Gerasín 2	3
CM3	Gerasín 1	37
	Manantial Solís	40
Total		82

Tabla 7-3-2 – Frecuencia de unidades topográficas (UT) en los sitios de la Meseta Baja. Referencia: CM – Categoría de sitios según cantidad de motivos; UT – Unidad topográfica.

Como fue mencionado con anterioridad, los sitios identificados en este sector se encuentran emplazados sobre el faldeo este. Debido a esto, la orientación general corresponde a paredes con reparo de los vientos predominantes del oeste.

Sitios		N		S		E		Total UT	
		n	%	n	%	n	%	n	%
CM0	Gerasín 3	1	50			1	50	2	100
CM1	Gerasín 2	1	33,3			2	66,7	3	100
CM3	Gerasín 1	1	2,7			36	97,3	37	100
	Manantial Solís	5	12,5	1	2,5	34	85	40	100
Total UT		8	100	1	100	73	100	82	100

Tabla 7-3-3 – Orientaciones de los distintos UT para los sitios de la Meseta Baja. Referencia: n – número; N – norte; S – sur; E – este; UT – Unidad topográfica.

En la tabla 7-3-3, se presenta la información sobre orientación de las distintas UT de los 4 sitios de la meseta. Corroborando lo antes dicho, la gran mayoría corresponde a la orientación este, aunque también se reconocen, en bajas frecuencias, orientaciones norte y/o sur.

En relación con la posición de los soportes, observamos que en general los sitios de la meseta baja están representados por UT con plano vertical. Esta situación asciende a más del 90% de la muestra, mientras que las restantes 7 UT exhiben una posición distinta: plano horizontal hacia abajo (n: 4), hacia arriba (n:2) y un caso de plano oblicuo (Figura 7-3-2, Figura 7-3-3).

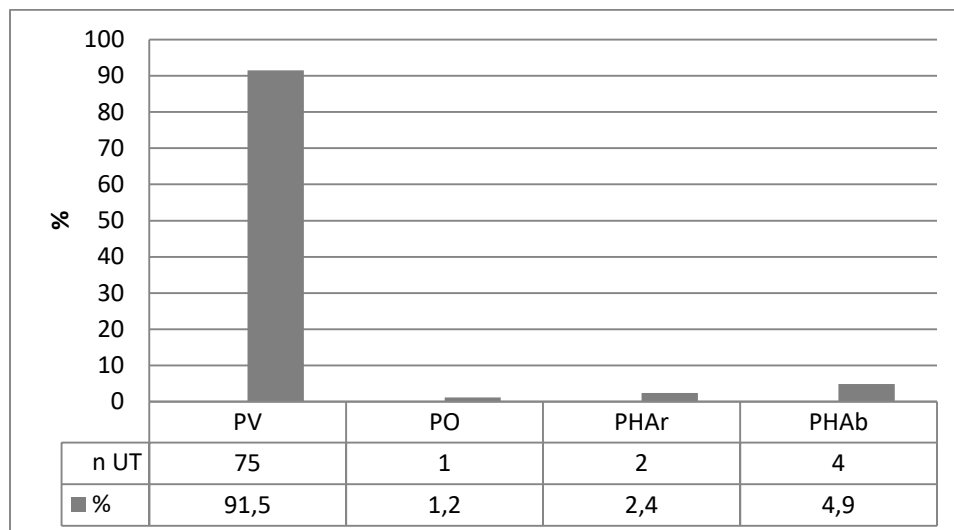


Figura 7-3-2 – Posición de las unidades topográficas (UT) con representaciones rupestres de la Meseta Baja. Referencia: PHAb – plano horizontal hacia abajo; PHAr – plano horizontal hacia arriba; PO – plano oblicuo; PV – plano vertical; UT – Unidad topográfica.



Figura 7-3-3–Ejemplos de algunas UT con posiciones de plano vertical y oblicuo del sitio Gerasín 1. Arriba – Foto original, Abajo – esquema de las posiciones de 4 UT.

En suma, los sitios de la Meseta Baja se caracterizan por soportes de basalto, generalmente verticales y orientados al este. Esta tendencia se puede observar en la gran mayoría de los casos,

aunque existen algunas pocas excepciones que corresponden a UT procedentes de los sitios Gerasín 1 y Manantial Solís.

CATEGORÍAS Y TIPOS DE MOTIVOS

Seguidamente se evalúan las variables de categoría y tipo de motivo para la muestra bajo estudio. Se analizan cuantitativa y cualitativamente los conjuntos de motivos ubicados en los 4 sitios del sector. Con este análisis se logrará un primer paso en la caracterización de la composición de las representaciones rupestres. Esto permitirá comenzar a profundizar en el conocimiento de los tipos de información que circularon en la Meseta Baja.

En la figura 7-3-4 se advierten las frecuencias y porcentajes de las distintas categorías de motivos para los 836 registrados. Es posible reconocer un predominio de la categoría antropomorfo con más del 50% del total y una frecuencia de 433 casos (Figura 7-3-4). Luego le siguen los abstractos con el 24,3% (n=203) y por último los zoomorfos con una baja frecuencia de 1,8% (n=15). Como se verá más adelante, el predominio de motivos antropomorfos se vincula casi exclusivamente con la alta frecuencia de negativos de manos.

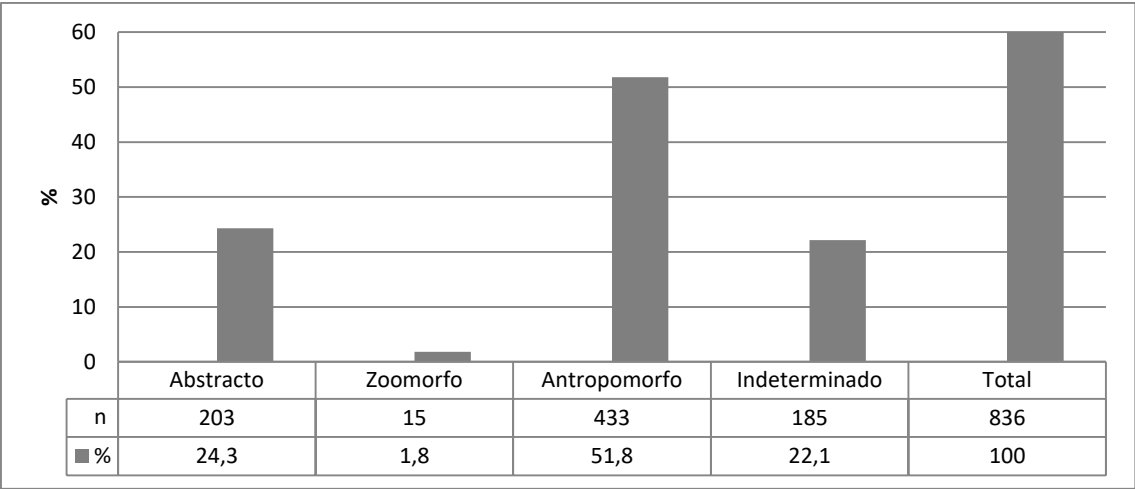


Figura7-3-4 – Frecuencia de motivos por categoría para la muestra del sector de la Meseta Baja del lago Cardiel.

En relación a los motivos definidos como indeterminados su número asciende a 185, lo que implica un 22,1 % del total (Figura 7-3-4). Este porcentaje tan alto reflejaría el mal estado de conservación general de la muestra. Los motivos en estas paredes se ven afectados generalmente por el descascaramiento del basalto(Figura7-3-5).

Otros factores que afectan la preservación de las representaciones rupestres se vinculan con las filtraciones de agua de la roca base, líquenes y precipitaciones de carbonato, manganeso, y otros. Sin bien no es objetivo de este trabajo detallar estas variables, más adelante se retomarán

ciertos aspectos vinculados con el estado de conservación de las pinturas con el fin de aportar a la construcción de una secuencia de ejecución (ver Apartado 4 en este Capítulo).

En la tabla 7-3-4 se observa una variedad de situaciones en la frecuencia de las categorías de motivos para los 4 sitios de la meseta baja. Todos ellos cuentan con la presencia de motivos abstractos en porcentajes variados que van desde el 10% o menos (Gerasín 2 y 1) a ejemplos donde es la única categoría representada (Gerasín 3). Al mismo tiempo, los antropomorfos están presentes en los tres sitios más grandes también con frecuencias variadas, Gerasín 2 y Gerasín 1 con más de 60% y Manantial Solís con 35 % (Tabla 7-3-4).

Sitios		Abstracto		Zoomorfo		Antropomorfo		Indet		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
CM0	Gerasín 3	3	100							3	100
CM1	Gerasín 2	3	10,0			19	63,3	8	26,7	30	100
CM3	Gerasín 1	25	7,3	4	1,2	251	73,4	62	18,1	342	100
	Manantial Solís	172	37,3	11	2,4	163	35,4	115	24,9	461	100
Total		203	100	15	100	433	100	185	100	836	100

Tabla 7-3-4 – Categorías de motivos para cada uno de los sitios de la Meseta Baja del lago Cardiel. Referencia: indet – indeterminado.

En relación a los motivos zoomorfos, como se mencionó, se presentan en esta muestra en muy baja frecuencia, ubicados exclusivamente en los dos sitios más grandes. Tanto Gerasín 1 como Manantial Solís cuentan con motivos zoomorfos en frecuencias menores al 3%, 4 y 11 casos respectivamente (Tabla 7-3-4).

Para profundizar en los tipos de motivos al interior de las categorías antes nombradas, en la tabla 7-3-5 se detallan sus frecuencias. Sin considerar los motivos indeterminados, la muestra cuenta con 651 casos que fueron definidos en 21 tipos de motivos. Entre ellos se reconocen 15 motivos abstractos, 4 zoomorfos y 2 antropomorfos.

El tipo de motivo más habitual es el de mano (65,7%) que supera ampliamente la frecuencia de los otros tipos. Le siguen, con frecuencias iguales o menores al 5%, 6 tipos de abstractos. Se trata de línea recta (5,2%), punteado (5,2%), círculo (4,8%), línea curva (3,4%), trazo (3,4%) y línea quebrada (2,6%) que suman en conjunto un 24,6 %, una tercera parte de la cantidad de manos (Tabla 7-3-5, Figura 7-3-6). Los restantes 14 tipos de motivos no superan el 1% del total y representan el 9,7 % de la muestra. De manera que, es posible estimar que los distintos tipos de motivos rupestres de la meseta baja reflejan una frecuencia muy heterogénea.

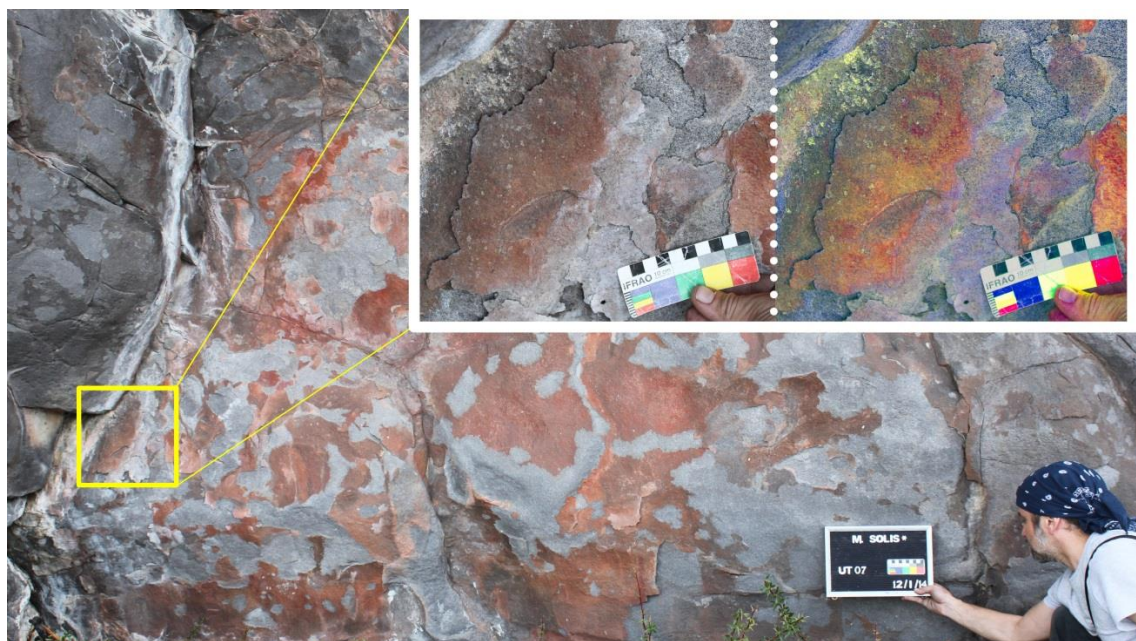


Figura 7-3-5 – UT7 de Manantial Solís con descascamiento extendido del basalto afectando a las representaciones rupestres. Detalle: Izquierda – foto original; derecha –con filtro DStretch – Image J.

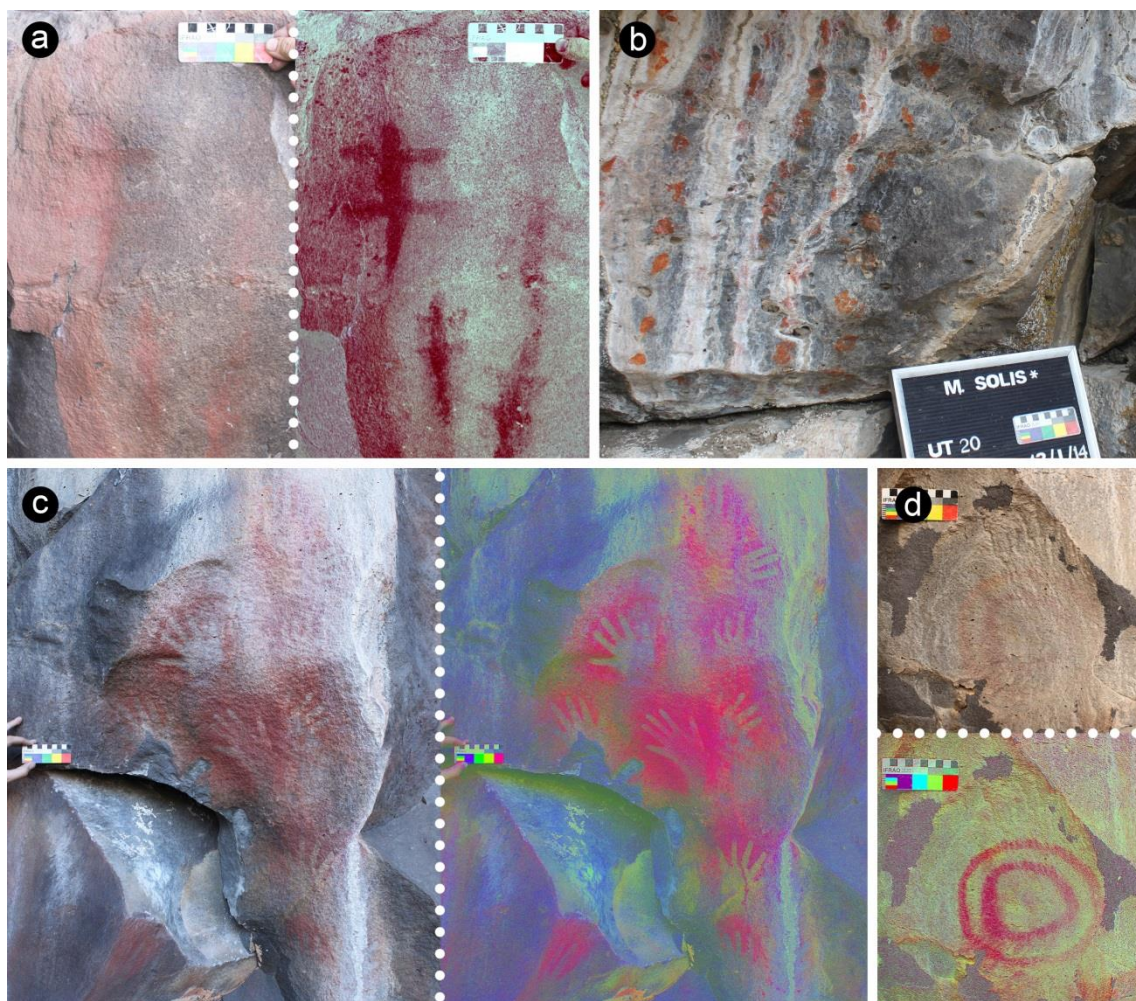


Figura 7-3-6 –Variedad de tipos de motivos del sector de Meseta Baja de la cuenca del lago Cardiel. Varias de las fotos están acompañadas por un duplicado con filtro DStretch – Image J. Referencia: a – Matuastos (UT 9 de Gerasín 1); b – Punteado (UT 20 de Manantial Solís); c – Manos negativas (UT 12 de Gerasín 1); Círculos (UT 32 de Manantial Solís).

Tipos motivos		n	%
Abstracto	Banda	6	0,9
	Caótico	3	0,5
	Círculo	31	4,8
	Espiral	1	0,2
	Geométrico complejo	6	0,9
	Línea curva	22	3,4
	Línea quebrada	17	2,6
	Línea recta	34	5,2
	Línea sinuosa	13	2,0
	Punteado	34	5,2
	Radial	3	0,5
	Reticulado	2	0,3
	Semicírculo	6	0,9
	Subcircular	3	0,5
	Trazo	22	3,4
Zoomorfo	Huella de felino	3	0,5
	Huella de guanaco	1	0,2
	Matuasto	6	0,9
	Tridígito	5	0,8
Antropomorfo	Huella humana	5	0,8
	Mano	428	65,7
Total		651	100

Tabla 7-3-5 – Frecuencia de tipos de motivos de la Meseta Baja del lago Cardiel.

Entre los 14 motivos con frecuencias bajas se destacan en los abstractos: banda, geométrico complejo y semicírculo con 6 ejemplos para cada uno; matuasto y tridígito en los zoomorfos con 6 y 5 respectivamente; y huella humana con 5 casos en los antropomorfos (Tabla 7-3-5). Los 7 tipos restantes no superan una cantidad mayor a 3 ejemplos por lo que se consideran motivos muy poco frecuentes: caóticos, espiral, radial, reticulado, subcircular, huella de felino y huella de guanaco (Tabla 7-3-5).

Puede observarse que la muestra analizada cuenta con una importante variedad de motivos, pero con características particulares en su frecuencia. Un único tipo (mano) exhibe más de la mitad de los motivos (n: 428), mientras que los restantes 20 cuentan con frecuencias menores a 30 casos. Esto implica una importante homogeneidad de motivos distribuidos entre las paredes de los sitios y, como se verá más adelante, la presencia de espacios puntuales con una gran diversidad (ver más adelante en este Capítulo).

Cabe señalar la presencia de dos motivos sumamente particulares en el sitio Gerasín 1. Se trata de dos matuastos de tamaño grande (500 y 1800 cm²), confeccionados a partir de aplicación directa de pintura roja (Figura 7-3-7-c). Debido a que presentaban un alto grado de desvaído, los mismos fueron identificados en análisis de laboratorio gracias al uso de herramientas de postproceso de imágenes digitales (ver Capítulo 5).

En la tabla 7-3-6 se presenta la información referente a la distribución de los tipos de motivos entre los 4 sitios de la meseta baja.

Tipos de motivos		CM0	CM1	CM3		Total
		Gerasín 3	Gerasín 2	Gerasín 1	Manantial Solís	
Abstracto	Banda				6	6
	Caótico			1	2	3
	Círculo			4	27	31
	Espiral				1	1
	Geométrico complejo			2	4	6
	Línea curva			1	21	22
	Línea quebrada		2	1	14	17
	Línea recta	2		5	27	34
	Línea sinuosa			1	12	13
	Punteado		1	4	29	34
	Radial				3	3
	Reticulado				2	2
	Semicírculo				6	6
	Subcircular	1			2	3
	Trazo			6	16	22
Zoomorfo	Huella de felino				3	3
	Huella de guanaco				1	1
	Matuasto			3	3	6
	Tridígito			1	4	5
Antropomorfo	Huella humana				5	5
	Mano		19	251	158	428
Total		3	22	280	346	651

Tabla 7-3-6 – Tipos de motivos en los sitios de la Meseta Baja del lago Cardiel. Referencia: CM – Cantidad de motivos.

En principio puede observarse que los sitios pequeños y muy pequeños (CM1 y CM0) revelan una variedad muy baja de motivos no superior a los 3 tipos. Mientras que Gerasín 2 contiene mano, línea quebrada y punteado, Gerasín 3 presenta línea recta y subcircular (Tabla 7-3-6). En contraste, los dos sitios medianos contabilizan una gran cantidad de tipos que asciende a 12 en Gerasín 1 y a 21 en Manantial Solís (Tabla 7-3-6). Interesa resaltar la importancia de este último sitio, ya que exhibe toda la variedad de tipos de motivos identificados en la meseta baja.

Una característica a resaltar en la muestra de estos sitios es que la variedad de tipos de motivos no se corresponde con altas frecuencias. Así, se observa que, en general, los tipos de motivos no superan los 20 ejemplos. Más allá de las manos con alta frecuencia en todos ellos, la excepción está dada por los abstractos punteado, línea recta, línea curva y círculo de Manantial Solís (Tabla 7-3-6).

Por su parte, de manera similar a lo que sucede en el sector de cañadones, en la muestra de la meseta baja se reconoce que, a mayor cantidad de motivos, mayor es la variedad de tipos que contienen los sitios. Si bien no es posible realizar un análisis de correlación debido a la poca

cantidad de sitios, podemos sugerir que la cantidad de tipos estaría vinculada con el tamaño de la muestra en la meseta baja (Shott 1989).

Sitios		n tipos	n motivos
CM0	Gerasín 3	2	3
CM1	Gerasín 2	3	30
CM3	Gerasín 1	12	342
	Manantial Solís	21	431
Total		21	836

Tabla 7-3-7 – Cantidad de tipos de motivos para cada uno de los sitios de la Meseta Baja del lago Cardiel.

Antes de continuar es importante resaltar la presencia de ciertos motivos particulares en la muestra analizada. Se trata de abstractos poco comunes en el área de estudio, que aparecen con una baja frecuencia (menos de 10 ejemplos). Fueron clasificados aquí como banda, radial y línea quebrada (Figura 7-3-7^a-b-d y e) y se ubican en las paredes de los sitios de Gerasín 1 y Manantial Solís.

Estos serán retomados más adelante para discutir su posible atribución temporal (ver Apartado 4 en este Capítulo). Tanto las líneas quebradas en forma de “zigzag”, la morfología particular del motivo radial (círculo con punto interior y trazos gruesos paralelos en forma radial) como el diseño de los motivos de banda (Figura 7-3-7) sugieren similitudes con ciertos grupos estilísticos tradicionalmente atribuidos a momento finales del Holoceno tardío (estilo de grecas, Aschero *et al.* 1978, Gradin 1977, Menguin 1957, Schobinger y Gradin 1999, también ver Belardi 2004 para una síntesis).

La muestra de la meseta Cascajosa contiene una frecuencia baja de motivos compuestos (ver Capítulo 5). De los 836 motivos sólo 63 están conformados por más de un elemento (Tabla 7-3-7-f). En general se trata de motivos abstractos, aunque también existen ejemplos de huella humana. Destacan los motivos de línea recta y punteado por presentar la mayor cantidad de ejemplos, 16 y 29 motivos compuestos respectivamente.

Un punto destacable advierte que la frecuencia de elementos por motivo no supera en general los 10 (Tabla 7-3-8). La excepción está dada por 9 motivos punteados y 2 líneas rectas que superan los 11 elementos, dentro de los cuales se reconocen 2 casos poco comunes que superan los 50 elementos (Figura 7-3-7). Todos ellos corresponden a motivos provenientes de Manantial Solís con un único ejemplo de línea recta de Gerasín 3.

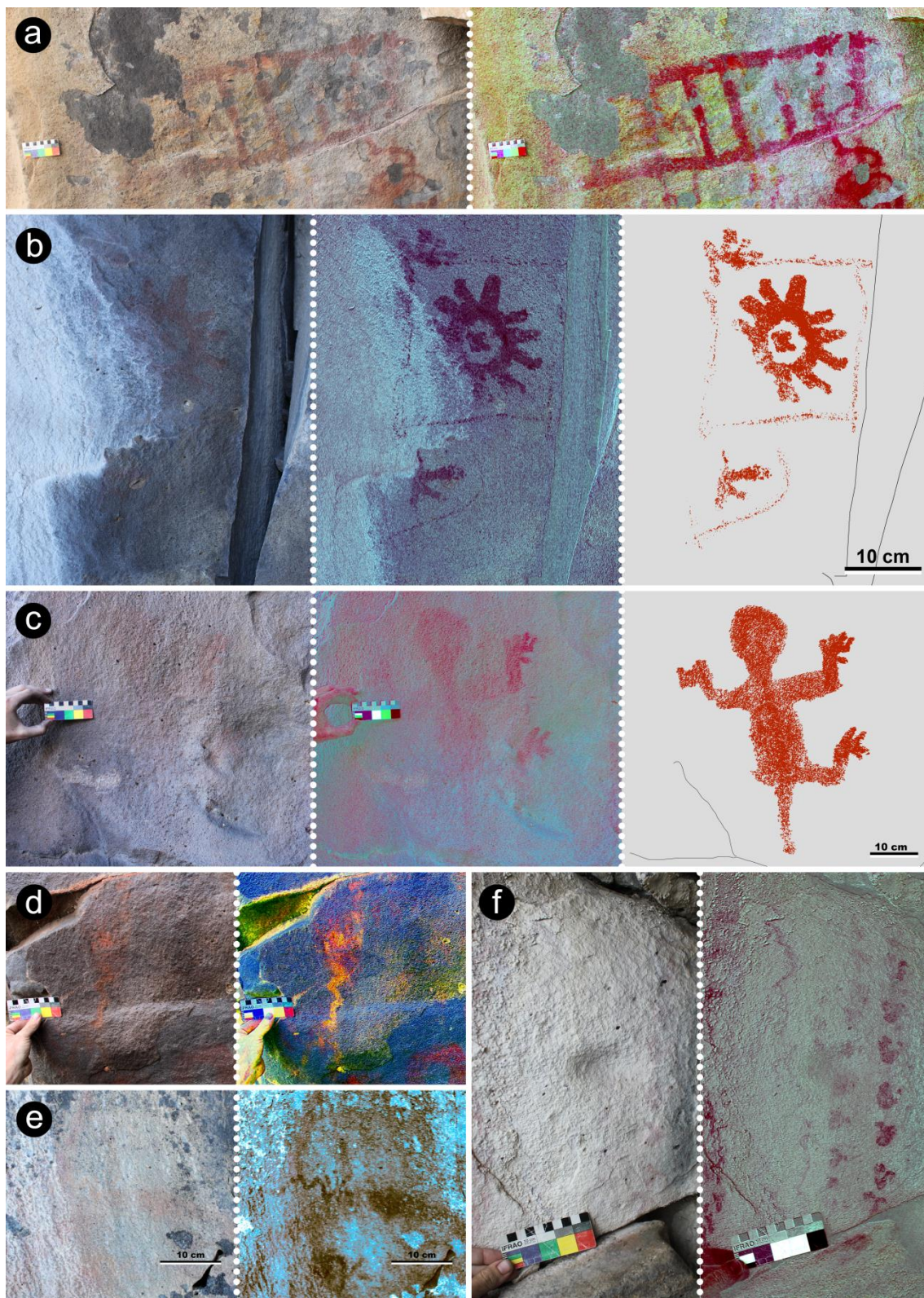


Figura 7-3-7 – Tipos de motivos poco frecuentes del sector de Meseta Baja. Todas las imágenes están acompañadas por otra con filtro DStretch – Image J. Referencia: a –Banda (UT31 de Manantial Solís); b –Radial (UT13 de Gerasín 1), se agrega calco digital; c – Matuasto (UT12 de Gerasín 1) se agrega calco digital; d – Línea quebrada en “zigzag” (UT17 de Manantial Solís); e – Línea quebrada en “zigzag” (UT32 de Manantial Solís); f – Punteado (UT19 de Manantial Solís).

Motivos compuestos		n	2 a 10 elementos	más de 11 elementos
Abstracto	Caótico	1	1	
	Círculo	2	2	
	Geométrico complejo	2	2	
	Línea curva	1	1	
	Línea recta	16	14	2
	Matuasto	2	2	
	Punteado	29	20	9
	Trazo	8	8	
Antropomorfo	Huella humana	2	2	
Total		63	52	11

Tabla 7-3-8 – Cantidad de motivos compuestos y frecuencia relativa de elementos.

En pocas palabras, de lo dicho se desprende que hay una gran diversidad de motivos en la Meseta Baja, que asciende a 21 tipos con una particular distribución de la frecuencia. El motivo mano predomina con más del 60% de la muestra, mientras que los restantes 20 tipos exhiben porcentajes mucho menores. A su vez, la distribución es heterogénea entre los 4 sitios analizados, donde se observa una tendencia de mayor variabilidad entre los conjuntos de motivos más grandes. De este modo, destaca Gerasín 1 y Manantial Solís por presentar una importante frecuencia y variedad de motivos. Como particularidad, este último sitio contiene motivos compuestos por gran cantidad de elementos.

TÉCNICAS

Para este apartado se describe la información disponible sobre las técnicas utilizadas en la confección de los motivos rupestres en la Meseta Baja de la cuenca del lago Cardiel. Esta información se cruzará con las categorías y tipos de motivos antes descriptas, desarrollo que permitirá una segunda instancia de evaluación de la diversidad de las representaciones rupestres.

En toda la muestra de motivos (n: 836) fue posible definir la técnica de ejecución. De este modo, puede afirmarse que el 95,5% (n: 798) corresponde a motivos pintados, mientras que el restante 4,5% (n: 38) a grabados. En cuanto a las técnicas específicas para pintura, se pudo reconocer el estarcido como la más frecuente con 436 casos (52,2 %), seguido por la aplicación directa en 181 ejemplos (21,7%) (Tabla 7-3-9, Figura 7-3-8, Figura 7-3-9, Figura 7-3-10). Cabe señalar que en 181 ejemplos no fue posible determinar el tipo específico de técnica de pintura, vinculado generalmente al estado de conservación del motivo, con lo que un 21,7% fue definido como técnica de pintura indeterminada.

La aplicación directa de pintura se podría vincular principalmente a la aplicación mediante dedos. Si bien es necesario realizar un estudio más detallado sobre el tema, en general, el ancho

del trazado parece indicarlo (punteados principalmente) (Figura 7-3-8). No se descarta, sin embargo, la existencia de otros medios de aplicación de pintura tales como pinceles o vellones de pelo (Aschero 1985, 1988, Carden 2008, Gradin 1981-82). Asimismo, los pocos casos de manos positivas (n: 2) también fueron considerados como aplicación directa.

Técnica		n	%
Pintura	Aplicación Directa	181	21,7
	Estarcido	436	52,2
	Indeterminado	181	21,7
Grabado	Picado	28	3,3
	Inciso	10	1,2
Total		836	100

Tabla 7-3-9 – Técnicas empleadas para la confección de los motivos rupestres de la muestra de la Meseta Baja.

Para el caso de los grabados, se reconoció la técnica de picado e inciso con frecuencias bajas de 28 y 10 motivos respectivamente (Tabla 7-3-9). En el primer caso corresponde a un 3,3 % de la muestra total, mientras que inciso es la técnica menos frecuente con un 1,2 %.

Al focalizar sobre la utilización de las diferentes técnicas para la confección de distintas categorías y tipos de motivos es posible reconocer algunas tendencias relevantes. En la tabla 7-3-10 podemos observar que, entre las técnicas de pintura, la aplicación directa fue utilizada para las tres categorías de motivos, con un predominio en la realización de los abstractos (83,3%). En cuanto a estarcido, como era de esperarse, dominan los motivos antropomorfos con más del 99% de la muestra (n: 429), aunque también se observan unos pocos ejemplos de zoomorfos (n: 3).

Técnica		Abstracto		Zoomorfo		Antropomorfo		Indet	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Pintura	AD	169	83,3	10	66,7	2	0,5		
	Estarcido			3	20,0	429	99,1	4	2,2
	Indet							181	97,8
Grabado	P	24	11,8	2	13,3	2	0,5		
	I	10	4,9						
Total		203	100	15	100	433	100	185	100

Tabla 7-3-10 – Técnicas para las categorías de motivos de la muestra de la Meseta Baja. Referencia: Indet – indeterminado; AD – Aplicación directa; P – Picado; I – Inciso.

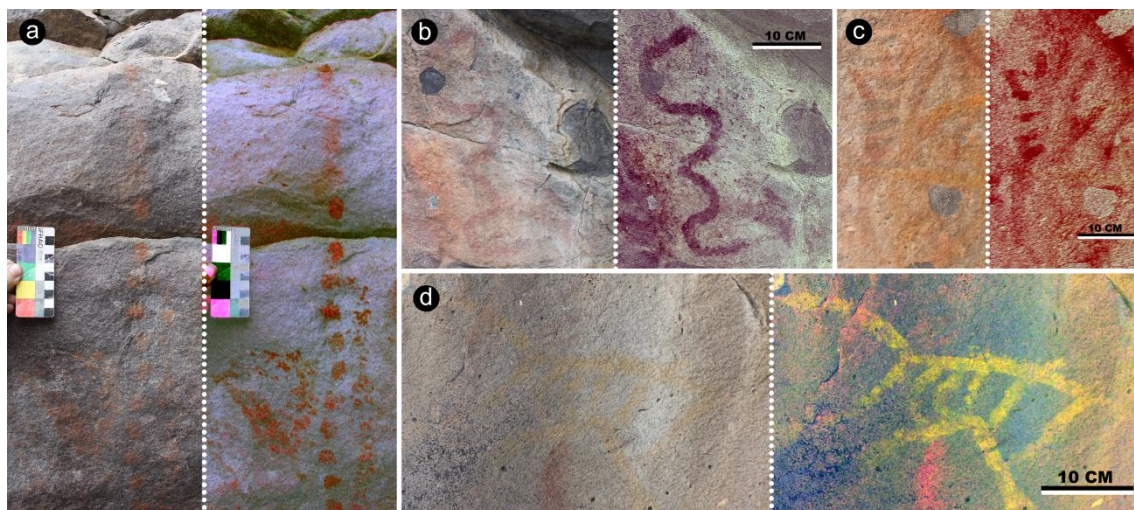


Figura 7-3-8 – Motivos confeccionados a partir de la aplicación directa de pintura provenientes del sitio Manantial Solís. Todas las imágenes están acompañadas por otra con filtro DStretch – Image J a su derecha. Referencia: a – Punteado (UT17); b – Línea sinuosa (UT4); c – Mano positiva (UT31); d – Geométrico complejo (UT37).

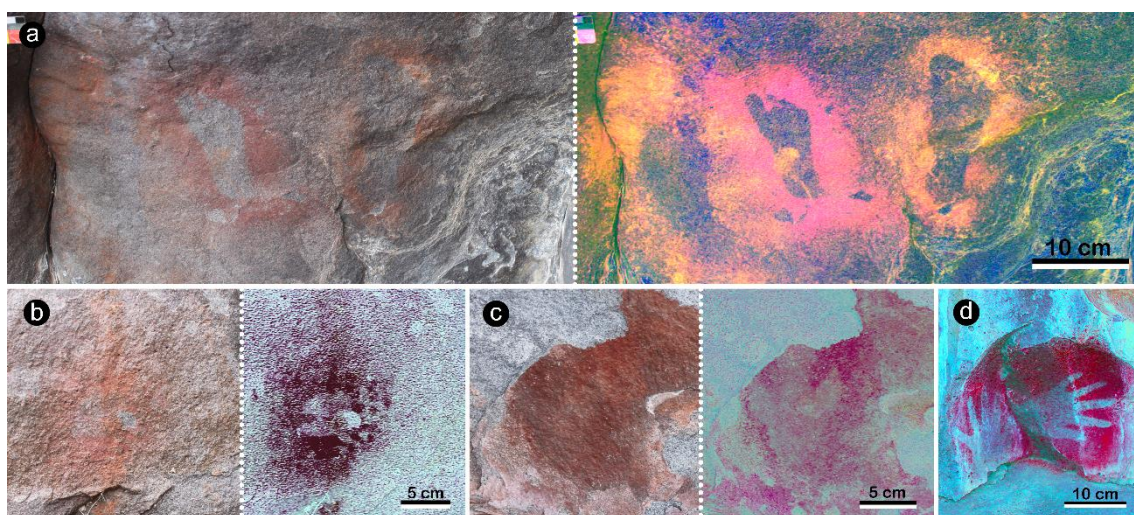


Figura 7-3-9–Motivos confeccionados a partir de estarcido de pintura en la Meseta Baja provenientes del sitio Manantial Solís. Todas las imágenes están acompañadas por otra con filtro DStretch – Image J a su derecha. Referencia: a – Huellas humanas (UT17); b – Huella de guanaco (UT17); c – Tridígito (UT7); d – Mano (UT5).

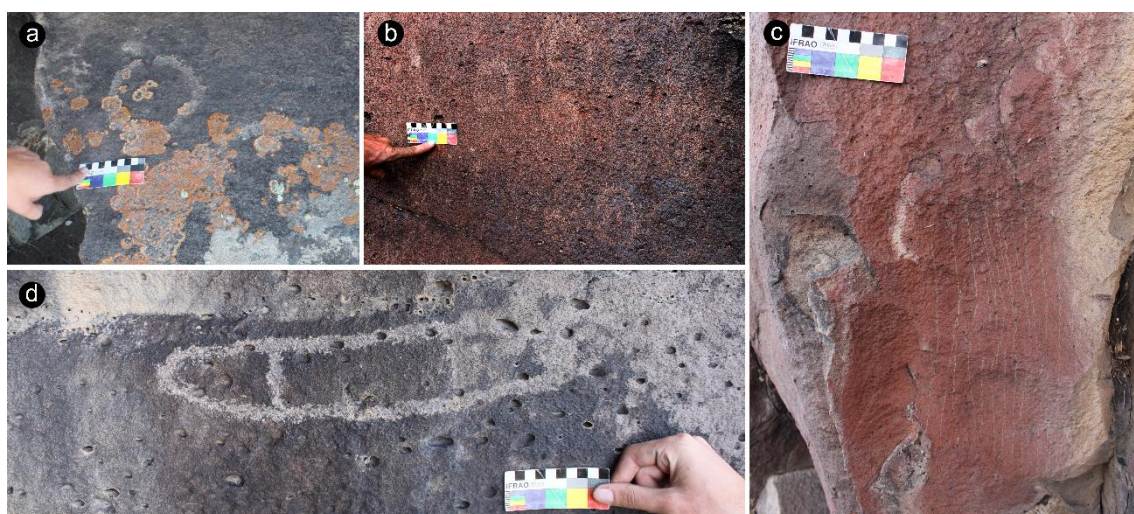


Figura 7-3-10 – Motivos confeccionados a partir de técnicas de grabado en la Meseta Baja. Referencia: a – Círculo y línea curva en picado (UT30 de Manantial Solís); b – Círculos en picado e inciso (UT29 de Manantial Solís); c – Líneas rectas incisas (UT1 de Gerasín 1); d – Subcircular en picado (UT2 de Gerasín 3).

La técnica de estarcido se reconoce en manos negativas con un predominio casi completo (n: 426), junto con pies humanos en negativo (n: 3) y unos pocos zoomorfos (Tabla 7-3-10). Estos zoomorfos están representados por 2 patas de choique negativas (tridígito) y una de guanaco (Figura 7-3-9). Cabe destacar que estos tipos de motivos confeccionados a partir de estarcido son poco comunes en el área por lo que su presencia es novedosa.

La aplicación directa de pintura se observa en casi todos los motivos reconocidos en la meseta baja (Tabla 7-3-11). Salvo algunos pocos ejemplos como: reticulado, caótico y huella de guanaco, el resto de los tipos de motivos abstractos, zoomorfos y antropomorfos cuentan con ejemplos donde se utilizó esta técnica. Destacan por su frecuencia los motivos punteado (n: 33), línea recta (n: 26), círculo (n: 21), línea curva (n: 20) y trazo (n: 18).

Motivos		Pintura			Grabado		Total
		AD	Estarcido	indet	I	P	
Abstracto	Banda	6					6
	Caótico				1	2	3
	Círculo	21			1	9	31
	Espiral	1					1
	G complejo	6					6
	Línea curva	20				2	22
	Línea quebrada	15			2		17
	Línea recta	26			4	4	34
	Línea sinuosa	12				1	13
	Punteado	33				1	34
	Radial	3					3
	Reticulado				2		2
	Semicírculo	6					6
	Subcircular	2				1	3
	Trazo	18				4	22
Zoomorfo	Huella de felino	2				1	3
	Huella de guanaco		1				1
	Matuasto	5				1	6
	Tridígito	3	2				5
Antropomorfo	Huella humana		3			2	5
	Mano	2	426				428
Indeterminado			4	181			185
Total		181	436	181	10	28	836

Tabla 7-3-11 – Técnicas para los tipos de motivos de la muestra de la Meseta Baja. Referencia: Indet – indeterminado; AD – Aplicación directa; P – Picado; I – Inciso.

En cuanto a las técnicas de grabado, si bien pocas, hay un predominio de motivos abstractos (Tabla 7-3-11). En el caso de inciso, es la única categoría representada por ejemplos de línea recta (n: 4), reticulado (n: 2) y línea quebrada (n: 2). Por otro lado, para picado no sólo se identifican abstractos, también se reconocen ejemplos de zoomorfos y antropomorfos. Los motivos destacados son: círculo (n: 9), línea recta (n: 4) y trazo (n: 4), a los que se le suman un matuasto, una huella de felino y 2 ejemplos de huella humana (Figura 7-3-10).

La diversidad de técnicas utilizadas en los 4 sitios manifiesta situaciones contrastantes. Los sitios pequeños y muy pequeños presentan una única técnica en la confección de sus motivos (grabado para Gerasín 3 y pintura para Gerasín 2). Mientras que, los sitios más grandes contienen toda la variedad de técnicas, tanto en pintura como grabado (Tabla 7-3-12).

Técnica		CM0		CM1		CM3			
		Gerasín 3		Gerasín 2		Gerasín 1		Manantial Solís	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Pintura	AD			3	10,0	19	5,6	159	34,5
	Estarcido			20	66,7	253	74,0	163	35,4
	Indet			7	23,3	60	17,5	114	24,7
Grabado	Picado	1	33,3			7	2,0	20	4,3
	Inciso	2	66,7			3	0,9	5	1,1
Total		3	100	30	100	342	100	461	100

Tabla 7-3-12 – Tipos de técnicas entre los sitios del sector de la meseta baja. Referencia: Indet – indeterminado; AD – Aplicación directa; Mant – Manantial.

Manantial Solís merece una aclaración con respecto a las técnicas que fueron utilizadas. La frecuencia de éstas es muy particular y difiere de lo observado en el resto de la muestra de la meseta baja. Tanto aplicación directa como estarcido exhiben casi el mismo porcentaje de motivos, con un número de 159 para el primero y de 163 para el segundo (Tabla 7-3-12). Esta distribución contrasta con el amplio predominio de estarcido entre los sitios, no sólo de la meseta baja sino de toda la cuenca del Cardiel (ver Capítulo 6).

Dicho brevemente, la muestra de la Meseta Baja presenta 4 variantes de técnicas relacionadas con pintura (estarcido y aplicación directa) y grabado (picado e inciso). Se observa un predominio de motivos de manos confeccionadas a partir de estarcido, junto con frecuencias importantes de abstractos con pintura aplicada directamente con el dedo. Los motivos grabados son escasos, generalmente abstractos y realizados a partir de picado e inciso. Cabe señalar, que la información sobre grados de desvaído (pintura) y pátinas (grabados) será evaluada más adelante en el apartado de tendencia temporal (ver Apartado 4 en este Capítulo).

TONALIDADES

En este acápite, se desarrolla la información disponible sobre las tonalidades de las pinturas registradas en la Meseta Baja. El análisis de las mismas tiene el objeto de aportar al entendimiento del uso de distintos colores y sus variedades entre los paneles del sector bajo estudio, asistiendo a otra instancia de evaluación de la diversidad de las representaciones rupestres de este sector.

De los 798 motivos pintados fue posible determinar la tonalidad en 791. En los restantes 7 casos no fue posible determinar su color, fundamentalmente producto del desvaído de la pintura (Tabla 7-3-13).

Tonalidad	Total	
	n	%
amarillo	46	5,8
blanco	27	3,4
naranja	68	8,5
negro	11	1,4
rojo	617	77,3
rojo fuerte	16	2,0
violáceo	6	0,8
indet	7	0,9
Total	798	100

Tabla 7-3-13 – Tonalidades de los motivos pintados de la muestra de la Meseta Baja de la cuenca del lago Cardiel.
Referencia: indet – indeterminado.

Entre las 7 tonalidades registradas se distingue amarillo, blanco, naranja, negro, rojo, rojo fuerte y violáceo (Figura 7-3-11). La más frecuentemente usada entre los motivos pintados de la meseta Cascajosa es el rojo con 617 ejemplos que implican el 77,3% (Tabla 7-3-13). El resto de las tonalidades no supera en ningún caso el 10% del total, reflejando el amplio predominio del rojo en el sector.

Las tonalidades que le siguen en frecuencia al rojo son: el naranja con 68 ejemplos (8,5%), el amarillo con 46 casos (5,8%) y el blanco, representado por 27 motivos (3,4%) (Tabla 7-3-13). El resto de las tonalidades exhiben porcentajes menores del 2% y sus frecuencias no superan los 20 motivos. Entre ellos se encuentra rojo fuerte (n: 16), negro (n: 11) y violáceo (n: 6).

Sitios		amarillo	blanco	naranja	negro	rojo	rojo fuerte	violáceo	indet	Total motivos	n tonalidades
CM1	Gerasín 2		2	1	2	25				30	4
CM3	Gerasín 1	11	20	21	1	270	3	2	4	332	7
	Manantial Solís	35	5	46	8	322	13	4	3	436	7
Total		46	27	68	11	617	16	6	7	798	7

Tabla 7-3-14 – Frecuencia de las tonalidades de los motivos pintados para cada sitio del sector de Meseta Baja.
Referencia: indet – indeterminado.

Cuando se coloca el foco sobre la distribución de esas tonalidades para los distintos sitios, se observan diferencias entre los pequeños y medianos. El sitio Gerasín 2 (CM1) presenta 4 tonalidades (rojo, negro, blanco y naranja), mientras que los dos sitios más grandes, Gerasín 1 y Manantial Solís (CM3), contienen las 7 variedades (Tabla 7-3-14). De este modo, más allá de

contar con una baja frecuencia de sitios, la tendencia general indica que, como sucede en variables anteriores, a mayor cantidad de motivos, mayor es la diversidad de tonos usados.

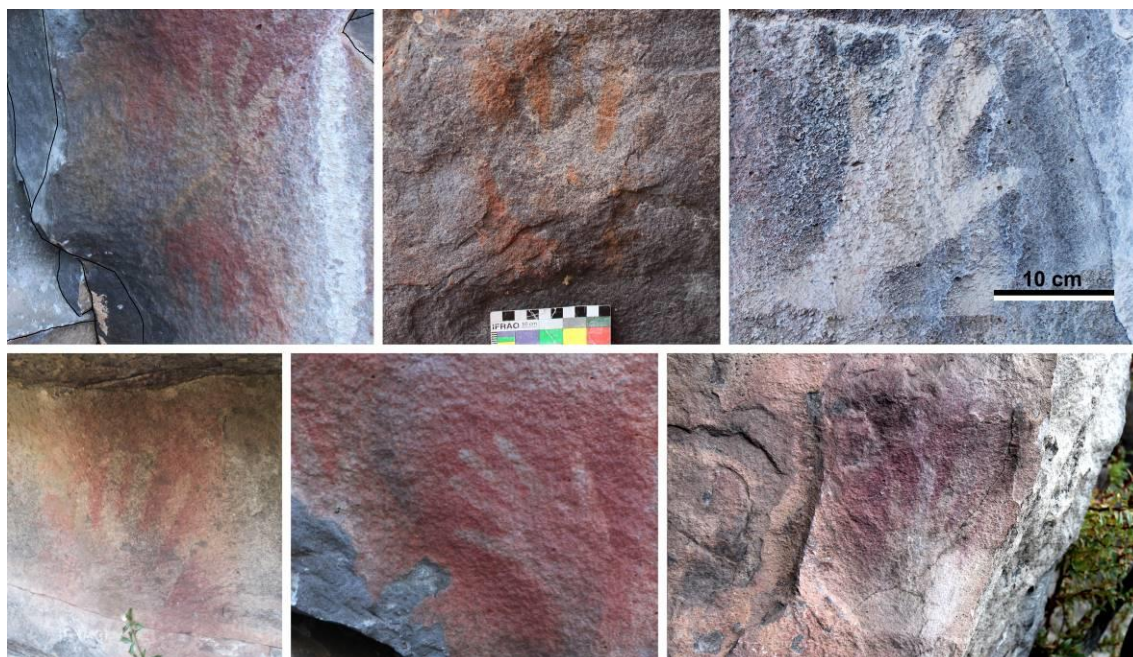


Figura 7-3-11 – Variedad de tonalidades de la muestra de motivos de la Meseta Baja. Referencia: Arriba izquierda – mano negativa en amarillo (debajo de una en rojo fuerte); Arriba centro - mano negativa en naranja; Arriba derecha - mano negativa en negro; Abajo izquierda - mano negativa en rojo; Abajo centro - mano negativa en rojo fuerte; Abajo derecha - mano negativa en violáceo.

En el caso de Gerasín 1 la tonalidad más frecuente es el rojo con 270 casos, seguido por naranja (n: 21), blanco (n: 20) y amarillo (n: 11) (Tabla 7-3-14). En el caso de Manantial Solís, también es rojo el más frecuente (n: 322), seguido por naranja, amarillo y rojo fuerte (46, 35 y 16 motivos respectivamente). Se puede reconocer que las tonalidades rojo, naranja y amarillo fueron las más utilizadas en los sitios más grandes de la meseta, mientras que las restantes tonalidades presentan frecuencias en general bajas: violáceo, negro, blanco y rojo fuerte (Tabla 7-3-14). El sitio Gerasín 3 no es considerado en este análisis debido a que sólo cuenta con motivos confeccionados a partir de grabados.

Con el objeto de profundizar en la selección de tonalidades realizada entre los sitios de la meseta baja, en la tabla 7-3-15 se compara esa variable con las distintas técnicas de aplicación de pintura, observándose tres situaciones distintas en la elección de la tonalidad. Por un lado, tonos utilizados principalmente para estarcido, otros donde se prefirió la técnica de aplicación directa y una tercera situación en la que se equilibran ambas.

En el primer caso la tonalidad de rojo registra un 75,5% (n=358) de los casos realizados a partir de la técnica de estarcido. A este ejemplo se le suma el blanco, tono que también se aplicó exclusivamente a partir de estarcido. No obstante, no debe perderse de vista la cantidad de

motivos en rojo donde se utilizó la aplicación directa de pintura (n: 116), ya que es muy superior a las frecuencias de otras tonalidades (Tabla 7-3-15).

Tonalidades	Técnicas de Pintura				Total	
	AD		Estarcido			
	n	%	n	%	n	%
amarillo	29	76,3	9	23,7	38	100
blanco			24	100	24	100
naranja	20	40,8	29	59,2	49	100
negro	5	50	5	50	10	100
rojo	116	24,5	358	75,5	474	100
rojo fuerte	8	57,1	6	42,9	14	100
violáceo	3	50	3	50	6	100
indet			2	100	2	100
Total	181	29,3	436	70,7	617	100

Tabla 7-3-15 – Relación entre las distintas tonalidades y la variedad de técnicas. Referencia: AD – aplicación directa; indet – indeterminado.

Motivos		amarillo		blanco		naranja		negro		rojo		rojo fuerte		violáceo		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Abstracto	Banda	1	2,2			1	1,5	3	27,3	1	0,2					6	0,8
	Círculo	3	6,5			1	1,5	1	9,1	14	2,3	2	12,5			21	2,7
	Espiral	1	2,2													1	0,1
	Gcomplejo	3	6,5							3	0,5					6	0,8
	Lcurva					5	7,4			15	2,4					20	2,5
	Lquebrada	3	6,5			4	5,9			8	1,3					15	1,9
	L recta	7	15,2			2	2,9			16	2,6	1	6,3			26	3,3
	Lsinuosa	4	8,7							5	0,8	2	12,5	1	16,7	12	1,5
	Punteado	3	6,5			5	7,4			24	3,9			1	16,7	33	4,2
	Radial							1	9,1	1	0,2			1	16,7	3	0,4
	Semicírculo	1	2,2							4	0,6	1	6,3			6	0,8
	Subcircular									2	0,3					2	0,3
	Trazo	2	4,3			2	2,9			12	1,9	2	12,5			18	2,3
Zoomorfo	Hfelino	1	2,2							1	0,2					2	0,3
	Hguanaco									1	0,2					1	0,1
	Matuasto									5	0,8					5	0,6
	Tridígito									5	0,8					5	0,6
Antr	Hhumana					2	2,9			1	0,2					3	0,4
	Mano	8	17,4	24	88,9	27	39,7	5	45,5	353	57,2	6	37,5	3	50,0	426	53,9
Indet		9	19,6	3	11,1	19	27,9	1	9,1	146	23,7	2	12,5			180	22,8
Total		46	100	27	100	68	100	11	100	617	100	16	100	6	100	791	100

Tabla 7-3-16 – Variedad de tonalidades entre los tipos de motivos. Referencia: G complejo – geométrico complejo; L – Línea; H – huella; Antr – Antropomorfo; Indet – indeterminado.

Por su parte, en la segunda situación, donde se reconoce un predominio de aplicación directa, se evidencia la relevancia de la tonalidad amarilla. Es el único tono que presenta esta tendencia con frecuencias altas de aplicación directa (n: 29, 76,3%) y bajas de estarcido (n: 9, 23,7%) (Tabla 7-3-15). Las restantes 4 tonalidades reconocidas en la meseta baja registran valores equivalentes

para las dos técnicas de pintura. Esta tercera situación incluye la tonalidad naranja, negro, rojo fuerte y violáceo (Tabla 7-3-15).

Con respecto a los tipos de motivos toda la diversidad de tonos está presente en las manos (Tabla 7-3-16, Figura 7-3-11). Los restantes registran algunas de las 7 tonalidades, en donde se destacan ciertos motivos con 4 y/o 5 tonos, siempre en frecuencias bajas. Estos últimos ejemplos corresponden a motivos abstractos. Particularmente en el caso de los círculos se emplearon 5 tonos, mientras que banda, línea recta, línea sinuosa, punteado y trazo presentan 4 variedades de colores (Tabla 7-3-16). Los otros motivos abstractos exhiben 3 o menos tonalidades.

En cuanto a los motivos figurativos (zoomorfos y antropomorfos) fueron confeccionados en general en la tonalidad roja. Mientras que tridígito y matuasto sólo presentan este tono, huella de felino y huella humana agregan a éste el amarillo y naranja respectivamente (Tabla 7-3-16).

En resumen, los motivos de la Meseta Baja presentan 7 distintas tonalidades entre las cuales el rojo es el más frecuentemente utilizado con un porcentaje mayor al 75%. A su vez, los sitios más grandes (CM3) son los que registran más variedad de tonos. Por su parte, excepto el blanco, el resto de los tonos fueron usados a partir de las dos técnicas de pintura en frecuencias variadas. Finalmente, las manos negativas son el único motivo que presenta toda la variedad, mientras que los motivos abstractos sólo algunas.

TAMAÑOS DE MANOS

Como se mencionó, en la muestra proveniente de la Meseta Baja se registraron un total de 428 manos, principalmente negativas. Un poco menos de la mitad de ellas cuentan con medidas útiles para estimar sexo y edad del posible productor (ver Capítulo 5). Ya sea a causa del deterioro de la roca soporte o por falta de fotografías de detalle en campo, 175 de estos motivos de manos no pudieron ser medidos (Tabla 7-3-17). Por el contrario, en los restantes 253 casos, algunas de las tres medidas se registraron: largo de mano (h-l), ancho de mano (h-w) y/o largo del dedo medio (mf-l).

Sitios		Motivo de mano		Total	n manos Con medidas
		negativo	positivo		
CM1	Gerasín 2	19		19	9
CM3	Gerasín 1	250	1	251	151
	Manantial Solís	157	1	158	93
Total		426	2	428	253

Tabla 7-3-17 – Cantidad de motivos de manos con medidas útiles para realizar una estimación sexo-etaria entre los sitios de la Meseta Baja.

Como se detalla en la tabla 7-3-17 las medidas recuperadas provienen de 3 sitios y son mayormente manos negativas y unas pocas positivas. De este modo, se cuenta con una muestra importante que permitirá, primero, realizar una estimación de la edad, para luego profundizar en ciertos aspectos vinculados con el sexo de los productores.

En principio se evalúa la confiabilidad de la información disponible en la muestra de manos. En este sentido, 174 ejemplos presentan dos o tres de los valores útiles para estimar sexo y edad (h-l, h-w o mf-l). Por el contrario, en las restantes 79 manos, sólo pudo obtenerse una de las tres medidas, con lo que su asignación dentro de una categoría debe ser tomada como una aproximación (ver Capítulo 5).

En la tabla 7-3-18 se señalan las estimaciones de edad para las manos negativas y positivas de la muestra del sector de meseta baja. Además, se presenta la información de los sitios donde se encuentran ubicadas. Sin embargo, en varios de los casos considerados, no fue posible estimar con precisión una sola categoría de edad. En función de un margen de error, vinculado con la naturaleza de la técnica de estarcido (Carden y Blanco 2015), en ocasiones el uso de estas medidas puede llegar a resultados ambiguos (ver Capítulo 5).

Sitios		N	N o J	J	J o AA	AA	s/dato	Total
CM1	Gerasín 2		1	5	1	2	10	19
CM3	Manantial Solís	5	15	16	14	43	66	158
	Gerasín 1	15	17	34	23	61	101	251
Total		20	33	55	38	105	177	428
		251						

Tabla 7-3-18—Estimación de edad para la muestra de manos de la Meseta Baja. Referencia: N – niño (hasta 5 años); J – Joven (entre 5 y 12 años); AA – Adulto/Adolescente (más de 12 años); s/dato – sin dato.

En la Meseta Bajase reconoce la presencia de manos para todas las tres categorías de edad (Tabla 7-3-18). Se estimaron 20 casos de manos de niños menores a 5 años mientras que otros 55 ejemplos corresponderían a individuos jóvenes (entre 6 y 12 años). No obstante, 33 motivos presentan características ambiguas en su medición, por lo que pueden ser ejemplos de cualquiera de las dos categorías antes nombradas. Lo mismo sucede con otros 38 ejemplos, los que podrían corresponder tanto a jóvenes como a adultos/adolescentes. Finalmente, esta estimación permitió reconocer la presencia de 105 adultos/adolescentes siendo, por tanto, la categoría más abundante en la muestra.

Las manos de niños se encuentran ubicadas en Manantial Solís y Gerasín1, mientras que los ejemplos de jóvenes y adultos/adolescentes se ubican en los tres sitios. Además, en los dos primeros se observan mayores frecuencias de adultos, seguido por jóvenes y por último niños.

Contrariamente, Gerasín 2 no cuenta con ejemplos de niños y los jóvenes son más abundantes que los adultos (Tabla 7-3-18).

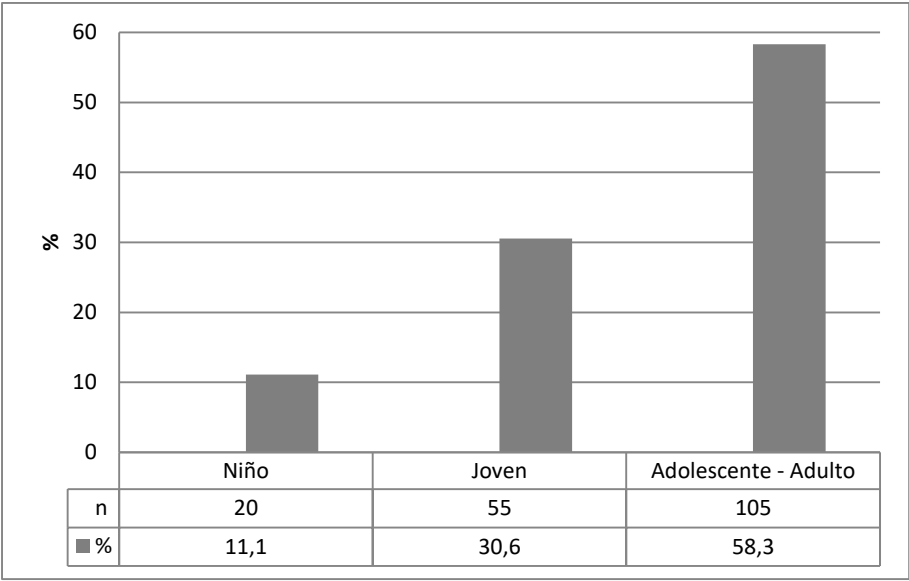


Figura 7-3-12 – Perfil etario de los motivos de manos de la Meseta Baja. Referencia: Niño - hasta 5 años; Joven - entre 5 y 12 años; Adolescente Adulto - más de 12 años.

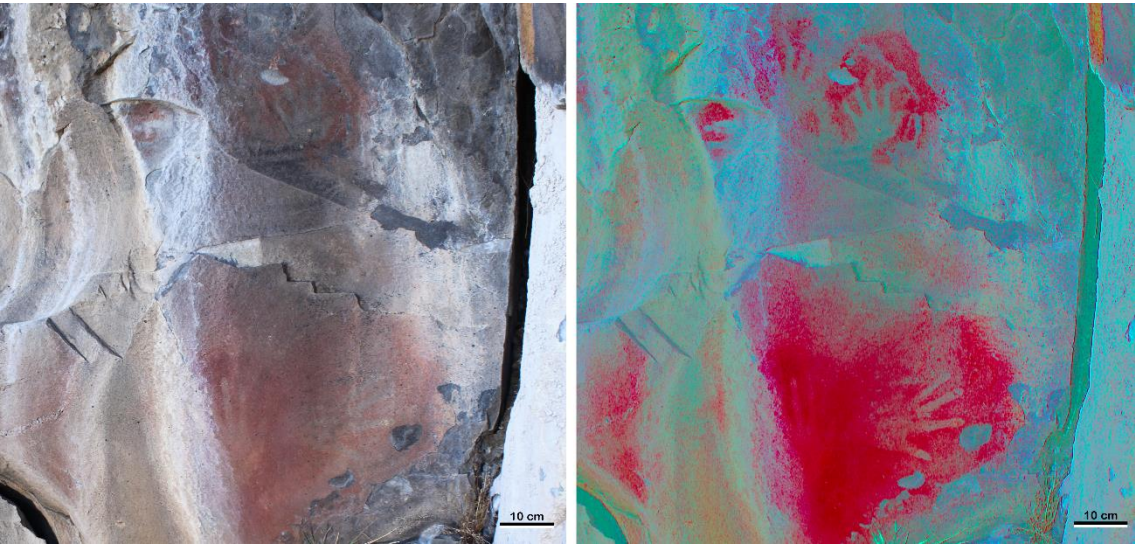


Figura 7-3-13 – Manos negativas de distintos tamaños del sitio Gerasín 1 (UT6). Derecha: foto original; izquierda – filtro DStretch – Image J.

Con el fin de establecer un perfil etario de las manos negativas y positivas confeccionadas en la Meseta Baja, en la figura 7-3-12 se grafica la distribución de estos valores dejando de lado los casos ambiguos. Se puede observar que las manos de adultos/adolescentes predominan con un porcentaje mayor al 58%, la categoría joven tiene una frecuencia de 30,6%, mientras que las manos de niños son los menos abundantes (12,1%) (Figura 7-3-12, Figura 7-3-13).

En el caso de las manos de adultos/adolescentes, el análisis aquí desarrollado permite también discriminar ejemplos de posibles individuos adultos masculinos. En la tabla 7-3-19 se detalla esta información.

Sitios		AA	AM	Total
CM1	Gerasín 2	2		2
CM3	Manantial Solís	37	5	42
	Gerasín 1	50	11	61
Total		89	16	105

Tabla 7-3-19 - Estimación de sexo para la muestra de manos de adultos/adolescente de la Meseta Baja. Referencia: AA – Adulto/Adolescente femenino o masculino (más de 12 años); AM – Adulto masculino.

De las 105 manos asignadas a adultos/adolescentes, se distinguen 16 ejemplos que probablemente sean masculinos y 89 que podrían corresponder tanto a mujeres como a hombres (Tabla 7-3-19). Los 16 ejemplos de posibles manos masculinas, se ubican en los dos sitios más grandes de la muestra.

En resumen, vemos un número importante de ejemplos para todas las categorías etarias consideradas. Esto indicaría una participación en la confección de las manos por parte de todo el grupo familiar, ya sea directa o indirectamente. La producción de manos de adultos/adolescentes es preponderante en la Meseta Baja, pudiéndose reconocer algunos casos seguros de manos de adultos masculinos entre las paredes de Gerasín 1 y Manantial Solís.

DISTRIBUCIÓN DE LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES AL INTERIOR DE LOS SITIOS

El siguiente punto de este apartado busca caracterizar la distribución espacial de las representaciones rupestres al interior de los sitios de la Meseta Baja. Con este fin, en principio, se describe la extensión de los soportes utilizados en cada sitio. Luego se identifican las unidades topográficas (UT), paneles y concentraciones (CONC) que estos presentan, para después pasar a evaluar la información sobre la frecuencia y diversidad de motivos en los distintos soportes (ver Capítulo 5). Este desarrollo permitirá avanzar en el análisis de la distribución espacial del registro rupestre, con el fin de complejizar el entendimiento sobre la circulación de información.

En la tabla 7-3-20 se detalla la información sobre las unidades de análisis del soporte en cada sitio de la meseta. En lo que respecta a las extensiones del reparo rocoso con representaciones rupestres, la situación difiere en los 4 sitios. Mientras que Gerasín 2 es el único caso con una extensión acotada (15 m), los restantes superan los 100 metros (Tabla 7-3-20).

Se registraron un total de 82 UT donde se ejecutaron motivos rupestres (Tabla 7-3-20). Como se mencionó, estas unidades topográficas se encuentran distribuidas de manera heterogénea. Se observa que los sitios pequeños (CM0 y CM1) cuentan con 2 y 3 UT, mientras que los medianos

(CM3) superan estos valores con 37 y 40 (Tabla 7-3-20). Sobresale Gerasín 3, que a lo largo de más de 100 m sólo cuenta con 2 UT.

Sitios		n UT	n panel	N CONC	UT Aislada	Extensión
CM0	Gerasín 3	2	2		2	124 m
CM1	Gerasín 2	3	1	1		15 m
CM3	Gerasín 1	37	5	1	1	200 m
	Manantial Solís	40	20	4	5	387 m
Total		82	27	7	6	

Tabla 7-3-201 – Frecuencia de UT, paneles, concentraciones, UT aisladas y extensión de los sitios ubicados en la Meseta Baja. Referencia: UT – unidad topográfica; CONC - concentración.

Por su parte, estas 82 UT se agrupan en 27 paneles. Los sitios pequeños presentan 1 o 2, mientras que los más grandes (CM3) superan estos valores. Así, Gerasín 1 cuenta con 5 y Manantial Solís con 20 paneles (Tabla 7-3-20). En resumen, tanto para panel como para UT, los sitios pequeños se agrupan por presentar bajas frecuencias y los más grandes por contener más cantidad.

La situación cambia cuando se centra la atención en las CONC. Como se definió previamente (ver Capítulo 5), éstas refieren a soportes distanciados por más de 10 metros. De este modo, para esta unidad de análisis, Gerasín 1 (CM3) y Gerasín 2 (CM1) se separan del resto ya que sólo contienen 1 CONC de motivos. Manantial Solís (CM3), por su parte, los distribuye en 4 CONC (Tabla 7-3-20). Por lo dicho, la continuidad en una única CONC de representaciones rupestres a lo largo de 200 metros hace que Gerasín 1 sobresalga.

El sitio Gerasín 3 presenta la particularidad de no contar con CONC de los motivos rupestres. Los mismo se ubican en 2 UT aisladas (ver Capítulo 5). Esta característica lo convierte en un sitio difícil de comparar con el resto, que si bien también presentan estas UT aisladas (con excepción de Gerasín 2), su frecuencia no es importante (Tabla 7-3-20).

Para proseguir con el análisis de la distribución de representaciones rupestres al interior de los sitios, a continuación, se centra la atención sobre la frecuencia y variedad de motivos en los distintos paneles de la muestra de la meseta (Figura 7-3-14). Dado que la definición de UT responde únicamente a características del soporte (fractura, posición y orientación), para evaluar la continuidad de las representaciones en los sitios se considera más adecuado el uso de la unidad de análisis panel (ver Capítulo 5).

El desarrollo de este análisis detalla, en principio, la frecuencia absoluta y relativa de motivos por panel para cada sitio. Posteriormente, se evalúa la variabilidad de motivos entre estos sobre la base del índice de redundancia de Hartley (1992) (ver Capítulo 5 para más desarrollo).

Entre los 4 sitios de la meseta baja se observan 4 tipos de paneles, según la cantidad de motivos: paneles con menos de 10 motivos (51,8%), entre 11 y 50 (25,9%), entre 51 y 100 (14,8%) y 2 ejemplos de paneles con más de 100 (Tabla 7-3-21). De este modo, las mayores frecuencias corresponden a paneles con poca cantidad de motivos, mientras que un número reducido son muy abundantes (n: 6).

Como se puede observar en la tabla 7-3-21, existe una diferencia importante entre los sitios pequeños y los medianos en cuanto a la frecuencia de motivos por panel. Tanto en Gerasín 1 como en Manantial Solís (sitios CM3), se advierten algunos casos con una gran cantidad de representaciones rupestres. Vemos ejemplos con más de 100 motivos, así como también casos con más de 50, los cuales advierten sobre la existencia de puntos en el espacio jerarquizados (Tabla 7-3-21).

Sitios		Panel con 1 a 10 motivos	Panel con 11 a 50 motivos	Panel con 51 a 100 motivos	Panel con más de 101 motivos	n panel
CM0	Gerasín 3	1				1
CM1	Gerasín 2		1			1
CM3	Gerasín 1		3	1	1	5
	Manantial Solís	13	3	3	1	20
Total		14 / 51,8%	7 / 25,9%	4 / 14,8%	2 / 7,4%	27 / 100%

Tabla 7-3-21 – Cantidad de motivos entre los paneles de los sitios de la meseta baja.

Para ejemplificar la importancia que conllevan los espacios jerarquizados antes nombrados, a continuación, se describe el panel 20 del sitio Manantial Solís. Éste se encuentra conformado por 4 UT que suman 119 motivos y se extiende a lo largo de 15 metros aproximadamente. Allí se ubican las particulares UT31 y UT32, las cuales destacan por presentar una complejidad y densidad completamente distinta a la observada en el resto de la muestra (Figura 7-3-15). Cabe señalar que estas UT aportan mucha información sobre superposiciones y serán de utilidad en la construcción de la secuencia de ejecución de motivos (ver Apartado 4 en este Capítulo).



Figura 7-3-14 –Panel 5de Gerasín 1 conformado por varias UT.

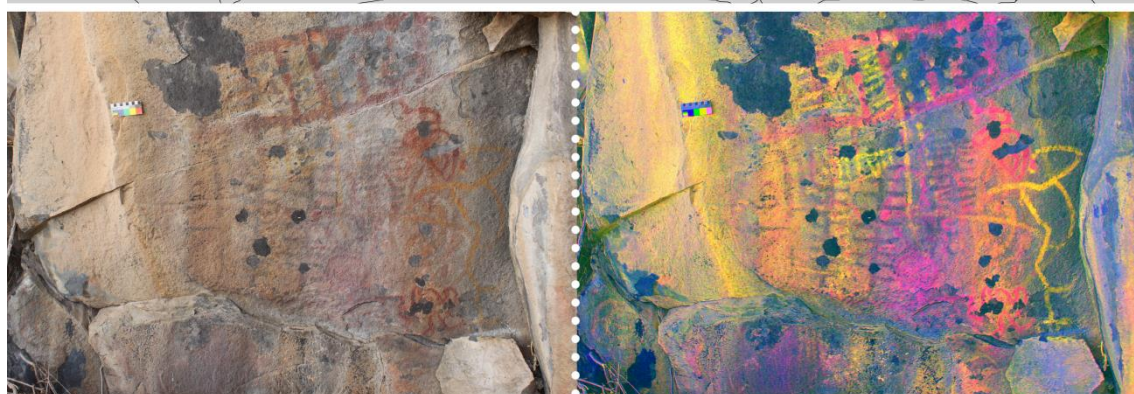


Figura 7-3-15 – UT31 del sitio Manantial Solís. Referencia: Arriba – calco digital; Abajo izquierda – foto original; Abajo derecha – filtro DStretch – Imagen J.

Al evaluar la frecuencia relativa de los paneles por sitio se advierte la existencia en cada uno de ellos de un panel que destaca. Dejando de lado los que contienen un único panel, los restantes dos presentan uno de ellos con frecuencia alta (Tabla 7-3-22). En el caso de Gerasín 1, se observa un ejemplo con cantidades de motivo superiores al 50% del total para el sitio, mientras que Manantial Solís registra un panel en particular destacado, con más del 25%.

Sitios		Frecuencia relativa de motivos por panel						n paneles
		>1%	1 - 10%	10 - 25%	25 - 50%	50 - 75%	75 - 99%	
CM3	Gerasín 1		3	1		1		5
	Manantial Solís	10	6	3	1			20

Tabla 7-3-22 - Paneles ordenados por la frecuencia relativa para los sitios de Meseta Cascajosa¹.

Finalmente, este acápite de distribución de las representaciones rupestres al interior de los sitios concluye considerando la variabilidad que exhiben los paneles. Como se mencionó, este análisis se realiza a partir del índice de redundancia² (Hartley 1992).

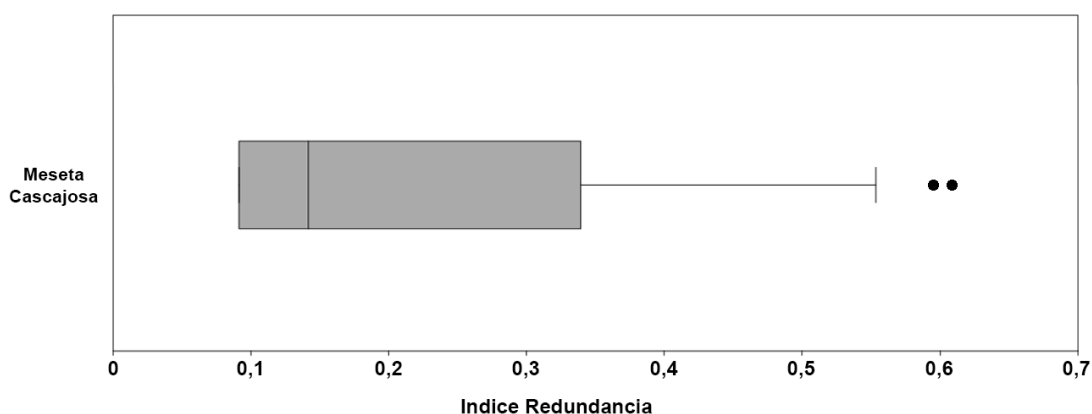


Figura 7-3-16 – Índice de redundancia de los paneles pertenecientes a los sitios de la Meseta Cascajosa.

La muestra de paneles de la meseta baja asciende a 27, ninguno de los cuales supera valores de redundancia más altos que 0,61(Figura 7-3-16). Más aun, el 75% de ellos se encuentra por debajo de 0,33 (tres primeros cuartiles), lo cual implica una gran cantidad de soportes con muy baja variedad y frecuencia de motivos.

Algunos ejemplos con valores de redundancia media sobresalen en la figura 7-3-16y se observan como *outliers* o valores atípicos. Los mismos corresponden a 2 paneles destacados en la meseta baja, ubicados en Manantial Solís, uno de los cuales incluye las UT31 y UT32 (Figura 7-3-15). Este último panel denominado P20 se distribuye en 4 UT, presenta más de 119 motivos todos

¹ En la tabla 7-3-22 se seleccionaron únicamente los sitios con más de 1 panel.

²El índice de redundancia evalúa la relación entre frecuencia y tipos de motivos estableciendo un valor que varía entre 0 y 1, donde cero es redundante (poca variedad de tipos de motivos) y 1 poco redundante (mucha variedad) (ver Capítulo 5).

realizados a partir de pintura, 14 tipos, 7 tonalidades y un valor de 0,61 en el índice de redundancia. El otro caso corresponde a P2, con 3 UT, 57 motivos también realizados a partir de pintura, 13 tipos, 4 tonalidades y un valor de 0,59 en el índice de redundancia.

Dicho de otro modo, los paneles de la meseta Cascajosa agrupan motivos en frecuencias bajas con algunas pocas excepciones (Panel 2 y 20 de Manantial Solís). Este grupo asciende a un total de 6 y son considerados como puntos destacados en el espacio. El análisis realizado a partir del índice nos advierte que en general los paneles de la meseta baja son poco informativos, con una alta redundancia (menor a 0,3).

En pocas palabras, la característica común de los 4 sitios de la meseta es que están compuestos por paneles con baja densidad de motivos donde predomina la mano, generalmente negativa, en variedad de tonos. A esta descripción se le agregan espacios puntuales con una frecuencia y variedad alta. Cabe señalar que estos últimos ejemplos corresponden siempre a paneles pertenecientes a Gerasín 1 y Manantial Solís. El primero, además, sobresale por presentar una distribución de motivos continua a lo largo de su extensión de más de 200 m.

7/4 TENDENCIAS TEMPORALES

El siguiente apartado tiene el objeto de elaborar una secuencia de ejecución para las representaciones rupestres registradas en la meseta Cascajosa. Con ese propósito se hará una primera evaluación del estado de conservación de las pinturas rupestres focalizando en el grado de desvaído. A esto se le agregará la información disponible sobre grados de pátinas en los grabados. Además, se contemplarán los datos provenientes de las superposiciones reconocidas en el área. Este desarrollo permitirá, finalmente, integrar todas las variables con el fin de construir una secuencia de ejecución relativa del registro rupestre (tipos de motivos y tonalidades) ubicado en el sector de Meseta Baja.

El apartado concluye con una contextualización temporal de la secuencia de ejecución con la información cronológica disponible para el sector. Para ello se retomará la información disponible de fechados radiocarbónicos y otras evidencias relacionadas en la Meseta Baja.

GRADOS DE DESVAÍDO DE MOTIVOS PINTADOS

En la muestra de motivos pintados analizados para el sector se pudo determinar el grado de desvaído en el 98% de los casos (782 de 798). El grado de mayor frecuencia es desvaído medio

con un 53,7% (n: 420), seguido por un porcentaje similar de desvaído alto con 43,7% (n: 352), mientras que los motivos más visibles (bajo grado de desvaído) sólo están representados por 20 casos (2,6%) (Tabla 7-4-1). De este modo, la preservación general de los motivos pintados, estimada a partir de esta variable, se presenta como mala.

Grado de desvaído	n	%
bajo	20	2,6
medio	420	53,7
alto	342	43,7
Total	782	100

Tabla 7-4-1– Frecuencia de motivos según los grados de desvaídos.

Como se mencionó con anterioridad (ver Capítulo 5), previo a la utilización del grado de desvaído para la confección de una secuencia de ejecución, es necesario evaluar las diversas características de los soportes donde se ubican las representaciones rupestres, ya que pueden estar afectando de manera diferencial el grado de desvaído de los motivos. Se busca determinar si estas presentan o no condiciones de preservación similares en los distintos sitios. Seguidamente, se realiza un análisis de las orientaciones generales de los mismos y la posición de las unidades topográficas (UT) en relación con el grado de desvaído.

La figura 7-4-1 establece la relación entre las orientaciones generales de los sitios y el grado de desvaído de los motivos que contienen. Gerasín 2 se orienta NNE (Nor-noreste) mientras que los restantes 3 lo hacen hacia el E (Este). La información de desvaído proveniente de los 782 motivos fue subdividida entre estas orientaciones, obteniendo así un valor promedio del estado de conservación de las representaciones rupestres para cada una de ellas (ver Capítulo 5).

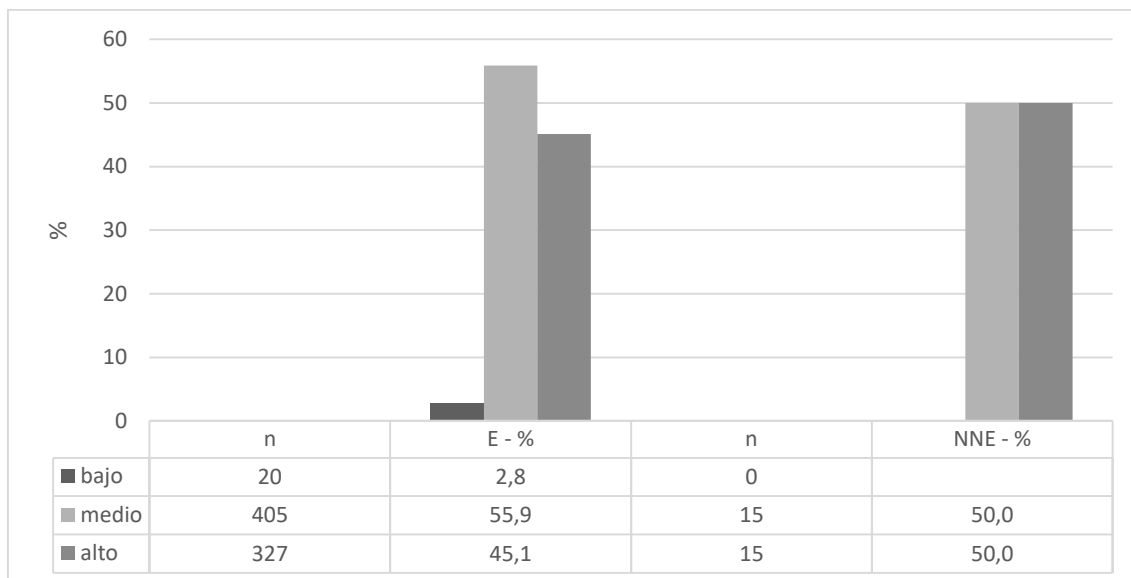


Figura 7-4-1 – Frecuencia de grados de desvaído entre los motivos en relación con la orientación general de los sitios. Referencia: E – este; NNE – nor-noreste.

La figura 7-4-1 permite observar que los grados de desvaído entre ambas orientaciones no difieren demasiado. Mientras que para los sitios orientados al E se reconocen frecuencias similares de grados medios y altos, el caso del sitio orientado NNE también exhibe la misma tendencia. Cabe señalar que los pocos ejemplos con un bajo grado de desvaído se ubican en las paredes que miran hacia el Este (Figura 7-4-1). A partir de estos resultados, se asume que la orientación de los sitios de la meseta Cascajosa no afectaría diferencialmente el grado de desvaído de los motivos.

Por su parte, en la figura 7-4-2 se detallan las frecuencias de grados de desvaído alto, medio y bajo en relación a la posición de las UT. Tanto los soportes de plano vertical (PV), plano oblicuo (PO) como plano horizontal hacia abajo (PHAb), contienen frecuencias arriba del 50% para grados de desvaído medio, junto con valores un poco menores para desvaído alto (35-40%). Las tres posiciones exhiben pocos o ningún caso de motivos con buena preservación (desvaído bajo) (Figura 7-4-2). No se incluyen en esta comparación las UT con plano horizontal hacia arriba (PHAr) ya que sólo contienen motivos grabados.

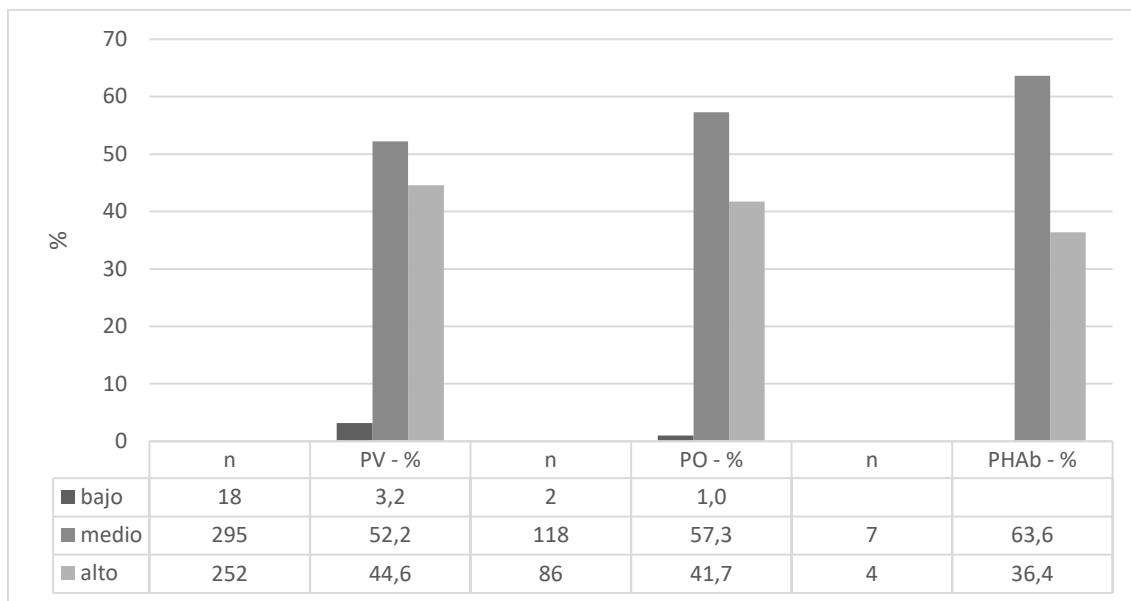


Figura 7-4-2 – Frecuencia de grados de desvaído para los motivos ubicados en distintas posiciones de las UT.
Referencia: n – número; PV – Plano vertical; PO – Plano oblicuo; PHAb – Plano horizontal hacia abajo.

De lo antes dicho, se desprende que la variedad de posiciones en los soportes (PV, PO y PHAb) de la meseta Cascajosa revelan tendencias similares. Por lo que, de igual manera que lo expresado para la orientación de los sitios, la posición de los soportes de la meseta no parece afectar diferencialmente el grado de desvaído de los motivos. Esto permite sugerir que esta variable puede ser utilizada para la confección de la secuencia de ejecución de los motivos.

A continuación, se realiza un análisis de los grados de desvaído que presentan los distintos tipos y tonalidades de motivos pintados. Se busca realizar una seriación de los mismos que también aporte a la construcción de las tendencias temporales de la ejecución de las representaciones rupestres de la meseta baja.

En términos generales los motivos de este sector presentan un peor estado de conservación que los ubicados el sector de cañadones (ver Capítulo 6). Los grados de desvaído de los motivos de la meseta Cascajosa reflejan una mayor frecuencia de desvaído alto. Se considera que esta diferencia puede llegar a estar vinculada a las características del soporte particular de cada sector. Mientras que en el sector de cañadones los soportes utilizados son aleros y cuevas, la meseta baja presenta paredones verticales con menor reparo. Este aspecto será tenido en cuenta, como los anteriores, a la hora de confeccionar la secuencia.

En la tabla 7-4-2 se detallan las frecuencias de los grados de desvaído para cada uno de los 19 tipos de motivos pintados. Se identificaron: 13 tipos con grado alto, 19 con medio y 10 con bajo. Estos últimos, son en el general motivos abstractos.

Motivos		alto		medio		bajo		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Abstracto	Banda			4	66,7	2	33,3	6	100
	Círculo	7	35	13	65			20	100
	Espiral			1	100			1	100
	Geométrico complejo			5	100			5	100
	Línea curva	7	43,8	8	50	1	6,3	16	100
	Línea quebrada	3	20	12	80			15	100
	Línea recta	9	36	15	60	1	4	25	100
	Línea sinuosa	3	25	8	66,7	1	8,3	12	100
	Punteado	5	15,6	23	71,9	4	12,5	32	100
	Radial	1	33,3	1	33,3	1	33,3	3	100
	Semicírculo			3	60	2	40	5	100
	Subcircular	1	50	1	50			2	100
	Trazo	4	23,5	11	64,7	2	11,8	17	100
Zoomorfo	Huella de felino	1	50	1	50			2	100
	Huella de guanaco			1	100			1	100
	Matuasto	4	80	1	20			5	100
	Tridígito	2	40	3	60			5	100
Antropomorfo	Huella humana			2	66,7	1	33,3	3	100
	Mano	189	44,2	234	54,7	5	1,2	428	100
Indet		106	59,2	73	40,8			179	100
Total		342	43,7	420	53,7	20	2,6	782	100

Tabla 7-4-2 – Frecuencia de los distintos grados de desvaído según los tipos de motivos. Referencia: Indet – indeterminado.

En la figura 7-4-3 se grafica la información antes mencionada. Con intención de no sobredimensionar los tipos muy escasos en la misma sólo se presentan motivos con frecuencias mayores a 5.

De manera general, se distinguen 4 conjuntos de tipos de motivos con tendencias diferentes en las frecuencias de grado de desvaído altos y medios (Figura 7-4-3, Tabla 7-4-2, Tabla 7-4-3). Dada la poca frecuencia de grados bajos (n: 20), en principio esta información será considerada sólo en casos puntuales. El primer grupo incluye exclusivamente matuastos muy desvaídos. No obstante, hay que considerar que se trata de pocos casos (n: 6), por lo que tendrán que ser evaluados junto con otros indicadores.

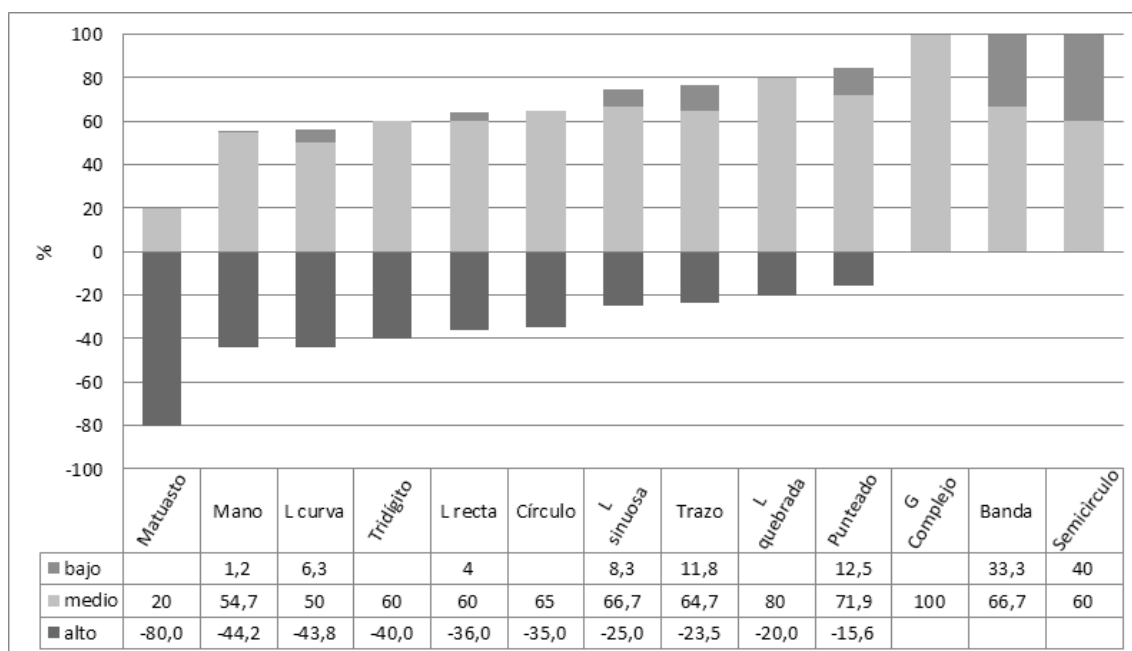


Figura 7-4-3 – Frecuencia relativa de los grados de desvaído en los distintos tipos de motivos. Referencia: L – Línea; G – Geométrico.

CONJUNTOS		TIPOS DE MOTIVOS
1	+ DESVAIDO ALTO	Matuasto
2	DESVAIDO MEDIO Y ALTO	Mano, Línea curva y Tridígito (Radial, Subcircular y Huella de felino)
3	+ DESVAÍDO MEDIO	Círculo, Línea recta, Línea sinuosa, Línea quebrada, Punteado y Trazo
4	DESVAIDO MEDIO Y BAJO	Banda, Semicírculo y Geométrico complejo (Espiral, Huella de guanaco y Huella humana)

Tabla 7-4-3 – Seriación de los distintos tipos de motivos según grados de desvaído.

El segundo grupo está representado por motivos con similares frecuencias de grados medios y altos: mano, línea curva y tridígito (Tabla 7-4-3). A estos podrían sumarse, tentativamente, los motivos: radial, subcircular y huella de felino, todos ellos con muy pocos ejemplos (menos de 5 casos) (Tabla 7-4-2). El tercer conjunto reúne a 6 tipos de motivos con frecuencias mayores para grados medios: círculo, línea quebrada, línea sinuosa, línea recta, trazo y punteados. Finalmente, banda, semicírculo y geométrico complejo presentan grados medios y en algunos casos también bajos. En este último grupo pueden ser incluidos los motivos de espiral, huella de guanaco y huella humana con muy bajas frecuencias (Tabla 7-4-2).

Para completar este análisis se describe la información disponible sobre los grados de desvaído para las 7 tonalidades de los motivos pintados de la meseta Cascajosa (Tabla 7-4-4). Para el grado bajo se reconocen 5 tonos (amarillo, naranja, rojo, rojo fuerte y violáceo), las 7 para el medio y 6 para el alto (todos menos violáceo).

Tonalidad	alto		medio		bajo		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
amarillo	16	36,4	27	61,4	1	2,3	44	100
blanco	16	59,3	11	40,7			27	100
naranja	15	23,1	44	67,7	6	9,2	65	100
negro	6	54,5	5	45,5			11	100
rojo	281	46,3	318	52,4	8	1,3	607	100
rojo fuerte	2	12,5	11	68,8	3	18,8	16	100
violáceo			4	66,7	2	33,3	6	100
Total	336	43,3	420	54,1	20	2,6	776	100

Tabla 7-4-4 – Frecuencia de grados de desvaído en las distintas tonalidades.

En la figura 7-4-4 se observa graficada la distribución de las tonalidades de pintura para la meseta baja en una tendencia que sintetiza la información proveniente de grados de desvaído.

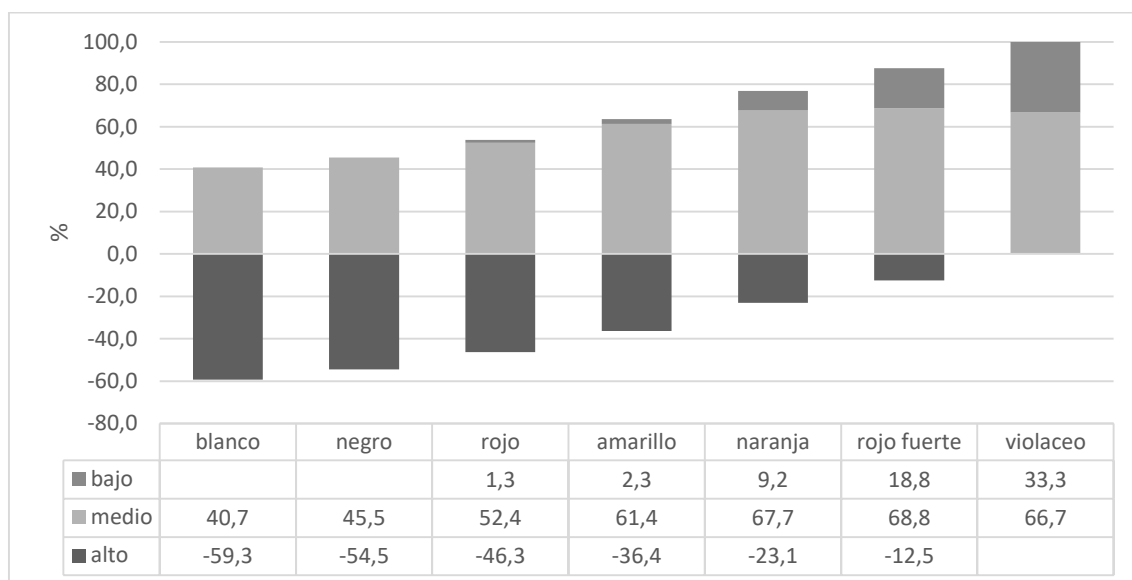


Figura 7-4-4 – Frecuencia relativa de los grados de desvaído en las distintas tonalidades.

En este caso se aprecian 3 conjuntos de tonalidades con particulares tendencias para los grados de desvaído (Figura 7-4-4 y Tabla 7-4-5). El primer grupo incluye rojo, blanco y negro los que presentan similares porcentajes de grados de desvaído medio y alto. Para el segundo, con grados mayores de desvaído medio, motivos realizados en amarillo, naranja y rojo fuerte. Por último, el tercero incluye solamente el violáceo que en general está muy poco desvaído. Cabe aclarar que esta tonalidad se registra en pocos ejemplos (n: 6) (Tabla 7-4-4).

GRADOS DE DESVAÍDO		CONJUNTOS DE TONALIDADES
1	DESVAÍDOMEDIO Y ALTO	Rojo, Blanco y Negro
2	+ DESVAÍDO MEDIO	Amarillo, Naranja y Rojo fuerte
3	DESVAÍDOMEDIO Y BAJO	Violáceo

Tabla 7-4-5 – Seriación de las distintas tonalidades de pintura según grados de desvaído.

Lo hasta aquí desarrollado para grados de desvaído de motivos pintados advierte que muchos de los tipos de motivos y tonalidades se realizaron en distintos momentos, con frecuencias variadas en cada uno de ellos. Si bien esto será contrastado con la información proveniente de otras variables (pátinas y superposiciones), es posible sugerir la presencia a lo largo de toda la secuencia de: manos, línea curva y tridígito; y los colores rojo, blanco y negro. Además, habría un mayor porcentaje, hacia el final, de los motivos círculo, línea recta, línea sinuosa, línea quebrada, punteado y trazo y de las tonalidades amarillo, naranja y rojo fuerte. Banda, semicírculo y geométrico complejo y el tono violáceo estarían presentes solamente en los últimos momentos.

GRADOS DE PÁTINAS DE MOTIVOS GRABADOS

En cuanto a los motivos realizados a partir de las técnicas de grabado, la muestra cuenta con 38 ejemplos. En 37 de ellos se pudo reconocer algún grado de patina. De este modo, 81,6% (n: 31) de los motivos grabados de la meseta Cascajosa presentan pátina 3, mientras que los restantes 6 casos (15,8%) corresponden al grado 2 (Tabla 7-4-6). La muestra de la meseta baja no cuenta con pátinas fuertes entre sus motivos.

Pátina	n	%
2	6	15,8
3	31	81,6
indet	1	2,6
Total	38	100

Tabla 7-4-6 – Pátinas de los motivos grabados en la muestra correspondiente a Meseta Baja. Referencia: indet – indeterminado.

Los 37 grabados corresponden a sitios que se encuentran ubicados al reparo de los vientos del oeste, puesto que tanto Gerasín 3, como Gerasín 1 y Manantial Solís se orientan hacia el Este (ver Apartado 3 en este Capítulo). Además, los soportes donde se ubican estos motivos se disponen en un plano vertical, con una única excepción de plano horizontal hacia arriba (UT25 de Manantial Solís). Ya que todos los grabados de la meseta baja se ubican en locaciones similares es posible asumir condiciones equivalentes en su preservación.

Siempre con el propósito de aportar a la construcción de la secuencia de ejecución, se realiza un análisis comparativo de las pátnas que presentan los distintos tipos de motivos en la muestra de la meseta baja. En la tabla 7-4-7 se detallan las pátnas para los 13 tipos de motivos grabados reconocidos en la muestra.

Existe un fuerte contraste entre la variedad de motivos identificados con pátina 2 y 3. Para el primer caso se registran solamente los motivos de Círculo y Línea recta, mientras que, para el segundo caso, se observan los 13 tipos (Tabla 7-4-7).

Tipos de motivos		2		3		Total	
		n	%	n	%	n	%
Abstracto	Caótico			3	100	3	100
	Círculo	4	40	6	60	10	100
	Línea curva			1	50	2	100
	Línea quebrada			2	100	2	100
	Línea recta	2	25	6	75	8	100
	Línea sinuosa			1	100	1	100
	Punteado			1	100	1	100
	Reticulado			2	100	2	100
	Subcircular			1	100	1	100
	Trazo			4	100	4	100
Zoomorfo	Huella de felino			1	100	1	100
	Matuasto			1	100	1	100
Antropomorfo	Huella humana			2	100	2	100
Total		6	16,2	31	83,8	37	100

Tabla 7-4-7 – Frecuencia de los distintos grados de pátina según los tipos de motivos.

La frecuencia de una gran parte de los ejemplos en pátina 3 es muy baja, por lo que su incorporación en la secuencia de ejecución debe realizarse con precaución. Se registró un único motivo para: línea curva, línea sinuosa, punteado, subcircular, huella de felino y matuasto.

Con respecto a la secuencia de ejecución de los grabados, podemos sugerir que esta técnica se ubica desde momentos intermedios y, sobre todo, finales de la misma. En efecto, círculo y línea recta fueron ejecutados durante momentos intermedios y finales en la serie, mientras que el resto de los tipos pertenecerían únicamente a momentos finales.

SUPERPOSICIONES

Para la muestra analizada del sector de Meseta Baja se reconocieron un total de 458 superposiciones entre los paneles de los distintos sitios. Así, 261 fueron establecidas como directas (57%), mientras las restantes 197 describen superposiciones indirectas (43%) (Figura 7-4-5). Estos últimos casos refieren a motivos que se encuentran involucrados en una superposición sin tener contacto directo con el segundo, sino a través de un tercer motivo (ver Capítulo 5).

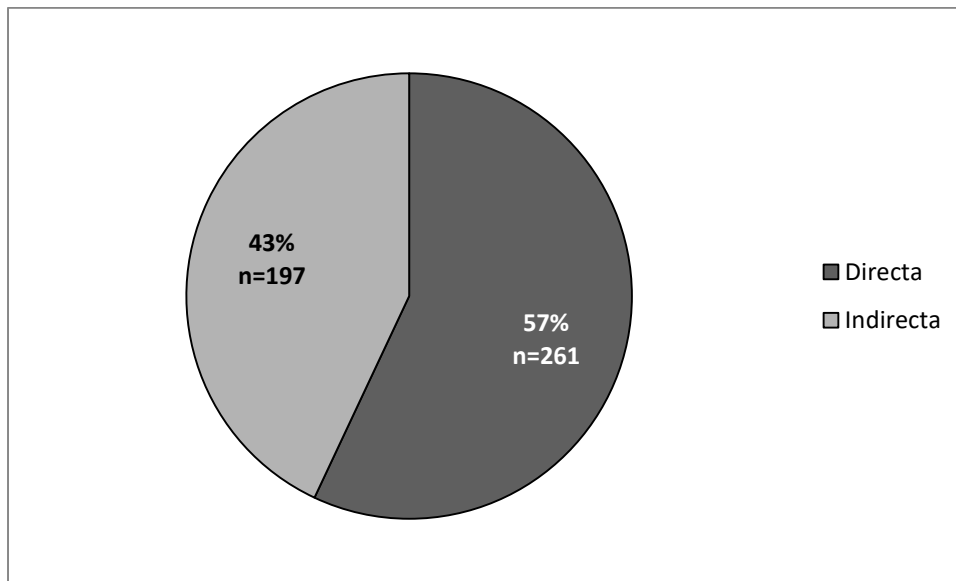


Figura 7-4-5 – Frecuencia de superposiciones directas e indirectas.

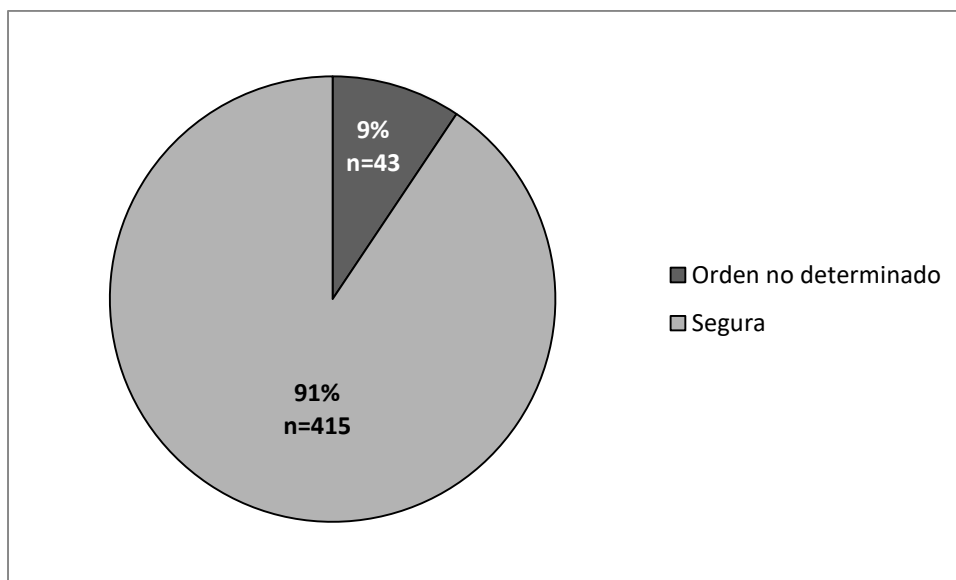


Figura 7-4-6 – Frecuencia de superposiciones seguras y de orden no determinado.

Fue posible establecer el orden de ejecución de las superposiciones en un 91% de la muestra (n: 415), lo que implica una frecuencia muy alta en relación a otros sectores considerados en este trabajo de tesis (Figura 7-4-6). Así, en 43 casos no se pudo determinar qué motivo estaba por encima, por lo que se consideró una superposición de orden no determinado.

En 3 de los 4 sitios de la meseta baja se reconocieron casos de superposiciones. Manantial Solís presenta la mayor frecuencia con un total de 380 casos, seguido por Gerasín 1 (n: 67) y Gerasín 2 (n: 11) (Tabla 7-4-8). En este sentido, se reconoce que los sitios con mayor cantidad de motivos (CM3) también contienen mayor cantidad de superposiciones.

Cabe destacar que en Manantial Solís se registraron una gran cantidad de superposiciones indirectas (n: 192) que superan a las directas (n: 171) (Tabla 7-4-8). Este escenario es bastante anómalo para la muestra analizada y se relaciona con un soporte muy particular. Se trata de la UT31 que registra 185 superposiciones indirectas³ vinculadas a una gran cantidad de motivos (ver Apartado 3 en este Capítulo).

Sitios		Orden no determinado	Segura		Total
			Directa	Indirecta	
CM0	Gerasín 3				
CM1	Gerasín 2	2	7	2	11
CM3	Gerasín 1	24	40	3	67
	Manantial Solís	17	171	192	380
Total		43	218	197	458

Tabla 7-4-8 – Cantidad y tipo de superposiciones entre los distintos sitios de la Meseta Baja.

A continuación, se realiza un análisis de la posición en la que se encuentran los distintos motivos. En la tabla 7-4-9 se detalla la ubicación de cada uno de los tipos involucrados en superposiciones (17 tipos de motivos). En la posición inferior se evidencian 12, donde destaca un elevado número de manos y la ausencia de zoomorfos (Tabla 7-4-9). Por su parte, en posición intermedia se distinguen 11 tipos donde predominan también las manos junto con una variedad de motivos abstractos en frecuencias bajas. Por último, en el caso de posición superior, se contabilizan 15 con alta frecuencia de manos, seguidos por punteado, línea sinuosa y círculo. En este último caso se observa además la presencia de huella humana y tridígito (Tabla 7-4-9).

En relación con las frecuencias para cada posición, en la ubicación inferior los distintos tipos de motivos no superan los 5 casos, con excepción de mano (n: 66) (Tabla 7-4-9). Por su parte, línea sinuosa, radial, semicírculo y trazo exhiben un único ejemplo, por lo que su incorporación en esta seriación será tomada de manera relativa.

En cuanto a la posición intermedia, prevalecen también frecuencias bajas en todos los tipos de motivos, también con excepción de mano (Tabla 7-4-9). Sobresalen las líneas rectas, líneas sinuosas, punteados y bandas con valores mayores a 3. Caótico, círculo, línea curva, trazo y huella de guanaco registran un solo ejemplo y nuevamente deben ser considerados con recaudos en la seriación.

³La alta frecuencia de superposiciones indirectas en la UT 31 está relacionada con la conjunción de varios aspectos: la frecuencia de motivos (n: 65), sus tamaños y tipos. Se registran en general motivos lineales (línea recta, curva, sinuosa, quebrada, motivos de banda entre otros) los cuales presentan además un tamaño grande. Esto inevitablemente produce una gran cantidad de superposiciones que no siempre referirían a distancia temporal (ver más adelante).

Por último, para la posición superior, mano vuelve a destacar seguida por punteado, línea sinuosa, círculo y trazo, con un valor mayor a 5. Una vez más algunos motivos no superan un único ejemplo, entre los que se encuentran: caótico, radial, subcircular y tridígito (Tabla 7-4-9).

Motivos		Posición inferior		Posición intermedia		Posición superior	
		N	%	n	%	N	%
Abstracto	Banda	3	50,0	3	50,0		
	Caótico			1	50,0	1	50,0
	Círculo	5	41,7	1	8,3	6	50,0
	Geométrico complejo	2	50,0			2	50,0
	Línea curva	4	40,0	1	10,0	5	50,0
	Línea quebrada	3	42,9	2	28,6	2	28,6
	Línea recta	5	38,5	5	38,5	3	23,1
	Línea sinuosa	1	9,1	3	27,3	7	63,6
	Punteado	2	15,4	3	23,1	8	61,5
	Radial	1	50			1	50,0
	Semicírculo	1	25			3	75,0
	Subcircular					1	100,0
	Trazo	1	14,3	1	14,3	5	71,4
Zoomorfo	Huella de guanaco			1	100		
	Tridígito					1	100,0
Antropomorfo	Huella humana					2	100,0
	Mano	66	60	10	9,1	34	30,9
Indeterminado		19	50	2	5,3	17	44,7
Total		113	46,3	33	13,5	98	40,2

Tabla 7-4-9 – Frecuencia de tipos de motivos involucrados en superposiciones.

POSICIONES		CONJUNTOS DE TIPOS DE MOTIVOS
1	Posición inferior e intermedia	banda
2	Posición superior, intermedia e inferior	círculo, línea curva, línea quebrada, línea recta, línea sinuosa, punteado, trazo y mano (geométrico complejo y semicírculo)
3	Posición superior e intermedia	otros abstractos y zoomorfos (caóticos, radial, subcircular, huella de guanaco, tridígito)

Tabla 7-4-10 – Seriación de los distintos tipos de motivos según las superposiciones.

La información detallada hasta aquí sobre la relación entre tipos de motivos y posición en las superposiciones nos permite distinguir 3 situaciones (Tabla 7-4-10). La primera de ellas corresponde a casos ubicados en posición inferior e intermedia, lo que puede vincularse con momentos iniciales y medios de la seriación. En la muestra de la meseta baja esta situación se encuentra representada por el motivo Banda.

La segunda situación relacionada con motivos en posición superior, intermedia e inferior está representada por 8 tipos de motivos: círculo, línea curva, línea quebrada, línea recta, línea

sinuosa, punteado y trazo junto con el motivo más abundante en esta muestra, mano (Tabla 7-4-10). A este grupo se le deben agregar los motivos geométrico complejo y semicírculo, que se ubican en posición superior e inferior. De este modo, la información proveniente de superposiciones permite sugerir que estos motivos podrían haber sido confeccionados durante toda la serie.

La tercera situación mencionada está compuesta por motivos que se disponen hacia el final de la seriación. Son ejemplos con baja frecuencia que se ubican en posición superior o media, entre los que se encuentran caótico, radial, subcircular, huella de felino y tridígito (Tabla 7-4-10).

Del mismo modo que fue realizado para los tipos de motivos se realiza un análisis de las tonalidades en relación a la posición que ellas asumen en las superposiciones. En la tabla 7-4-11 se detalla las frecuencias relativas de los 7 tonos para las tres posiciones ya descritas (inferior, intermedia y superior).

Como se puede observar en la tabla 7-4-11, en posición inferior se advierten ejemplos de las tonalidades amarilla, blanca, naranja, negra, roja y violácea, quedando el rojo fuerte. Las frecuencias relativas señalan al rojo como el predominante (n: 67), seguido por el amarillo (n: 17). Es importante destacar los pocos motivos en color violáceo junto con algunos ejemplos indeterminados.

Tonalidad	Posición inferior		Posición intermedia		Posición superior	
	n	%	N	%	n	%
amarillo	17	54,8	5	16,1	9	29,0
blanco	7	100,0				
naranja	9	25,0	6	16,7	21	58,3
negro	8	88,9			1	11,1
rojo	67	48,2	19	13,7	53	38,1
rojo fuerte					9	100,0
violáceo	2	40,0	1	20,0	2	40,0
indet	3	37,5	5	62,5		
Total	113	46,3	36	14,8	95	38,9

Tabla 7-4-11 – Frecuencia de superposiciones entre las distintas tonalidades. Referencia: indet – indeterminado.

La posición intermedia se encuentra representada por 4 tonalidades: amarillo, naranja, rojo y violáceo (Tabla 7-4-11). De igual manera que para el caso anterior, el rojo es el color más abundante con 19 ejemplos.

Por último, en posición superior se registran todos los tonos de la muestra con excepción del blanco. Una vez más el rojo tiene las mayores frecuencias (n: 53), seguido por naranja (n: 21), amarillo (n: 9) y rojo fuerte (n: 9). Las frecuencias para negro y violáceo son bajas con 1 y 2 ejemplos respectivamente (Tabla 7-4-11).

Si bien la muestra analizada de tonalidades contiene una gran cantidad de motivos, algunos tonos se presentan en bajas frecuencias. Un ejemplo de ellos son el violáceo y el negro para la posición inferior (Tabla 7-4-11). Por lo que la información sobre estos tonos es poco confiable para elaborar una seriación.

El análisis de las superposiciones en relación con las tonalidades permite identificar tres situaciones diferentes (Tabla 7-4-12). La primera de ellas corresponde a motivos ubicados en posición inferior, los cuales están representados por blanco y negro. De este modo, estos dos tonos se colocarían exclusivamente sobre el inicio de la serie, aunque negro, posiblemente también haya sido utilizado en el final. Cabe aclarar que la información de este último color debe ser tomada con precaución por su baja frecuencia.

POSICIÓN		CONJUNTOS DE TONALIDADES
1	Posición inferior	blanco y negro
2	Posición superior, intermedia e inferior	amarillo, naranja y rojo
3	Posición superior	rojo fuerte

Tabla 7-4-12 – Seriación de las distintas tonalidades según las superposiciones.

En la siguiente posición, aparecen tonos que fueron utilizados a lo largo de toda la serie. Entre ellos se encuentra el amarillo, naranja y rojo. Por último y ubicado en los momentos finales de la seriación se registra el rojo fuerte. Esta tonalidad se caracteriza por ubicarse siempre arriba en las superposiciones (Tabla 7-4-12).

SECUENCIA DE EJECUCIÓN Y ASIGNACIÓN CRONOLOGICA

Habiendo caracterizado la información proveniente de grados de desvaído, pátinas y superposiciones para pinturas y grabados, a continuación, se procede a confeccionar una tendencia temporal de las representaciones rupestres del sector de meseta baja de la cuenca del lago Cardiel. Para ello, como primer paso, se cruza la información de las 3 variables recién citadas y se confecciona una secuencia de ejecución de los tipos de motivos y tonalidades. Posteriormente, se retoma la información cronológica con la que se cuenta (ver Capítulo 3 y Apartado 2 en este Capítulo) con el fin de contextualizar temporalmente dicha secuencia.

El primer paso en la confección de la secuencia de ejecución es establecer la coherencia entre las distintas variables que se utilizarán. Para ello se vincula la información proveniente de grados de desvaído y pátina con la de superposiciones (Tabla 7-4-13).

		Posición Inferior	Posición Intermedia	Posición Superior
Desvaído	alto	54	6	14
	medio	50	19	69
	bajo	2	6	10
Pátina	3	1	2	2
Total		107	33	95

Tabla 7-4-13 – Relación entre grados de desvaído, patinas y superposiciones.

La tabla 7-4-13 permite observar que los motivos ubicados en posición inferior en general presentan un estado de conservación regular o malo (grados de desvaído medio y alto). De forma inversa, los ubicados en posición superior exhiben una mejor conservación (grado medio y bajo de desvaído). Si bien existen ejemplos ambiguos de algunos mal preservados en posición superior o viceversa (en buen estado abajo), el otro motivo involucrado en la superposición presenta siempre la misma condición. Por su parte, todos los motivos grabados registran pátinas poco desarrolladas.

De lo antes dicho se desprende que las variables grado de desvaído y pátina son consistentes con la información proveniente de superposición. Así, las variables consideradas para la confección de la secuencia de ejecución ofrecen una información coherente. Los motivos ubicados por encima de las superposiciones revelan grados de desvaídos menores o iguales a los que se encuentran por debajo. Lo mismo sucede con los grados de patinas, ya que sólo se reconocen superposiciones entre motivos con el mismo grado de pátina.

Una importante cantidad de tipos de motivos presentan información sobre al menos 2 de las 3 variables consideradas. Entre los abstractos se encuentran: círculo, línea curva, línea recta, línea sinuosa, línea quebrada, punteado, trazo y semicírculo; mientras que para motivos figurativos se registran: mano y tridígito. Lo mismo sucede para las 7 tonalidades: amarillo, blanco, negro, naranja, rojo, como rojo fuerte y violáceo.

Los tipos de motivos restantes deben ser considerados de manera prudente cuando se los incorpore dentro de la secuencia de ejecución, ya que contienen información parcial y/o presentan bajas frecuencias en el registro rupestre de la meseta Cascajosa. Por esto: banda, geométrico complejo, radial, espiral, huella de guanaco, huella humana y caótico serán incorporados a la secuencia con dudas. Por último, los tipos reticulado, subcircular, huella de felino y matuasto no serán agregados a esta lista por su escasa información.

En las figuras 7-4-7, 7-4-8 y 7-4-9 se contrasta toda la información disponible sobre técnicas, tipos de motivos y tonalidades y se establecen 3 posibles momentos de ejecución de las

representaciones rupestres de la meseta baja. Es importante recordar que se cuenta con información con variados grados de confiabilidad.

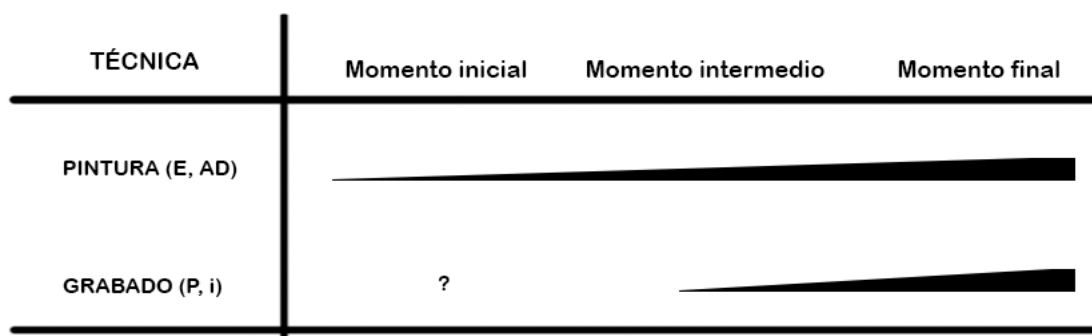


Figura 7-4-7 – Secuencia de ejecución de técnicas para la Meseta Baja. Referencia: E – estarcido; AD – aplicación directa; P – Picado; I – Inciso; ? – información poco segura.

En primera instancia se reconoce que las técnicas de producción de motivos de la meseta baja se habrían comenzado a utilizar en distintos momentos (Figura 7-4-7). Mientras que la pintura parece haber participado de los 3 momentos de ejecución con un aumento progresivo de su frecuencia (estarcido y aplicación directa), el grabado presenta poca información sobre su uso en el comienzo de la misma. Sin llegar a descartar esta opción, con seguridad podemos decir que la técnica de grabado (picado e inciso) fue utilizada desde momentos intermedios hasta el final con un aumento de su frecuencia.

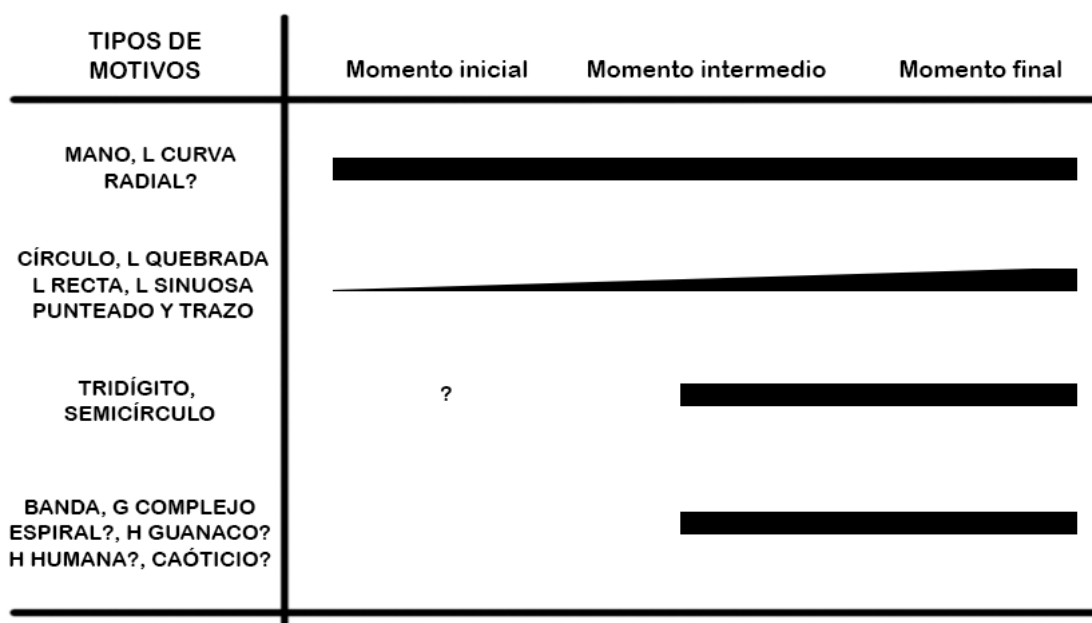


Figura 7-4-8 – Secuencia de ejecución de tipos de motivos para la Meseta Baja. Referencia: L – línea, H – huella; ? – información poco segura.

En relación con los tipos de motivos se observan dos situaciones disímiles: un conjunto distribuido a lo largo de toda la secuencia y otro identificado durante momentos medios y finales

(7-4-8). El primer grupo está compuesto por: mano, línea curva y posiblemente radial, con frecuencias similares a lo largo de toda la secuencia; y por círculo, línea quebrada, línea recta, línea sinuosa, punteado y trazo, con un progresivo aumento en la intensidad de uso.

En el caso del segundo grupo se reconocen: banda, geométrico complejo, tridígito y semicírculo. Estos dos últimos motivos también presentan información sobre su posible participación en momentos iniciales.

Además, con limitada pero confiable información, también pueden ser considerados en este grupo los motivos de espiral, huella de guanaco, huella humana y caótico. El resto de los motivos como se mencionó, presenta información parcial vinculada en general con una sola variable y no fueron incorporados en esta secuencia.

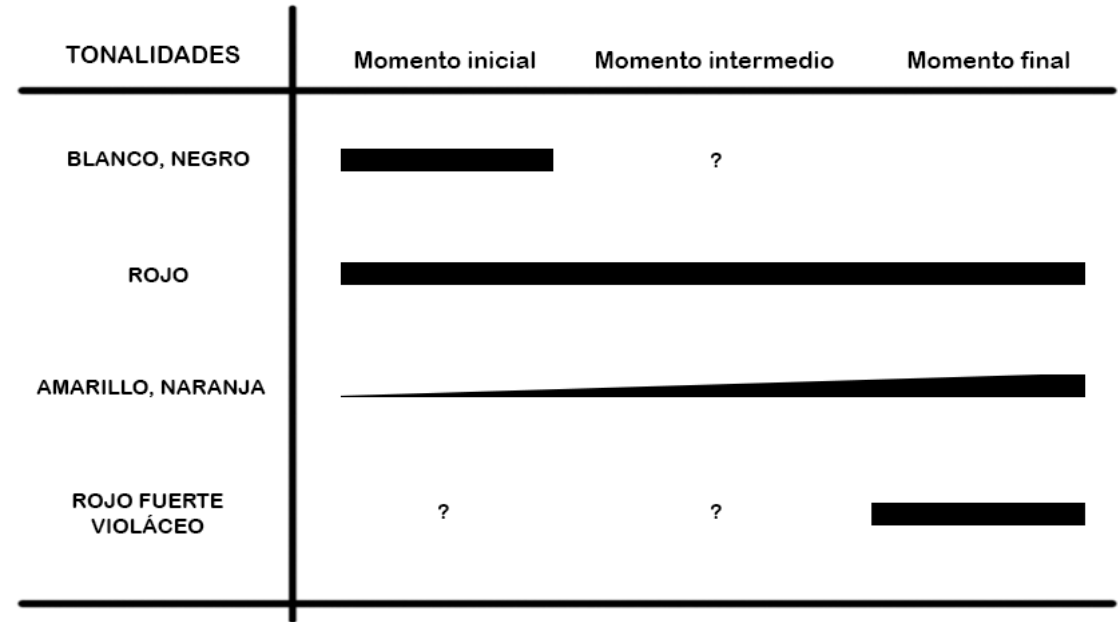


Figura 7-4-9 – Secuencia de ejecución de tonalidades para la Meseta Baja. Referencia: ? – información poco segura.

En cuanto a las tonalidades, también se pueden observar ejemplos que fueron utilizados durante toda la secuencia y otros que no. En este caso, blanco y negro parecen haber participado de los primeros momentos, con información poco clara sobre su continuación durante el intermedio, pero sin datos para el final. En cambio, Rojo, con frecuencias similares a lo largo de toda la secuencia, junto con amarillo y naranja, con un uso progresivo, son los tonos ubicados en todo momento. Por último, rojo fuerte y violáceo fueron utilizados con seguridad hacia el final, aunque ciertas variables no descartan que también hayan participado de momentos intermedios.

En suma, al comparar toda la información hasta aquí desarrollada, es posible establecer al menos **tres momentos de ejecución** para los motivos rupestres del sector de Meseta Baja. El **primer momento** se caracterizaría por el uso de técnicas de pintura con las tonalidades de rojo, blanco y negro y en menor medida, amarillo y naranja. Además, los tipos de motivos elegidos estarían asociados a frecuencias altas de mano y línea curva, junto con una baja cantidad de círculo, línea quebrada, línea recta, línea sinuosa, punteado y trazo (Figura 7-4-10).

Para el **segundo momento**, se incorporaría al uso de pintura, una baja frecuencia de motivos confeccionados mediante grabado, tanto en picado como inciso. En cuanto a las tonalidades no queda clara la continuidad en el uso de blanco y negro, a la vez que rojo fuerte y violáceo podrían comenzar a ser utilizados. Rojo, amarillo y naranja siguen siendo aplicados de manera similar. Se mantendría una frecuencia alta de mano y línea curva a la vez que aumentarían las del resto de los motivos desarrollados en momentos previos. Asimismo, tridígito, semicírculo, banda y geométrico complejo se incorporarían al repertorio, mientras que espiral, huella de guanaco, huella humana y caótico podrían haber sido confeccionados también, aunque la evidencia sea escasa (Figura 7-4-8, Figura 7-4-9).

En relación con el **tercer momento**, las técnicas de pintura y grabado aumentarían su frecuencia de uso. Las tonalidades de blanco y negro no parecen haber sido utilizadas y se observa un crecimiento en las frecuencias de amarillo y naranja, un claro uso del rojo fuerte y violáceo, mientras que el rojo seguiría siendo el tono más utilizado. Para este último momento, se reconocería la presencia de todos los motivos antes mencionados, evidenciando el momento con mayor variabilidad de la secuencia de ejecución de la meseta Cascajosa (Figura 7-4-8, Figura 7-4-9).

En este punto del análisis, se plantea la posibilidad de conjugar la información temporal provista por otras líneas de evidencia, principalmente fechados radiocarbónicos, con la secuencia de ejecución recién descrita. Esto será de fundamental importancia para otorgar un marco cronológico a las representaciones rupestres de la cuenca del lago Cardiel.

Como se mencionó previamente (ver Apartado 2 en este Capítulo) la información disponible para el sector de la Meseta Baja es poca, ya que sólo se cuenta con 3 fechados radiocarbónicos. La misma indica la existencia de una ocupación de escasa intensidad hacia fines del Holoceno medio y algo mayor hacia el Holoceno tardío (Goñi *et al.* 2014). Por su parte, el análisis de la tecnología lítica refuerza esta idea a partir de la variedad de puntas de proyectil registrada. En general se tratan de diseños triangulares con pedúnculo asociadas a momentos tardíos (Cassiodoro *et al.* 2014, Goñi *et al.* 2014, Agnolin y Guichón 2017), que se suman a la presencia

de unos pocos tiestos cerámicos, también vinculada con los últimos 2500 años (Cassiodoro *et al.* 2014, Goñi *et al.* 2014). Es de destacar la presencia de estructuras de piedra asociadas a las bajadas de las bardas del Este, las cuales fueron consideradas como parapetos de caza y vinculadas a momentos tardíos. Por otra parte, el análisis geomorfológico del sitio Patito, ubicado sobre la península de la Meseta Baja, apoyaría el fechado de Holoceno medio (Piriz 2004, Goñi *et al.* 2014).

De todo lo antes dicho la secuencia de ejecución de representaciones rupestres de la meseta baja podría contextualizarse, con seguridad, en momentos del Holoceno tardío. Si bien no se descarta que parte de los motivos del primer momento podrían estar asociados al Holoceno medio (principalmente manos negativas en blanco, negro y rojo), la mayor parte del repertorio identificado en este sector de la cuenca del lago Cardiel es atribuible a los últimos 2500 años.

Teniendo esto en consideración, la tendencia temporal para la Meseta Baja permitiría subdividir las ocupaciones del Holoceno tardío en más de un momento. Esto tiene relación con la particular situación de la UT31 de Manantial Solís, que como se mencionó, parece indicar una importante reutilización vinculada a momentos acotados. La gran cantidad de motivos (n:62) y de superposiciones indirectas (n: 185), junto con grados de desvaído similares entre las pinturas, parecería ser producto de un uso intensivo de este soporte en un período corto, más que relacionarse con lapsos de tiempo extendidos.

A este último punto, se le suman ciertos motivos con morfologías particulares que pueden vincularse con grupos estilísticos tradicionalmente atribuidos a momentos finales del Holoceno tardío. Se trata de líneas quebradas en “zigzag”, radial y algunos motivos de banda los cuales recuerdan los diseños del Estilo de Greca (Aschero *et al.* 1978, Gradin 1977, Menguin 1957, Schobinger y Gradin 1999).

7/5-SÍNTESIS

La muestra consta de 836 motivos pintados y grabados distribuidos en 4 sitios. La frecuencia de motivos por sitios permite diferenciarlos en: muy pequeños (Gerasín 3), pequeños (Gerasín 2) y medianos (Gerasín 1 y Manantial Solís). En general se evidencia mayor frecuencia de motivos antropomorfos, donde destacan las manos negativas, seguidas por abstractos (círculo, línea recta, punteado y trazo, entre otros) y unos pocos ejemplos de zoomorfos (matuasto y tridígito, entre otros).

Los sitios se ubican sobre el faldeo este de la meseta y asociados a fuentes de agua del tipo mallín y pequeños médanos (particularmente los casos de Gerasín 1 y Manantial Solís). Son paredes de basalto de altura variable (2 a 8 metros), generalmente verticales y orientados al Este al reparo de los vientos predominantes. En general el deterioro de las pinturas va de moderado a alto, con lo que la aplicación de nuevas técnicas de postproceso de imágenes digitales fue de mucha utilidad (Photoshop CS y DStretch – Image J).

La diversidad de motivos en la meseta es alta y asciende a 21 tipos. Las manos presentan los porcentajes más altos (60%) mientras que los restantes 20 se registran con bajas frecuencias. Se emplearon las técnicas de pintura y grabado, incluyendo dos variantes de cada una de ellas. En los paredones de la Meseta Baja se evidenció una preponderancia de la pintura, tanto en estarcido como aplicación directa. Además, 7 tonalidades fueron utilizadas entre los motivos pintados con un amplio predominio del rojo. El motivo de mano es el tipo con mayor variedad de tonos, mientras que los abstractos solo exhiben algunos (rojo, naranja, rojo fuerte, amarillo o violáceo). De lo antes dicho, se reconoce que los sitios más grandes (Gerasín 1, pero principalmente Manantial Solís) presentan, en general, mayor variedad de tipos de motivos, técnicas y tonalidades.

En cuanto a los tamaños de manos negativas, las de adultos o adolescentes (más de 13 años) son las más frecuentes. No obstante, se registran también manos de jóvenes (6 a 12 años) y niños (menos de 5 años). Así, la confección de este particular tipo de motivo fue realizada por todo el grupo familiar, ya sea de manera directa o indirecta.

El análisis de la distribución de los motivos al interior de los sitios, evidenció que los paneles de la meseta Cascajosa presentan en general una baja frecuencia y variedad. Al mismo tiempo, permitió identificar la existencia de unos pocos paneles destacados los cuales se ubican en Manantial Solís y Gerasín 1. Estos paneles presentan una gran cantidad y variedad de motivos por lo que fueron caracterizados como espacios privilegiados en la comunicación de información.

Finalmente, el análisis de los grados de desvaído de las pinturas, pátinas de los grabados y las superposiciones permitió elaborar una secuencia de ejecución de las técnicas, tipos de motivos y tonalidades. La misma subdivide la variedad de representaciones rupestres del sector en tres momentos, que fueron contextualizados temporalmente a partir de la información cronológica disponible. Las representaciones rupestres de la Meseta Baja corresponderían a distintos momentos del Holoceno tardío, aunque no se descarta la posibilidad de que algunas de ellas pertenezcan al final del Holoceno medio.

RESULTADOS:

REPRESENTACIONES RUPESTRES DEL SUR DE LA MESETA DEL LAGO STROBEL

CAPÍTULO

8

8/1 - INTRODUCCIÓN

En este capítulo se caracterizan las representaciones rupestres ubicadas en el sur de la meseta del lago Strobel. Siguiendo el primero de los objetivos particulares de este trabajo de tesis, se realiza un análisis del registro rupestre considerando una serie de unidades, variables y escalas de análisis previamente detalladas (ver Capítulo 5). El propósito es obtener un corpus de datos adecuado para la evaluación del rol de las representaciones rupestres en este espacio. Así, esta información permitirá realizar una comparación de las representaciones rupestres del sur de la meseta del Strobel con las distintas geoformas de la cuenca del lago Cardiel.

En primera instancia se describe la muestra bajo estudio presentando los 29 sitios arqueológicos considerados del sur de la meseta el Strobel. Se detallan sus ubicaciones espaciales en este sector, la situación topográfica (tipos de reparo), altura sobre el nivel del mar y la asociación con otras líneas de evidencia arqueológica.

Posteriormente se realiza una caracterización de las representaciones rupestres registradas en relación a tres ejes: frecuencia, composición y distribución. Este desarrollo se centra en dos escalas de análisis: por un lado, un primer aspecto que compara los sitios entre sí, y por otro, uno que contrasta la variabilidad al interior de los mismos. Para ello se consideran las categorías y tipos de motivos, las técnicas de producción y tonalidades de las pinturas.

Por último, se realiza una aproximación a la secuencia de ejecución de las representaciones rupestres del sur de la meseta del Strobel a partir de los datos obtenidos de pátinas y grados de desvaído junto con las superposiciones. La secuencia será relacionada con los fechados radiocarbónicos y diferente información contextual para plantear una tendencia temporal del registro rupestre del sur de la meseta del Strobel.

8/2 –CARACTERIZACIÓN DE LOS SITIOS DEL SUR DE LA MESETA DEL STROBEL

La muestra bajo estudio está constituida por sitios arqueológicos con representaciones rupestres realizadas a partir de grabado y pintura. Los mismos se localizan en el sector sur de la meseta del Strobel que fue definido, con fines operativos, en un área de 15 km norte-sur desde el borde sur de la meseta y a lo largo de 25 km este-oeste en el sector central (entre 800 y 1100 msnm). De este modo, se distribuyen en una superficie aproximada de 350 km² (Figura 8-2-1).

Actualmente las prospecciones alcanzan alrededor de 75 km², es decir, un 20% del espacio seleccionada. Este porcentaje si bien representativo del sector, implica una considerable cantidad del sur de la meseta que no ha sido aún explorado.

En las distintas investigaciones de campo llevadas a cabo en el área a lo largo de 15 años (2001 hasta 2016) se realizaron prospecciones con el objeto de examinar reparos rocosos. Estos reparos son la ubicación habitual de representaciones rupestres, por lo que se procedió a su exploración sobre la base de distintas metodologías. Las prospecciones entonces involucraron la asistencia de pobladores locales, transectas diseñadas sobre mapas y cartas topográficas y relevamientos dirigidos a partir de información recuperada por sensores remotos (imágenes satelitales). En la figura 8-2-1 se puede observar el área de estudio con las distintas prospecciones realizadas a lo largo de estas investigaciones.

Con respecto a este último punto, cabe destacar que durante los últimos años (2010 en adelante) las prospecciones fueron principalmente diseñadas mediante el uso de imágenes satelitales de alta resolución (Dellepiane 2018). En laboratorio y a través del uso de programas destinados al manejo de estas imágenes, se recuperaron las posiciones geográficas de posibles reparos en lagunas, bajos y paredones aislados verificándolo posteriormente en el campo. Se subraya la utilidad de esta metodología (Dellepiane 2018) ya que permitió un mayor control espacial de las investigaciones en el sur de la meseta del Strobel.

Los trabajos de campo llevados a cabo en el sector bajo estudio identificaron 45 paredones de lagunas y 7 paredones aislados. En la tabla 8-2-1 se presenta información sobre estos reparos rocosos discriminando sus tipos de registro, así como los que no presentan evidencia arqueológica. Por su parte, en la figura 8-2-2 se reconoce la distribución espacial en el sector sur de la meseta del Strobel de lo antes mencionado, junto con el área prospectada.

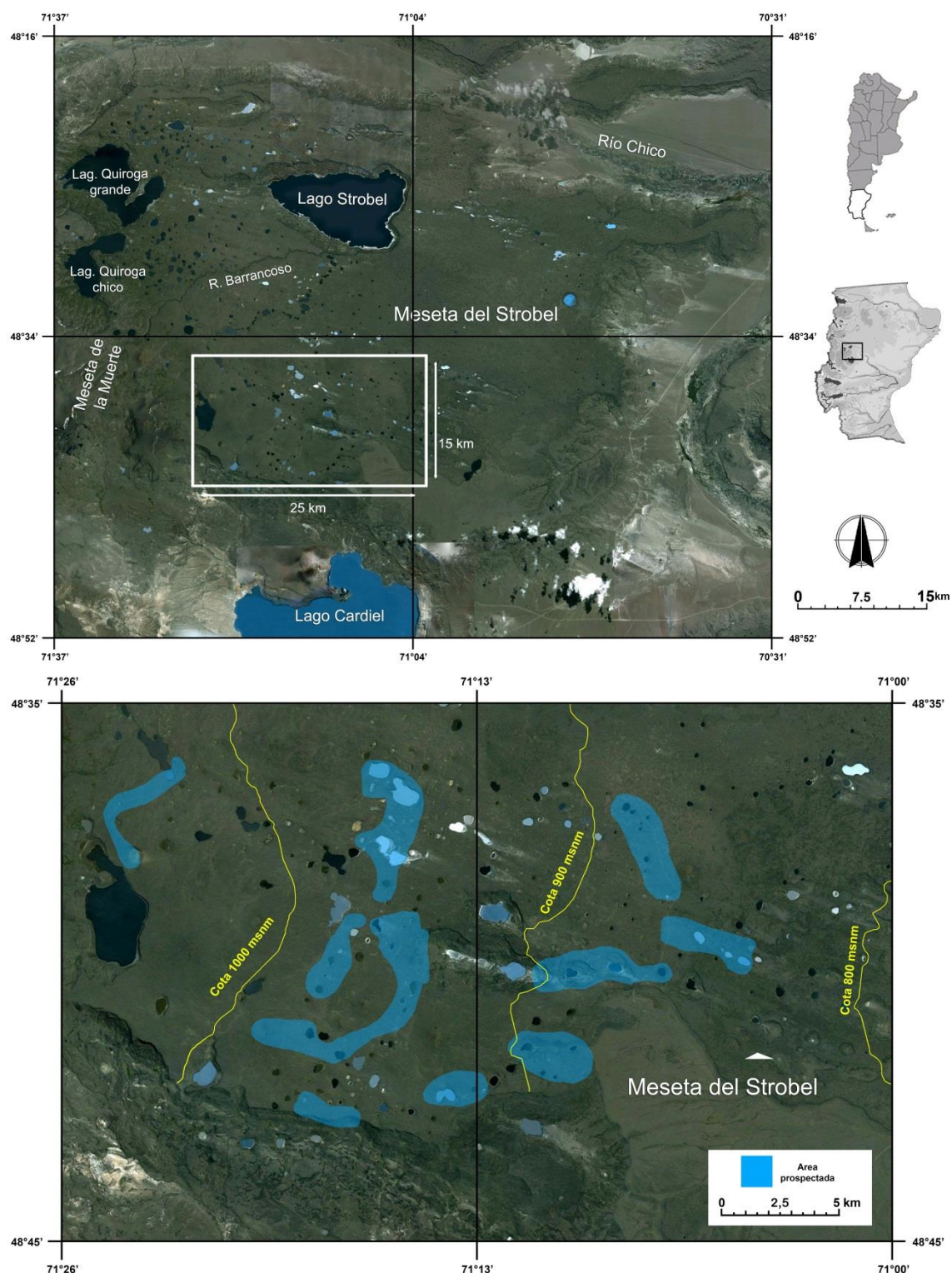


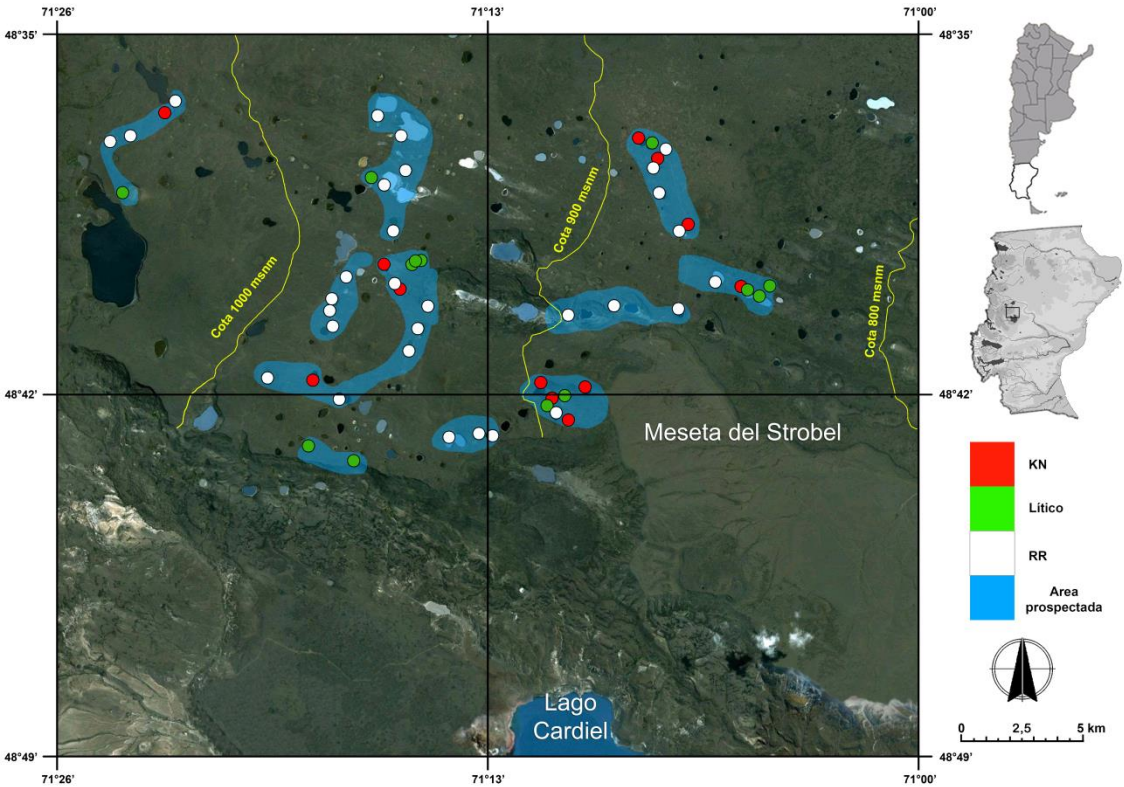
Figura 8-2-1 –Meseta del Strobel y superficie prospectada en el sur. Referencia: Arriba – ubicación espacial de la del sur de la meseta; Abajo – Detalle de las prospecciones realizadas en el sur.

Se reconocieron 43 sitios arqueológicos y 9 reparos que no presentan evidencia (Tabla 8-2-1, Figura 8-2-2). A esto se le agrega que las investigaciones de campo registraron la presencia de 4 bajos sin reparo uno de los cuales exhibe tecnología lítica. De esta manera, de los 56 reparos y bajos sin reparo que se prospectaron en el sector, 44 son sitios arqueológicos y 12 no, lo que refleja un uso extendido del sur de la meseta.

Por su parte, 30 sitios arqueológicos exhiben representaciones rupestres mientras que los restantes 14 evidencian únicamente registro lítico (Tabla 8-2-1, Figura 8-2-3). Los sitios con motivos rupestres se ubican en un alto porcentaje sobre paredones de lagunas (n:27,90%) mientras que sólo se observan tres ejemplos de paredones aislados (Tabla 8-2-1). En general, el registro rupestre está acompañado por materiales líticos en superficie y estratigrafía (n:28), con la excepción de dos casos que no presenta material asociado. De todos los sitios arqueológicos aquí analizados sólo se registró fauna en K28, hallazgo excepcional en los paredones de las mesetas altas (Re *et al.* 2017).

	Reparos rocosos				Total
	Sitios arqueológicos			Sin evidencia arqueológica	
	RR	RR y Lítico	Lítico		
Paredón Aislado		3	4		7
Paredón de Laguna	2	25	9	9	45
Total	2	28	13	9	52
	30				
	43				

Tabla 8-2-1 – Reparos rocosos relevados en el sector sur de la meseta del Strobel. Referencia: RR – representaciones rupestres.



Mapa 8-2-2 - Distribución espacial de los reparos rocosos relevados junto con el área prospectada. Referencia: KN – Reparos rocosos sin evidencia arqueológica; Lítico: Reparos rocosos con evidencia lítica exclusivamente; RR: Reparos rocoso con presencia de representaciones rupestre.

La muestra de 30 sitios con representaciones rupestres se compone de 15 que ya fueron presentados en trabajos anteriores (Belardi y Goñi 2002, Ferraro y Molinari 2006, 2006, Re *et al.*

2006-2007, Re y Guichón 2009, Re 2010, entre otros) y de 14 que serán dados a conocer por primera vez en este escrito (campañas arqueológicas realizadas durante los años 2014, 2015 y 2016). Cabe señalar que la información de los primeros 15 sitios mencionados fue reanalizada aquí a partir de nuevos relevamientos en el campo (campañas 2014 y 2015) y del uso de novedosas técnicas de procesamiento de imágenes digitales (ver Capítulo 5).

Los sitios inéditos son K138, K139, K141, K170, K179, K180 - Laguna El Ancla, K193 - Pato Chillón, K200 - Laguna Primera, K202, K203 - Nido Caído, K204 - Laguna de Los Surtidores, K215 - El Zorrino, K216 y K217. Además, se retoma la información publicada y se realiza un nuevo análisis en los sitios K5, K7, K11 - Sitio Arturo, K12, K13, K15, K16 – Lagunas Blancas, K26 - Laguna Uli, K27 - Puesto Las Novias, K28 - Don Edmundo, K37, K38, K39, K40, K45, K71 - La Mentirosa. (Figura 8-2-3 y Tabla 8-2-2).

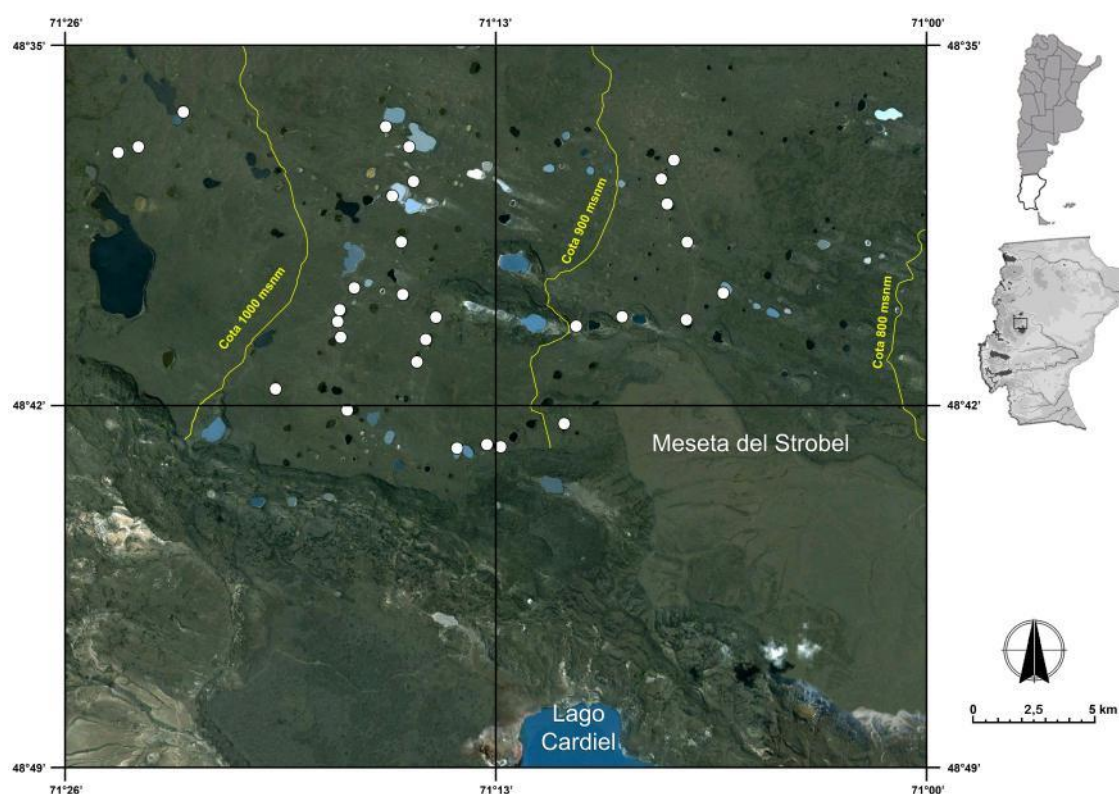


Figura 8-2-3 -Distribución espacial de los sitios con representaciones rupestres del sector sur de la meseta del Strobel.

En la tabla 8-2-2 se describe la información sobre los sitios arqueológicos con representaciones rupestres del sur de la meseta del Strobel incluyéndose los distintos tipos de reparos y las alturas sobre el nivel del mar. Cabe aclarar que 6 de estos sitios fueron relevados de manera preliminar por lo que se considerarán sólo algunas de las variables (K5, K12, K13, K15, K16 – Lagunas Blancas y K217).

Sitio	Situación topográfica	Altura (msnm)	Sitio	Situación topográfica	Altura (msnm)
K5	Paredón aislado	986	K71 - La Mentirosa	Laguna c/paredón	950
K7	Paredón aislado	964	K138	Laguna c/paredón	1110
K11 – Sitio Arturo	Laguna c/paredón	955	K139	Paredón aislado	1089
K12	Laguna c/paredón	945	K141	Laguna c/paredón	1030
K13	Laguna c/paredón	930	K170	Laguna c/paredón	875
K15	Laguna c/paredón	942	K179	Laguna c/paredón	868
K16 – Lagunas Blancas	Laguna c/paredón	936	K180 – Laguna El Ancla	Laguna c/paredón	855
K26 – Laguna Uli	Laguna c/paredón	945	K193 – Pato Chillón	Laguna c/paredón	906
K27 – Puesto Las Novias	Laguna c/paredón	946	K200 – Laguna Primera	Laguna c/paredón	861
K28 – Don Edmundo	Laguna c/paredón	860	K202	Laguna c/paredón	885
K37	Laguna c/paredón	943	K203 - Nido Caído	Laguna c/paredón	888
K38	Laguna c/paredón	970	K204 – Laguna de Los Surtidores	Laguna c/paredón	886
K39	Laguna c/paredón	966	K215 - El Zorrino	Laguna c/paredón	915
K40	Laguna c/paredón	964	K216	Laguna c/paredón	923
K45	Laguna c/paredón	954	K217	Laguna c/paredón	916

Tabla 8-2-2 -Sitios arqueológicos con representaciones rupestres del área seleccionada de la meseta del Strobel.

Como se puede observar en la tabla 8-2-2 la altitud de los sitios varía entre los 850 msnm y los 1100 msnm, la cual se encuentra vinculada a la pendiente general este-oeste de la meseta del Strobel (Ver Capítulo2). En la porción este del área seleccionada, por debajo de los 900 msnm se reconocen 8 sitios arqueológicos con representaciones rupestres. Allí destaca K180 - Laguna El Ancla, a los 855 msnm, siendo el sitio más al este de esta muestra (Tabla 8-2-2). En el centro entre 900 y 1000 msnm se concentran 19 sitios, mientras que, en el Oeste con alturas mayores a los 1000 msnm, se registraron 3 sitios. En este caso destaca K138 como el más alto (1110 msnm) y más hacia el oeste de la muestra (Figura 8-2-3, Tabla 8-2-2).

Como se mencionó, los sitios estudiados se encuentran en distintos tipos de reparo de los vientos predominantes del oeste. Trabajos previos distinguieron entre paredones de lagunas, paredones de cañadones y paredones aislados para caracterizar las situaciones topográficas de las representaciones rupestres en las mesetas altas de Santa Cruz (Re 2010, Guichón 2012, Goñi *et al.* 2014). En el caso particular de esta muestra, se reconocen sitios ubicados en paredones vinculados a lagunas (con y sin agua actualmente) y 3 casos en paredones aislados (K5, K7 y K139) (Figura 8-2-4, Tabla 8-2-2). El sitio K27 - Puesto Las Novias, presenta una situación topográfica particular ya que se ubica en un bajo de dimensiones grandes de más de 5 km en su eje este-oeste y 1,5 km en su eje norte-sur. Esta localización topográfica contrasta con las dimensiones generales de las lagunas (no superior a 1,5 km²), dato que será tenido en cuenta en la discusión.

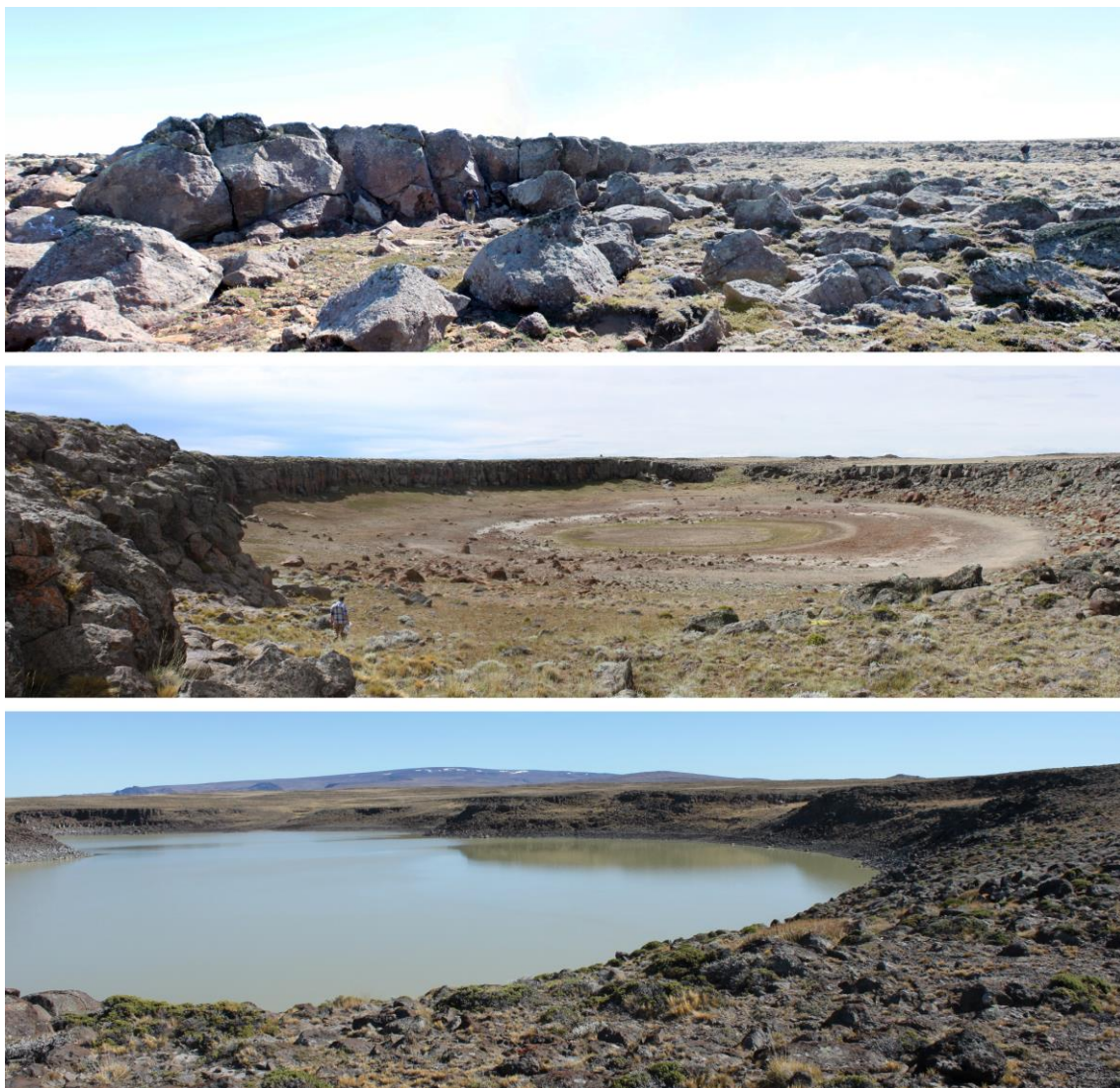


Figura 8-2-4 -Distintos tipos de reparos y soportes de la Meseta del Strobel. Arriba: Paredón aislado del sitio K139; Medio y Abajo: Paredón de Laguna de los sitios K200 y K215.

Estos sitios arqueológicos fueron visitados en distintos años para completar relevamientos o realizar diversas tareas de campo (2001, 2003, 2005, 2006, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015 y 2016). De este modo se han podido registrar ejemplos de lagunas de la meseta del Strobel con carácter temporario, principalmente las pequeñas (ver Capítulo 2). Los sitios K15, K71, K138, K141, K170, K216 son ejemplos de esto ubicados en lagunas que se encontraban secas cuando fueron relevadas (Lange y Tchilinguirian 2017).

Se dispone de 15 fechados radiocarbónicos para toda la meseta del Strobel, provenientes tanto de sitios asociados a paredones, como a estructuras de piedra del tipo parapeto (ver Capítulo 3). Los mismos reflejan cronologías de 3500 a 3200 (n: 1), 1200 y 400 años AP (n: 11), recientes de tiempos post contacto (n: 2) y un caso de fecha moderna (Figura 8-3-5).

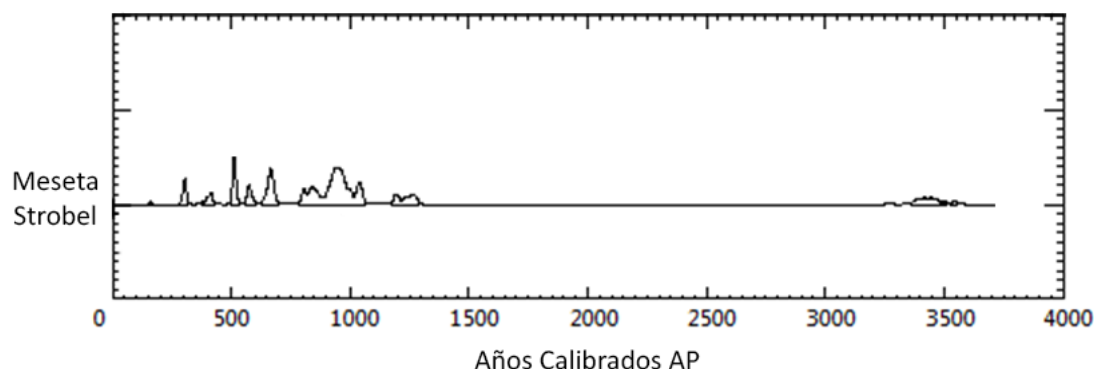


Figura 8-2-5 –Suma de probabilidades de los fechados radiocarbónicos para todos los sitios de la Meseta del Strobel. Datos calibrados con el programa informático CALIB. REV 7.0.1 (CALIB RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM, Stuiver y Reimer 1993), usando la curva de calibración para el Hemisferio Sur (SHCal13, Hogg *et al.* 2013). Figura adaptada de Re *et al.* 2017.

A esta información radiocarbónica se le suma la proveniente de indicadores relativos como morfología de puntas de proyectil, presencia de cerámica en bajas frecuencias, estructuras de piedra (parapetos) y materiales arqueológicos de momentos de contacto europeo. De modo que, las ocupaciones humanas de la meseta del Strobel plantean una intensificación en el uso de este espacio durante los últimos 2.500 años, con un énfasis a partir de los 1.000 años AP. Además, se registra evidencia asociada a cronologías previas que permiten incluir el Holoceno medio a la discusión (5.000 años AP). Estas ocupaciones por parte de grupos humanos se extenderían hasta el siglo XX (Goñi *et al.* 2014, Re *et al.* 2010, 2017, Nuevo Delaunay 2015). Asentamientos ganaderos del último siglo habrían caracterizado las ocupaciones más recientes, donde confluyen poblaciones de distinto origen, tanto criollo-europeo como indígena (Nuevo Delaunay *et al.* 2014; Nuevo Delaunay 2015, entre otros).

8/3–CARACTERÍSTICAS DE LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES

En este apartado se realiza un análisis exhaustivo de las distintas variables consideradas para describir las representaciones rupestres del sector sur de la meseta. Como ya se dijo, se busca caracterizar el registro rupestre en relación a tres ejes: frecuencia, distribución y composición. Las escalas de análisis desarrollarán la caracterización del sector sur de la meseta en su totalidad y por otro, profundizarán en el registro al interior de los sitios que allí se encuentran.

Con el fin de evaluar frecuencia y distribución de los 30 sitios del sur del Strobel, se describen las categorías y tipos de los 3347 motivos. Posteriormente se abordan las técnicas de ejecución que presenta esta muestra, detallando además las tonalidades en el caso de pintura. Luego se

consideran los tamaños de los motivos puntualizando en las manos, las cuales permitirán establecer estimaciones sobre edad y sexo de sus productores.

Luego se evalúan las características de la distribución de las representaciones rupestres al interior de los sitios del sector sur de la meseta. Para ello se tendrán en cuenta las unidades topográficas, los paneles y las concentraciones. Esta información servirá para evaluar las densidades de motivos entre los soportes utilizados y será de utilidad para comprender la organización espacial de este registro.

FRECUENCIA Y DISTRIBUCIÓN DE LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES

La muestra analizada perteneciente al sur de la meseta del Strobel registra una cantidad total de 3347 motivos distribuidos en 30 sitios (Tabla 8-3-1). Fue posible discriminar 4706 elementos lo que señala la importante cantidad de motivos compuestos por más de un elemento (ver Capítulo 5). En la tabla 8-3-1 se presentan los datos de cantidad de motivos y elementos para cada uno de los sitios.

En cuanto a la cantidad de motivos por sitio, como se puede observar en la tabla 8-3-1 la muestra presenta una gran variedad de situaciones que van desde conjuntos de 2 motivos hasta ejemplos de más de 1000. El sur de la meseta del Strobel cuenta entonces con sitios correspondientes a las categorías CM0, CM1, CM2, CM3, CM4 y CM5 (Goñi *et al.* 2014, Re 2010, Re y Guichón 2009, Re *et al.* 2017).

La categoría CM1 (11 a 50 motivos) es la más frecuente para los sitios de esta muestra con 12 ejemplos. Le sigue CM0 (1 a 10 motivos) y CM3 (101 a 500 motivos) con 7 cada una y luego CM2 (51 a 100 motivos) en donde se reconocen 2. Por su parte, las categorías CM4 (501 a 1000 motivos) y CM5 (más de 1000 motivos) están representados por un solo ejemplo cada una de ellas (K27 y K26 respectivamente) (Tabla 8-3-1).

Lo dicho permite identificar una mayoría de sitios muy pequeños y pequeños que no superan los 50 motivos (19 sitios entre CM0 y CM1), una cantidad menor de situaciones intermedias (9 sitios entre CM2 y CM3) y una escasa frecuencia de sitios grandes y muy grandes (1 ejemplo de CM4 y 1 de CM5). Esta frecuencia dispar de sitios en relación a su CM permite empezar a evidenciar la distribución heterogénea de los motivos rupestres en el sector. De este modo, se puede afirmar que el sur del Strobel presenta unos pocos puntos en el espacio muy densos (sitios CM4 y CM5) y una gran cantidad de reparos rocosos con frecuencias intermedias y bajas de motivos.

CM	Sitio	Motivos	Elementos
CM0	K193-Pato Chillón	2	2
	K216	2	2
	K12*	2	3
	K179	7	16
	K13	8	8
	K141	9	22
	K202	10	10
CM1	K40	14	15
	K7	14	27
	K5*	15	21
	K139	15	45
	K180-Laguna El Ancla	21	29
	K138	25	27
	K38	27	28
	K16-Lagunas Blancas*	32	43
	K203-Nido Caído	33	38
	K170	36	47
	K15*	38	43
	K200	38	52
CM2	K71-La Mentirosa	58	103
	K39	84	99
CM3	K37	101	144
	K215-El Zorrino	110	227
	K28-Don Edmundo	142	179
	K217*	153	184
	K11-Sitio Arturo	165	206
	K45	177	332
	K204-Laguna de los Surtidores	287	458
CM4	K27-Puesto Las Novias	710	1047
CM5	K26-Laguna Uli	1012	1249
Total		3347	4706

Tabla 8-3-1 - Frecuencia de motivos y elementos en los sitios del área seleccionada en el sur de la meseta del Strobel. Orden establecido a partir de la categoría CM y luego por la cantidad de motivos que presentan. Referencia: * relevamientos preliminares en campo.

Es de destacar que los dos sitios con más de 500 motivos (K26 y K27), fueron identificados en los primeros trabajos de campo realizados en la meseta del Strobel durante el verano de 2001 y 2003 (Belardi y Goñi 2002, 2006, Re 2010). Este dato no es menor ya que las prospecciones iniciales tuvieron la particularidad de contar con el acompañamiento de pobladores locales. Ellos guiaron el relevamiento hacia sitios sobresalientes del área en relación a la frecuencia de motivos. Esto toma importancia cuando se tiene en cuenta las frecuencias de los sitios relevados en las últimas campañas. Si bien esta información será retomada en la discusión de los datos,

vale señalar que ninguno de los sitios reconocidos en el área seleccionada del sur del Strobel durante las campañas arqueológicas de los años 2014, 2015 y 2016 superaron la categoría CM3.

La cantidad de elementos por sitio presenta frecuencias en general más altas que de motivos (Tabla 8-3-1). Esta tendencia señala que para este sector se reconoce una distribución extendida de motivos compuestos (ver Capítulo 5). Así podemos observar que, en 21 de los 30 sitios, las frecuencias de elementos son iguales o levemente mayores. Por su parte, 9 casos presentan un contraste muy importante, con más del 50% de diferencia. En este grupo destaca K139, K141, K179 y K215 todos ellos duplican la frecuencia de elementos. En este caso, como se verá más adelante, los motivos compuestos pertenecen a zoomorfos (ejemplos de pisadas) y algunos motivos abstractos (punteado y línea recta).

En la figura 8-3-1 puede observarse la distribución espacial de los sitios con representaciones rupestres en el sector sur de la meseta del Strobel. En distintos colores, se representan las ubicaciones espaciales de sitios según su categoría de CM y en relación a las cotas de 1000, 900 y 800 msnm.

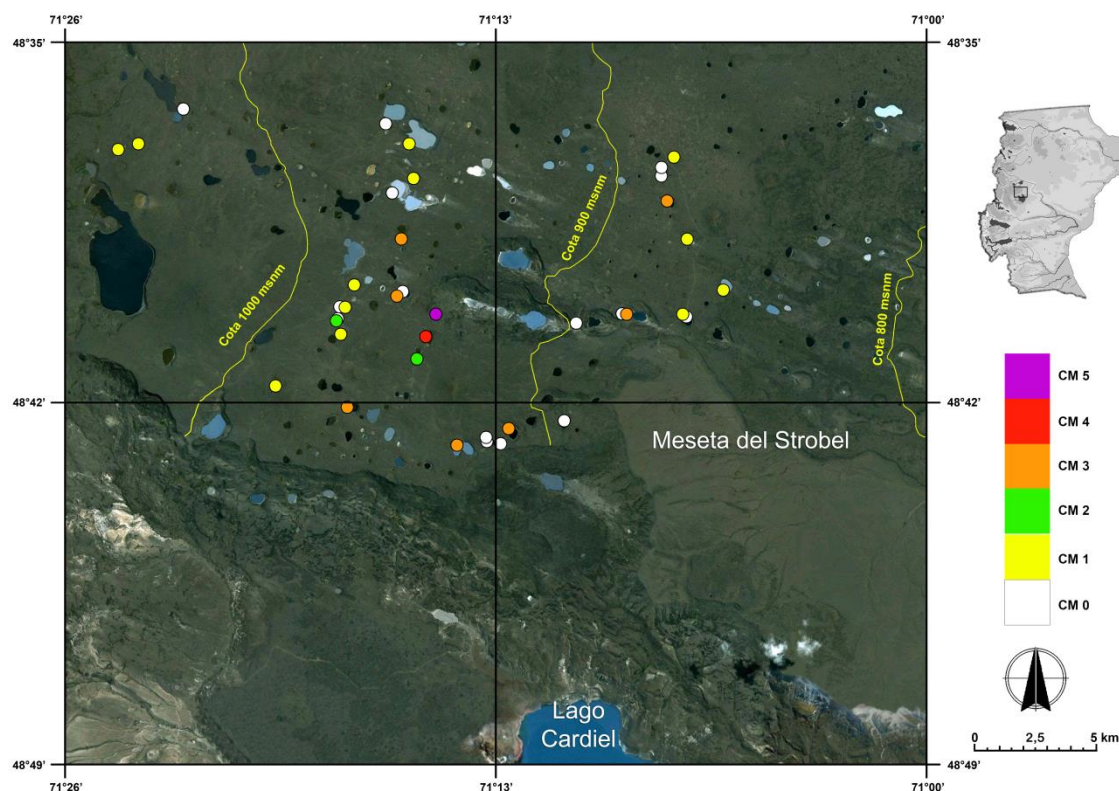


Figura 8-3-1 - Mapa con los sitios por CM y el mapa marcando las cotas más de 1000 y menos de 900.

Los sitios ubicados sobre el Oeste, a más de 1000 msnm presentan frecuencias bajas de motivos menores a 50 (Figura 8-3-1), lo que implica que las categorías CM0 y CM1 son las únicas representadas. Por su parte, hacia el Este, es decir, en los sitios ubicados por debajo de los 900

msnm, se reconocen tres categorías: CM0, CM1 y CM3. Allí los sitios que sobresalen por su frecuencia de motivos son K28 – Don Edmundo (n: 141 motivos) y K204 – Laguna de Los Surtidores (n: 288 motivos) (Figura 8-3-1).

Por último, el sector central, que presenta alturas entre los 1000 y 900 msnm, exhibe además de la mayor cantidad de sitios, la mayor variedad en cantidad de motivos por sitio. Así observamos todas las categorías de CM representadas, desde conjuntos con menos de 10 motivos hasta el caso de K26 con más de 1000 (Figura 8-3-1). Esto alerta, en principio, sobre una posible selección preferencial de reparos vinculados con alturas intermedias.

Es posible sugerir que, debido a su mayor cantidad de sitios, el efecto de tamaño de muestra esté afectando en la observación de patrones de la distribución de representaciones rupestres del sur del Strobel. Sin embargo, como se puede observar en la figura 8-3-1, los sitios CM4 y CM5 se ubican juntos en un espacio acotado del sector sur del Strobel. De este modo, mientras que el resto de las categorías de CM no presentan una agrupación clara, si lo hacen los sitios más grandes. Tanto K27 Puesto Las Novias como K26 Laguna Uli suman un total de 1722 motivos y se ubican a 1 km uno del otro. Esta distribución acotada de casi la mitad de los motivos rupestres reconocidos en esta muestra probablemente esté relacionada con la selección de puntos distinguidos en el espacio.

SOPORTES SELECCIONADOS

Este acápite desarrolla la información sobre las características de los soportes con registro rupestres de la muestra bajo estudio, particularizando en el tipo, la orientación y la posición de los mismos. Con este fin se utiliza la unidad de análisis UT que cuenta con 592 ejemplos distribuidos de manera heterogéneamente entre los 30 sitios del sector. Todo este desarrollo permitirá evaluar la selección de soportes realizada por los grupos humanos del pasado.

Como se mencionó previamente la gran mayoría de los 30 sitios del sector sur de la meseta del Strobel se ubican en paredones asociados a lagunas. Las excepciones están dadas por 3 ejemplos ubicados en paredones aislados. En todos los casos, se utilizaron paredes y bloques de basalto con granulometría fina, pátina oscura y un bajo estado de meteorización (Figura 8-3-2).



Figura 8-3-2 –Distintos soportes de basalto con granulometría fina, pátina oscura y bajo estado de meteorización del sitio K27 del sur de la meseta del Strobel. Referencia: Izquierda arriba – detalle de la UT26; Izquierda abajo – detalle de la UT51; Derecha – detalle de la UT85.

Sitio		n UT	Sitio		n UT	
CM0	K12	1	CM2	K71-La Mentirosa	15	
	K13	2		K204-Laguna de los Surtidores	18	
	K193-Pato Chillón	1		K215-El Zorrino	18	
	K216	1		K217	18	
	K141	2		K37	18	
	K179	2		K39	20	
	K202	3		K11-sitio Arturo	20	
CM1	K139	3	CM3	K28-Don Edmundo	28	
	K7	3		K45	41	
	K180-Laguna del Ancla	4		CM4	K27-Las Novias	137
	K38	4			CM5	K26-Laguna Uli
	K5	5		Total		592
	K138	6				
	K200	6				
	K15	7				
	K170	7				
	K16-Lagunas Blancas	8				
	K40	8				
	K203-Laguna del Nido Caído	10				

Tabla 8-3-2 – Frecuencia de UT en los sitios del sur de la meseta del Strobel. Referencia: CM – Categoría de sitio según cantidad de motivos; UT – unidad topográfica.

En total se contabilizaron 592 unidades topográficas (UT) con representaciones rupestres entre los sitios de la muestra. Las frecuencias por sitio son muy variadas y en general responden al tamaño de los mismos. Se puede observar que los CM0 y CM1 no superan las 10 UT. Por su parte CM2 y CM3 varían entre 15 a 30 (salvo K47), mientras que los sitios grandes y muy grandes superan la centena (Figura 8-3-2).

Las orientaciones generales de estas UT son poco variadas con un predominio hacia el Este seguido por Sureste y Noreste, siempre manteniendo el reparo de los vientos predominantes del oeste. Esto se documenta no sólo en los sitios del sur de la meseta del Strobel, sino en ejemplos de todas las mesetas altas de la provincia de Santa Cruz (Belardi *et al.* 2013, Guichón 2012, Re 2010, Re y Guichón 2013, Re *et al.* 2013, 2017).

Otro elemento en la caracterización de los soportes con representaciones rupestres es el uso ya sea de paredes o bloques (Figura 8-3-3). Esta variabilidad refleja uno de los aspectos en la selección del emplazamiento del registro rupestre y nos permite ahondar en el entendimiento del uso de los distintos tipos de soporte.

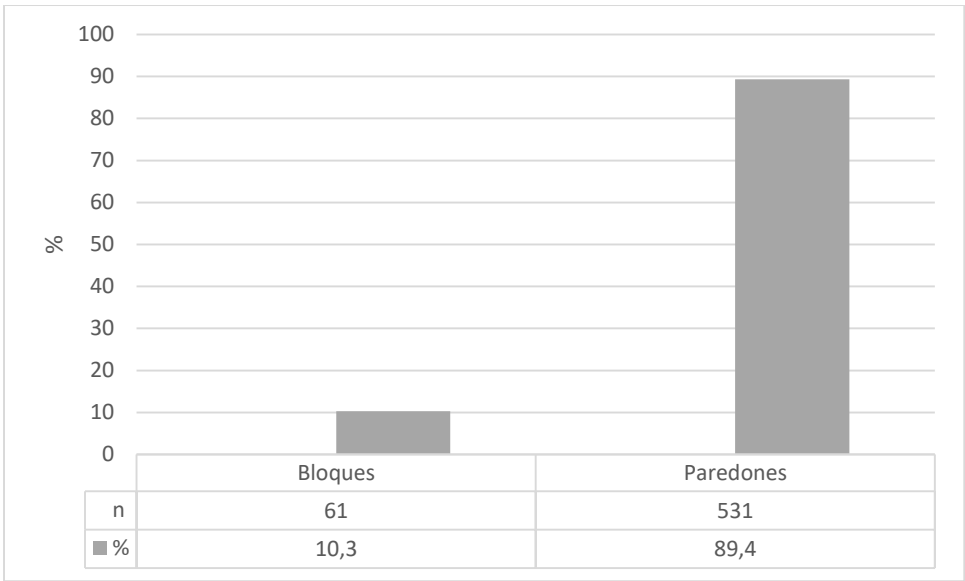


Figura 8-3-3 - Cantidad de bloques y paredones utilizados en la muestra de sitios del sector sur.

La cantidad de bloques en la muestra asciende a 61 UT mientras que el resto de las 531 UT de los 29 sitios analizados son paredones (Figura 8-3-3). Esto señala una clara preferencia por el tipo de soporte paredón. Es de destacar, sin embargo, que solo 10 sitios presentan bloques, mientras que en el resto de los 19 fueron usados soportes del tipo pared.

De los 10 sitios donde se utilizaron bloques para confeccionar las representaciones rupestres, sobresalen dos casos: K26 y K27, que contienen un importante número. Estos últimos presentan

26 y 23 UT en bloques respectivamente lo que contrasta con las frecuencias para el resto de los 8 sitios, siempre menores a 3.

Esta situación tan particular en el uso de una gran cantidad de bloques entre los sitios más importantes en términos de cantidad de motivos (K26 y K27) refleja un uso más intenso de los soportes. Es posible sugerir que la elección de los soportes no necesariamente esté vinculada con la disponibilidad, sino que sea un reflejo de la forma en que los grupos humanos seleccionaban puntos en el espacio para la confección de representaciones rupestres.

Dentro de la caracterización de los soportes en la figura 8-3-4 se describe la posición de las UT en relación al suelo (Figura 8-3-4 y Figura 8-3-5). Esta variable será utilizada para entender la exposición que presentan las representaciones rupestres en relación a un observador que se coloque frente al soporte (ver Capítulo 5). Cabe señalar que no se cuenta con información sobre la posición de las UT en todos los sitios de la muestra.

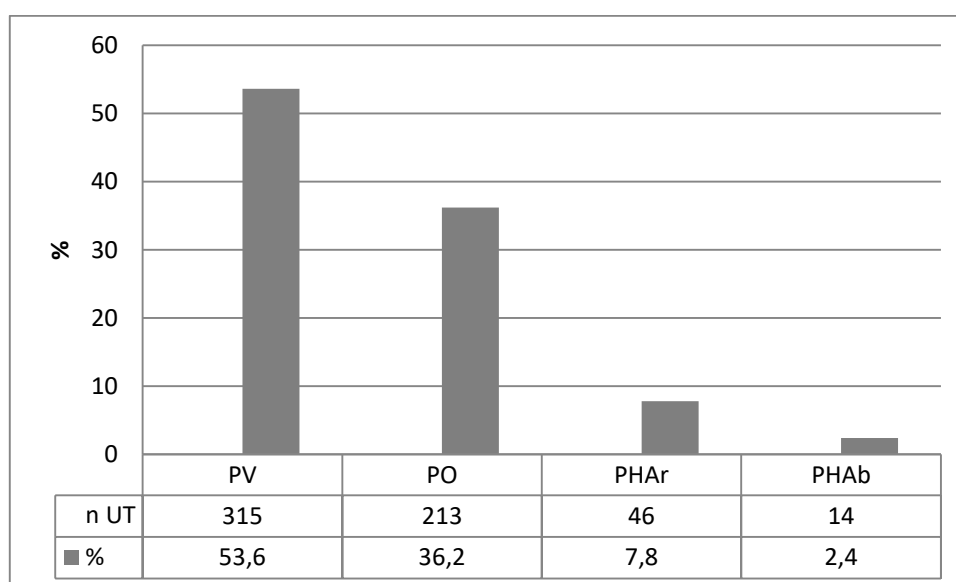


Figura 8-3-4 -Posición de las UT en los sitios ubicados en el sur de la meseta Strobel. Referencia: PO – Plano oblicuo; PV – Plano vertical; PHAr – Plano horizontal hacia arriba; PHAb – Plano horizontal hacia abajo.

Como se puede reconocer en la figura 8-3-3 las unidades topográficas (UT) seleccionadas para la confección de los motivos rupestres se presentan, principalmente, de manera vertical (53,6%) seguida por un plano inclinado (36,2%). En bajos porcentajes también se observan planos horizontales hacia arriba (7,8%) que generalmente están asociados a bloques en el suelo. De este modo, más del 97% de las unidades topográficas con representaciones rupestres de la muestra analizada pueden observarse sin mucho más trabajo que colocándose frente al reparo rocoso (Figura 8-3-4 y Figura 8-3-5).

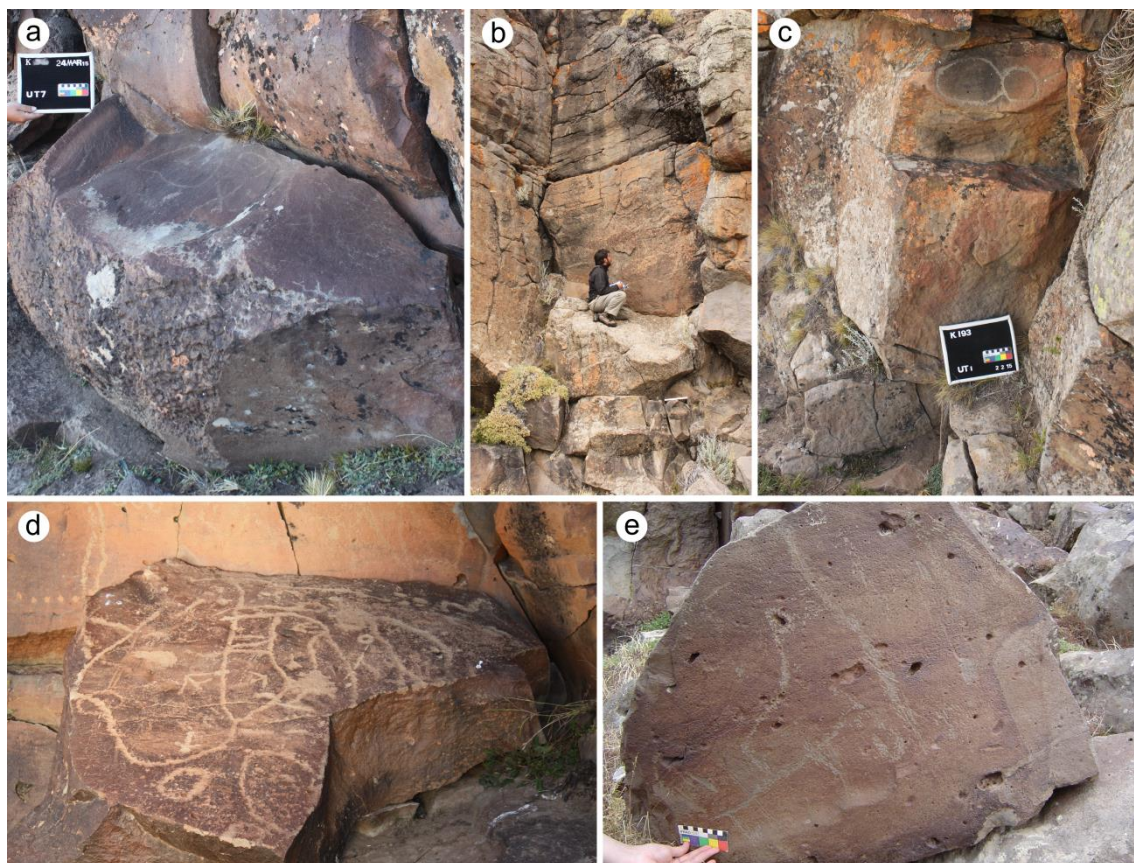


Figura 8-3-5—Variedad de tipos y posición de soportes reconocidos en el sur de la meseta del Strobel. Referencia: a – UT7 con Plano Horizontal de K217; b – UT4 con Plano vertical de K28; UT1 con Plano vertical de K193; d – UT5 de K27, Bloque con plano Oblicuo; e – UT2 de K26, Bloque con plano vertical.

Por su parte, las UT con planos horizontales hacia abajo son bastante escasas y están asociadas habitualmente con fracturas de las rocas, burbujas de basalto y otras características de la roca base que forman reparos parecidos a pequeños aleros y/o cuevas (Figura 8-3-5). Estos ejemplos no superan las 14 UT para la muestra analizada del sur de la meseta del Strobel.

De manera resumida, los sitios del sur de la meseta del lago Strobel se caracterizan por soportes de basalto, posicionados al reparo de los vientos predominantes del oeste y ubicados en paredes con plano vertical o inclinado. Esta tendencia se puede observar en la gran mayoría de los casos, aunque existen algunas excepciones vinculadas con la posición y tipo de soporte.

CATEGORIAS Y TIPOS DE MOTIVOS

En el acápite a continuación desarrollado se evalúan las variables categoría y tipo de motivos para la muestra del sur de la meseta del Strobel. En este sentido, se realiza un análisis cuantitativo y cualitativo de los conjuntos de motivos reconocidos entre los sitios del sector. El desarrollo permitirá caracterizar las representaciones rupestres con el objeto de profundizar en un primer aspecto de la composición de este registro.

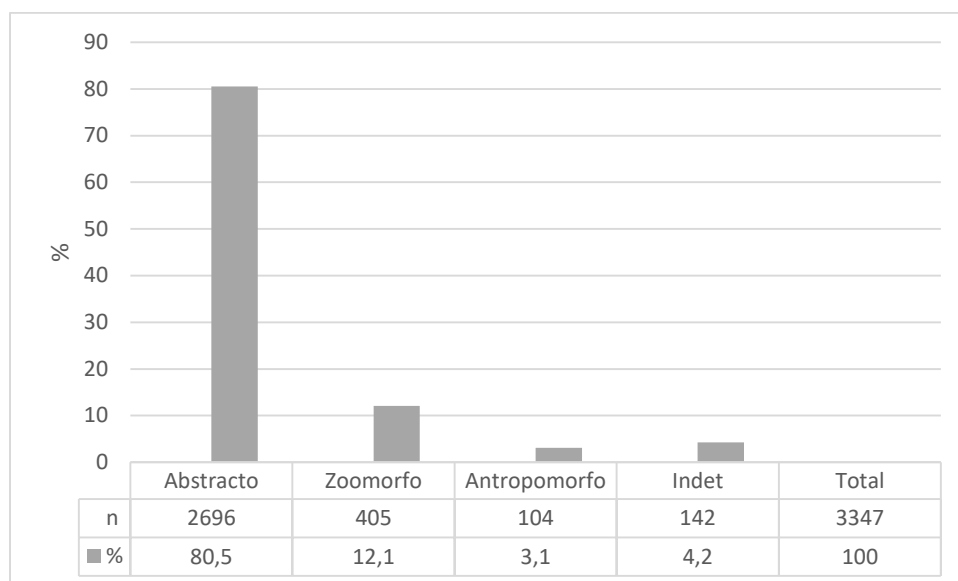


Figura 8-3-6 -Frecuencia de motivos por categorías para la muestra del sector sur del Strobel.

Como puede observarse el predominio está dado por los motivos abstractos (Figura8-3-6). Con más del 80% (n:2696) se reconoce como la categoría más abundante, seguida por zoomorfos con 12,1% (n:405) y antropomorfos con 3,1% (n:104) (Figura 6-3-7). La cantidad de motivos que no pudo atribuirse a ninguna de las recién nombradas, producto del deterioro (categoría de motivos indeterminados), asciende a 4,2% (n:142) (Figura 8-3-6).



Figura 8-3-7- Paneles con motivos abstractos y zoomorfos de K27-Puesto Las Novias.

CM	Sitio	Abstracto		Zoomorfo		Antropomorfo		Indet		Total	
		N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
CM0	K193	2	100							2	100
	K216	2	100							2	100
	K12	2	100							2	100
	K179	6	85,7					1	14,3	7	100
	K13	8	100							8	100
	K141	8	88,9	1	11,1					9	100
	K202	10	100							10	100
CM1	K40	11	78,6	2	14,3			1	7,1	14	100
	K7	13	92,9	1	7,1					14	100
	K5	9	60,0	5	33,3			1	6,7	15	100
	K139	13	86,7	2	13,3					15	100
	K180	13	61,9	6	28,6			2	9,5	21	100
	K138	25	100							25	100
	K38	24	88,9	2	7,4			1	3,7	27	100
	K16	27	84,4	5	15,6					32	100
	K203	18	54,5	4	12,1	10	30,3	1	3,0	33	100
	K170	30	83,3	1	2,8	1	2,8	4	11,1	36	100
	K15	37	97,4	1	2,6					38	100
	K200	26	68,4	10	26,3	1	2,6	1	2,6	38	100
CM2	K71	46	79,3	11	19,0		0,0	1	1,7	58	100
	K39	63	75,0	9	10,7	7	8,3	5	6,0	84	100
CM3	K37	79	78,2	18	17,8	1	1,0	3	3,0	101	100
	K215	100	90,9	7	6,4			3	2,7	110	100
	K28	89	62,7	20	14,1	28	19,7	5	3,5	142	100
	K217	129	84,3	7	4,6	6	3,9	11	7,2	153	100
	K11	129	78,2	20	12,1	9	5,5	7	4,2	165	100
	K45	162	91,5	13	7,3			2	1,1	177	100
	K204	264	92,0	16	5,6	3	1,0	4	1,4	287	100
CM4	K27	565	79,6	105	14,8	1	0,1	39	5,5	710	100
CM5	K26	786	77,7	139	13,7	37	3,7	50	4,9	1012	100
Total		2696	80,5	405	12,1	104	3,1	142	4,2	3347	100

Tabla 8-3-3 - Categorías de motivos para cada uno de los sitios del sur de la meseta del Strobel.

Por su parte, en la tabla 8-3-3 se observan las frecuencias de las distintas categorías de motivos en cada uno de los sitios analizados. En su distribución pueden diferenciarse tres situaciones: un primer caso donde sólo se observan motivos abstractos (n: 7), un segundo donde se reconocen abstractos y zoomorfos (n: 12) y un tercer caso con las tres categorías de motivos presentes (n: 11) (Tabla 8-3-3).

Los sitios K12, K13, K138, K193, K202 y K216 presentan únicamente motivos abstractos. A estos se le agrega K179, que además contiene motivos indeterminados (Tabla 8-3-3). Además, K7, K15,

K16, K139 y K141 exhiben motivos abstractos en porcentajes altos entre 85 y 90% junto con motivos zoomorfos entre el 10 y el 15%. A este grupo, que corresponde a la segunda situación, se les suman los sitios K5, K38, K40, K45, K71, K180 y K215 ya que contienen motivos abstractos, zoomorfos e indeterminados. Cabe destacar a K5, K16, K71 y K180 por presentar altos porcentajes de motivos zoomorfos superiores al 15%, (Tabla 8-3-3).

El resto de los sitios, agrupados en la tercera situación, presentan variadas cantidades de todas las categorías (K11, K26, K27, K28, K37, K39, K170, K200, K203, K217 y K204). Todos ellos contienen distintos porcentajes de motivos abstractos, zoomorfos y antropomorfos, junto con valores menores de motivos indeterminados. Sobresalen de esta lista los sitios K28 y K37, por su alta representación relativa de zoomorfos (más del 15%), junto con los sitios K200 y K203, cuyas frecuencias colocan a la categoría antropomorfo por encima del 20% (Tabla 8-3-3).

Por otra parte, en esta línea de análisis, resulta relevante relacionar las categorías de motivos con el tamaño de los sitios medido en CM. En este sentido, los sitios CM0 (1 a 10 motivos) presentan únicamente motivos abstractos con la excepción de K141 que contiene un motivo zoomorfo (Tabla 8-3-3). Los CM1 (11 a 50 motivos), asimismo, presentan ejemplos de abstractos exclusivamente, sitios con motivos abstractos y zoomorfos y otros donde se observan las tres categorías. En cuanto a CM2 y CM3 se reconocen los últimos dos casos (abstractos y zoomorfos y las tres categorías) mientras que los sitios CM4 y CM5 contienen siempre las tres.

Esta distribución de las categorías entre los distintos sitios alerta sobre ciertas relaciones entre la variedad y frecuencia. A mayor tamaño de sitio, mayor es la variedad. De este modo, los casos de agrupaciones de motivos menores a 10 (CM0), exhiben casi exclusivamente motivos abstractos, es decir, la categoría más abundante en la muestra. Es a partir de CM1 que se observan motivos zoomorfos y antropomorfos, aunque estos últimos no siempre están presentes. Esta última se evidencia en 11 sitios de los 30 analizados, casi siempre vinculada a sitios medianos y grandes (CM2, CM3, CM4 y CM5). Si bien existen otras excepciones, el sitio K203 Laguna del Nido Caído es un caso particular ya que a pesar de presentar poca frecuencia (CM1) exhibe una importante cantidad de antropomorfos. Como se verá más adelante, contiene una de las frecuencias más altas de negativos de manos de toda la meseta.

Para profundizar en la variabilidad de motivos de la muestra analizada, a continuación, se detallan los tipos de motivos de acuerdo con la tipología presentada previamente (ver Capítulo 5). En la tabla 8-3-4 se pueden observar las frecuencias de tipos de motivos para el área seleccionada del sector sur del Strobel en su conjunto. Se pudo aplicar la tipología

en 3202 motivos, de los cuales se cuantificaron 27 tipos entre los que se reconocen 17 abstractos, 8 zoomorfos¹ y 2 antropomorfos (Tabla 8-3-4).

Categorías	Tipos	n	%
Abstracto	Banda	28	0,9
	Caóticos	227	7,1
	Círculo	558	17,4
	Cruz	16	0,5
	Espiral	17	0,5
	Geométrico complejo	31	0,97
	Línea curva	194	6,1
	Línea quebrada	105	3,3
	Línea recta	474	14,9
	Línea sinuosa	170	5,3
	Punteados	145	4,5
	Radial	14	0,4
	Reticulado	79	2,5
	Semicírculo	203	6,3
	Subcircular	62	1,9
	Trazo	351	11
	Otros Abstractos	22	0,7
Zoomorfo	Escena	5	0,2
	Guanaco	173	5,4
	Huella de caballo	1	0,03
	Huella de felino	87	2,7
	Huella de guanaco	7	0,2
	Matuasto	37	1,2
	Piche	1	0,03
	Tridígito	91	2,8
Antropomorfo	Huella humana	73	2,3
	Mano	31	0,97
Total		3202	100

Tabla 8-3-4 -Tipos de motivos reconocidos en los sitios del sur de la meseta del Strobel.

Entre los motivos abstractos, los más abundantes en el sur de la meseta son círculo, seguido de línea recta y trazo (Tabla 8-3-4). También se destacan en porcentajes menores los caóticos, semicírculos y las líneas curvas. Para el caso de la categoría zoomorfo, los guanacos son los tipos de motivos más frecuentes, seguido por tridígito, huella de felino y matuasto. En cuanto a antropomorfo, la huella humana es la más abundante duplicando el valor de mano (Tabla 8-3-4, Figura 8-3-7).

¹ En este punto no se consideran los motivos zoomorfos indeterminados (n: 3) ya que su grado de deterioro impidió asignarlo a un tipo de motivo (ver Capítulo 5).



Figura 8-3-8 – Ejemplos de tipos de motivos del sur del Strobel. Arriba: UT con grabados del sitio K28-Don Edmundo (derecha foto original, izquierda calco digital); Abajo derecha: Bloque con grabados rupestres del sitio K26-Laguna Uli; Abajo izquierda: Mano negativa del sitio K203-Nido Caído (derecha foto original, izquierda aplicación de filtros a partir del complemento DStretch - Image J).

Se pueden observar cuatro grupos en cuanto a la frecuencia de los distintos tipos de motivos (Tabla 8-3-4, Tabla 8-3-5). El primero involucra tipos de motivos con valores mayores al 10% del total de la muestra, entre los que se encuentran los abstractos círculo, línea recta y trazo. El segundo implica motivos con frecuencias entre 5 y 10%. En este caso se detectan los motivos abstractos caóticos, línea curva, línea sinuosa y semicírculo y el zoomorfo guanaco (Tabla 8-3-4).

CONJUNTOS		TIPOS DE MOTIVOS
1	> 10%	círculo, línea recta y trazo
2	≤10y > 5%	caóticos, línea curva, línea sinuosa, semicírculo y guanaco
3	≤ 5 y > 1%	línea quebrada, punteados, reticulado, subcircular, huella de felino, matuasto, tridígito y huella humana
4	≤1%	banda, cruz, espiral, geométrico complejo, radial, otros abstractos, escenas, huella de caballo, huella de guanaco, piche y mano

Tabla 8-3-5 – Seriación de los distintos tipos de motivos según grados de desvaído

A diferencia de los anteriores casos, el tercer grupo contiene una gran cantidad de tipos que presentan frecuencias entre 1 y 5% del total de la muestra. Entre los abstractos se encuentran línea quebrada, punteado, reticulado y subcircular; entre los zoomorfos los motivos de huella de felino, matuasto y tridígito, mientras que, entre los antropomorfos, sólo huella humana (Tabla 8-3-4, Tabla 8-3-5).

Por último, la cuarta situación con valores menores a 1% es la más frecuente ya que se agrupan 11 tipos de motivos. Para los motivos abstractos se destacan: banda, cruz, espiral, geométrico complejo, radial y otros abstractos; para zoomorfos, los motivos de escenas, huella de caballo, huella de guanaco y piche; y para antropomorfo, el motivo mano (Tabla 8-3-4, Tabla 8-3-5).

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, 19 de los 27 tipos de motivos se presentan en frecuencias menores al 5%, es decir, un número menor de 150. Estos 19 tipos de motivos corresponden al 26,6% de la muestra (n: 852), los que contrasta con la frecuencia total de los restantes 8 tipos (n: 2350 – 73,4%). Por lo que esta distribución particular evidencia una gran redundancia en la variabilidad observada entre los paredones del sur de la meseta del Strobel. Redundancia representada por tipos de motivos correspondientes a la categoría de abstractos con la excepción de guanaco.

En la tabla 8-3-6 se presenta la información de cantidad de tipos de motivos por sitio. A su vez, se realiza un gráfico de dispersión de estos datos para obtener una correlación entre tipos y cantidad de motivos (Figura 8-3-9). El objeto de este análisis es evaluar el efecto de tamaño de muestra (Shott 1989).

CM	Sitio	n	Tipos Motivos
CM0	K12	2	2
	K193	2	2
	K216	2	2
	K179	7	4
	K13	8	3
	K141	9	5
	K202	10	6
CM1	K40	14	6
	K7	14	7
	K139	15	8
	K5	15	9
	K180	21	9
	K138	25	10
	K38	27	10
	K16	32	8
	K203	33	10
	K170	36	11
	K15	38	8
	K200	38	10
CM2	K71	58	17
	K39	84	17
CM3	K37	101	16
	K215	110	17
	K28	140	17
	K217	153	19
	K11	165	19
	K45	177	18
	K204	288	20
CM4	K27	710	24
CM5	K26	1010	25
Total		3344	27

Tabla 8-3-6 -Cantidad de motivos y tipos de motivos entre los sitios de la muestra del sur de la meseta del Strobel.

Al observar la tabla 8-3-6, que compara la cantidad de tipos de motivos en los distintos sitios, es posible reconocer que la variabilidad tiene relación con las categorías de CM. Los sitios CM0 no superan los 6 tipos de motivos, mientras que los CM1 varían entre 6 y 11. En el caso de los CM2 se registra un importante contraste con los antes mencionados, ya que exhiben 17 tipos. En

cuanto a los CM3, CM4 y CM5 superan en todos los casos los 16 tipos, siendo K27 y K26 los sitios con mayor variabilidad en relación a la muestra del sur del Strobel (Tabla 8-3-6).

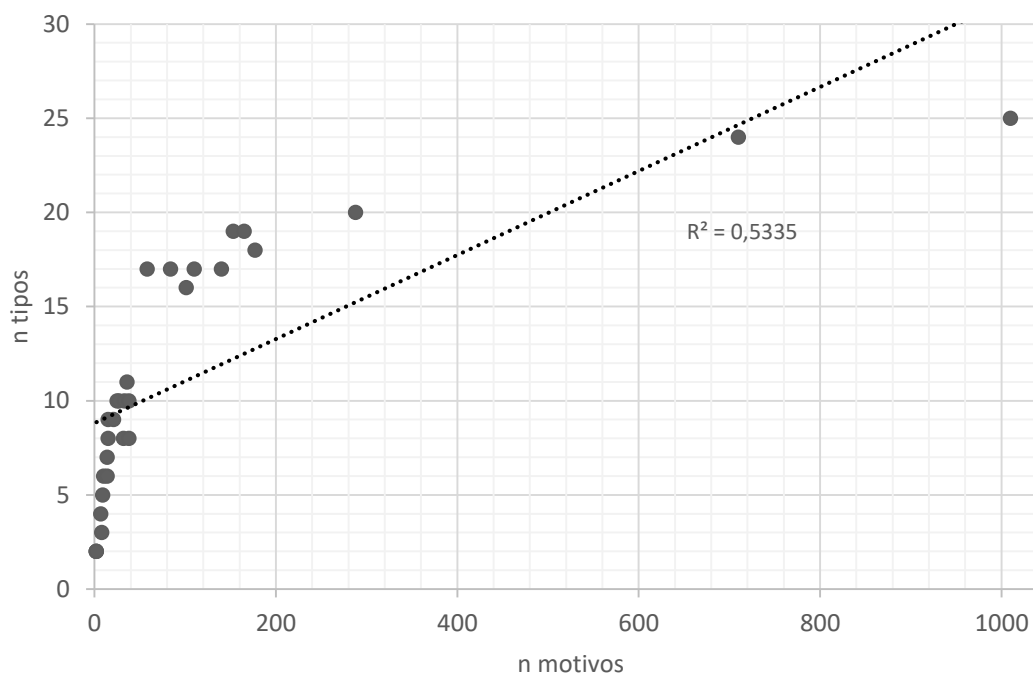


Figura8-3-9. Relación entre la cantidad y tipos de motivos por sitio para la muestra del sector sur del Strobel.

En la figura 8-3-9, se observa la distribución de los valores de los sitios en relación con la variedad y cantidad de motivos. Mediante la aplicación del análisis de Pearson se reconoce que la correlación entre las variables antes nombradas es positiva ($r: 0,7304$) y estadísticamente significativa ($p: 4,595 \text{ e-}06$). Es así como a mayor cantidad de motivos mayor es la variedad, lo que se relaciona con el efecto tamaño de muestra (Shott 1989). Esto ya fue reconocido en trabajos previos para otras muestras de la meseta del Strobel y será retomado en la discusión final (Guichón 2012, Re y Guichón 2009, Re 2010).

Antes de continuar, resulta necesario poner el foco en ciertas morfologías singulares de algunos tipos de motivos, las cuales serán útiles para la contextualización temporal en la confección de la secuencia de ejecución. Específicamente motivos de línea quebrada, banda, radial, huella de caballo, guanaco y escenas presentan estas características particulares que se desarrollaran a continuación.

En el caso particular de los motivos de guanaco, trabajos previos han diferenciado dos grupos de diseño a partir de aspectos formales del mismo. Para el grupo de diseño 1 (GD1) se observa un privilegio de la representación del cuerpo con un mayor abultamiento del vientre por sobre el resto. Por el contrario, el grupo 2 (GD2), exhibe una confección más esquemática con detalles para extremidades, cuello y cabeza (Re 2010, 2017). Las investigaciones previas diferenciaron la

temporalidad de ambos diseños a partir del análisis de pátnas y superposiciones. En este sentido, GD1 parecería haber participado de los primeros momentos de ocupación de las mesetas altas (Holoceno medio), mientras que GD2, durante los últimos momentos (Holoceno tardío) (Guichón y Re 2014, Re 2010, 2017, Re y Guichón 2014).

Sitios		Motivo Guanaco			Total
		GD1	GD2	GD2 en Escena	
CM0	K141		1		1
CM1	K5			1	1
	K16	5			5
	K170	1			1
	K40	2			2
CM2	K39	3			3
	K71		1		1
CM3	K11	3			3
	K204		1		1
	K215	1			1
	K28		1		1
	K37	7			7
CM4	K27	61	3	1	65
CM5	K26	79	4		83
Total		162	11	2	175
			13		

Tabla 8-3-7 – Frecuencia de los diseños de motivo guanaco en los distintos sitios del sector sur de la meseta.
Referencia: GD – grupo de diseño; CM – Categoría cantidad de motivos.

En la tabla 8-3-7 se presentan las frecuencias de los diseños de guanacos recién nombrados. Cabe señalar, que guanacos del tipo GD2 también se registran como parte de motivos de escena. En este sentido, en total se contabilizaron 162 guanacos GD1 y 13 GD2 (2 en escena). Estos motivos se ubican tanto en sitios pequeños (n: 5), medianos (n: 7) como grandes (n: 2) destacándose las frecuencias en K27 y K26 para guanacos de ambos diseños.

De igual modo, un grupo de motivos abstractos presentan características morfológicas particulares útiles para discutir temporalidad relativa. Estos son: línea quebrada, radial y banda (ver Apartado 4 en este Capítulo) que pueden ser vinculados con algunos grupos estilísticos atribuidos tradicionalmente al final del Holoceno tardío (Menguin 1957, Aschero *et al.* 1983, Gradin 1999, Belardi 2004). El primero refiere a líneas en zigzag (n: 9); el segundo, a un motivo conformado por línea recta central de donde se desprenden líneas paralelas oblicuas (forma de nervaduras de hoja); por último, motivos de banda con 28 casos (ver caracterización en el Capítulo 5) (Figura 8-3-10). Todos ellos se encuentran ubicados en 10 sitios destacándose el sitio K204, Laguna de Los Surtidores, por presentar la mayor frecuencia. El resto de las locaciones de

estos motivos con características particulares son K11, K38, K45, K217, K26, K27, K28, K37 y K71. A esta discusión, se debe agregar un ejemplo aislado que presenta una atribución temporal intrínseca y se trata del único motivo huella de caballo ubicado en K215 (para una discusión ver Re *et al.* 2010).

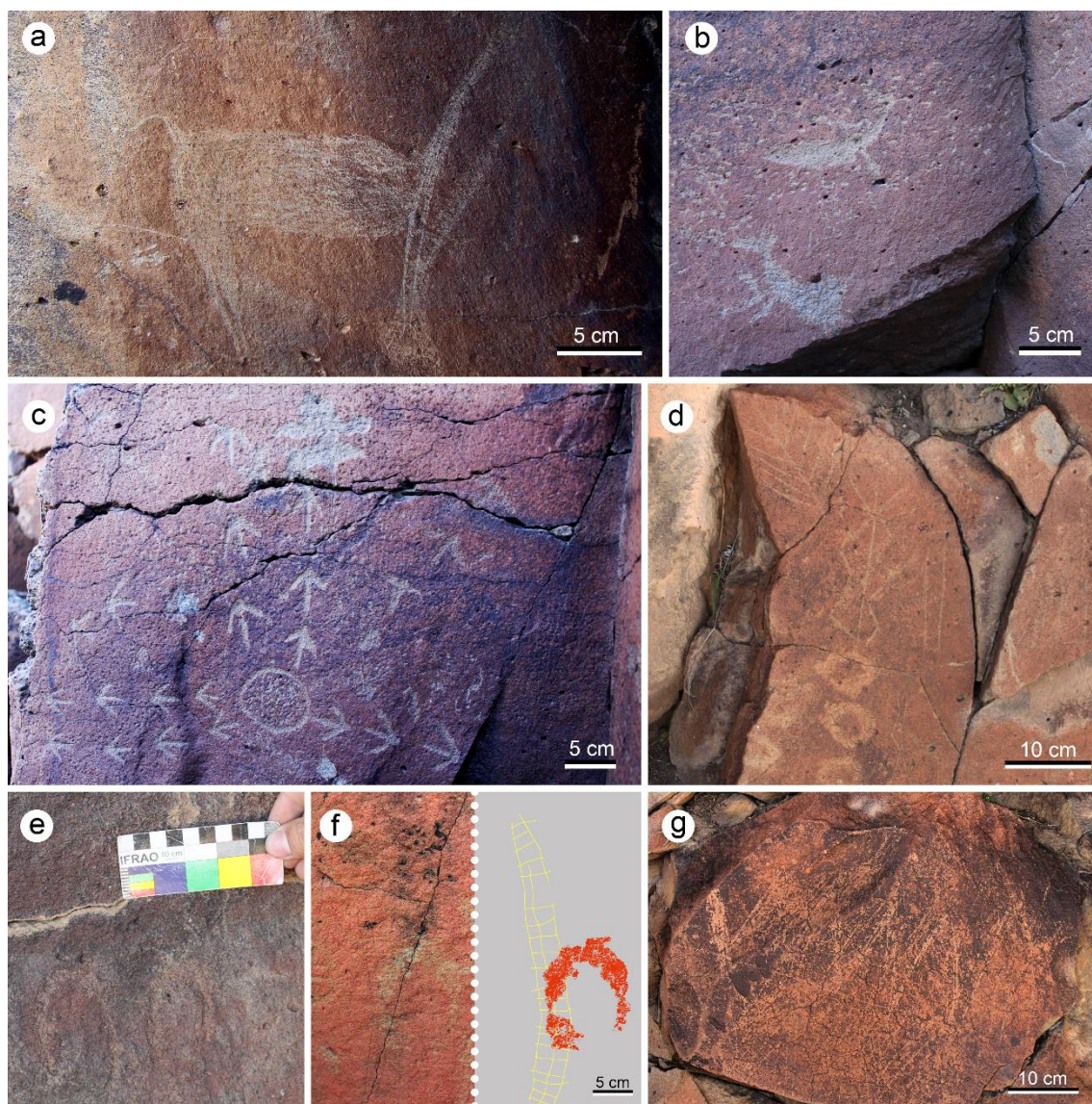


Figura 8-3-10 – Tipos de motivos registrados en el sur de la meseta del Strobel. Referencia: a – Guanaco GD1 (UT25 de K27); b – Guanaco GD2 (UT4 de K71); c – Motivo compuesto rastros de tridígito (UT2 de K71); d – Línea quebrada, banda y círculos alineados (UT16 de K204); e – Huella de caballo (UT16 de K215); f – Banda, derecha foto original, izquierda calco digital (UT8 de K215); g – Línea quebrada (UT9 de K204).

En cuanto a los motivos compuestos (ver Capítulo 5), la muestra del sur del Strobel presenta un total de 534 casos (16%). Entre ellos destacan los abstractos punteado, línea recta y trazo junto con guanaco y las pisadas de huella humana y tridígito, que se agrupan en forma de rastro. En general, estos motivos están conformados por menos de 15 elementos, con excepción de 10 ejemplos que llegan a alcanzar los 35. Estos últimos son: punteado (n: 7), línea recta (n: 2) y un ejemplo de escena conformado por rastros de tridígitos (Figura 8-3-10). Todos los motivos

con una excepcional cantidad de elementos se ubican en los sitios K215, K141, K139, K45, K27, K26 y K71. Cabe señalar que ciertos motivos como las escenas son necesariamente motivos compuestos.

En suma, del desarrollo de este acápite se reconoce una gran diversidad de motivos para las representaciones rupestres del sector sur de la meseta del Strobel. Esta variedad asciende a 27 tipos entre los que se identifican 11 abstractos, 8 zoomorfos y 2 antropomorfos. Más del 70% de las mismas corresponden a 8 de estos tipos donde resaltan los círculos, trazos, líneas rectas y guanacos, entre otros. Por su parte, también se registra una gran cantidad de motivos compuestos. En cuanto al análisis sobre la distribución se observa una mayor variabilidad entre los conjuntos más grandes. Por último, se reconoce la presencia de motivos con características morfológicas particulares que ayudarán en la discusión sobre la contextualización temporal.

TÉCNICAS

En este acápite se analizan las técnicas de grabado como de pintura, utilizadas para la confección de los motivos rupestres en el sector sur de la meseta del Strobel. Además, se cruza esta información con las categorías y tipos de motivos, lo que permitirá otra instancia de evaluación para profundizar en la caracterización de las representaciones rupestres.

Se determinaron las técnicas de la casi totalidad de motivos rupestres, con la excepción de 44 casos. Las mismas corresponden a grabado y pintura con un amplio predominio de la primera. En total se identificaron un total de cinco técnicas y tres combinaciones. Estas involucran tres técnicas de grabado, dos de pintura y tres combinaciones las cuales conjugan dos técnicas de grabado. De este modo, podemos afirmar que la variabilidad observada en esta muestra asciende a ocho tipos distintos.

Las 44 excepciones donde no fue posible determinar la técnica de producción refieren, en su gran mayoría, a ejemplos donde el motivo se identificó durante el análisis de laboratorio. De este modo, las fotografías tomadas en campo reconocieron motivos que no fueron percibidos durante el relevamiento y que presentaron dificultad para definir el tipo de técnica utilizada. Esta misma situación, como se verá más adelante, sucede para indeterminaciones en superposiciones, tonalidades de pinturas y pátinas de grabados.

En la figura 8-3-11 se detallan las frecuencias y variedades de las técnicas reconocidas en los motivos rupestres. Como puede observarse, los grabados cubren la casi totalidad de las técnicas utilizadas con más del 99% de los casos.

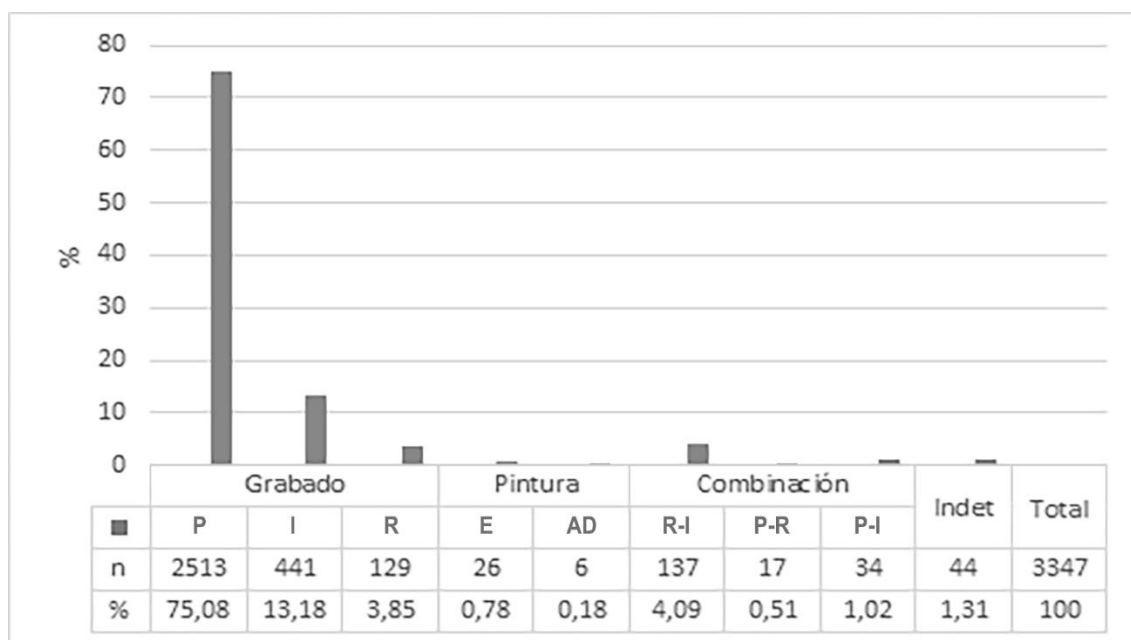


Figura 8-3-11: Frecuencia de las técnicas de ejecución para la muestra analizada. Referencia: P – Picado; I – Inciso; R – Raspado; E – Estarcido; AD – Aplicación directa; Indet – Indeterminado.

En relación al grabado, se reconocieron técnicas de picado (P), inciso (I), raspado (R) y las combinaciones: raspado-inciso (R-I), picado-raspado (R-P) y picado-inciso (P-I) (Figura8-3-11, Figura 8-3-12). La más frecuente es la técnica de picado con el 75% de la muestra, seguida por inciso (13%) y raspado junto con la combinación de raspado e inciso (3,8 y 4% respectivamente), mientras que la combinación picado-inciso y picado-raspado presentan valores menores al 4%.

La pintura se reconoció en 32 casos de los cuales 26 (0,78%) refieren a estarcido (E) y 6 a aplicación directa (AD) ya sea mediante un instrumento (pincel, vellones de pelo) o con dedo (0,18%) (Figura 8-3-11). Si bien es posible diferenciar en ciertos casos estos tipos de aplicación directa de pintura, no es intención de este trabajo abordar este tema.

La utilización de pintura en la confección de representaciones rupestres de la meseta del Strobel fue reconocida previamente en trabajos sobre el área, en bajas proporciones y vinculada a la realización de manos negativas (Goñi *et al* 2014, Re 2010, entre otros). Esta muestra no es la excepción ya que su número no supera el 1% del total de motivos relevados para el sector sur, y casi todos ellos corresponden a este último.

Cabe destacar, los sitios K204 y K217 los cuales presentan motivos abstractos confeccionados a partir de aplicación de pintura. Si bien pocos, implican una novedad en la meseta y fueron definidos como círculo y línea curva (Figura 8-3-11, Figura 8-3-12). Esta información pudo recuperarse gracias a la utilización de las novedosas herramientas de post-proceso de imágenes digitales (DStretch – Image J y Photoshop CS).

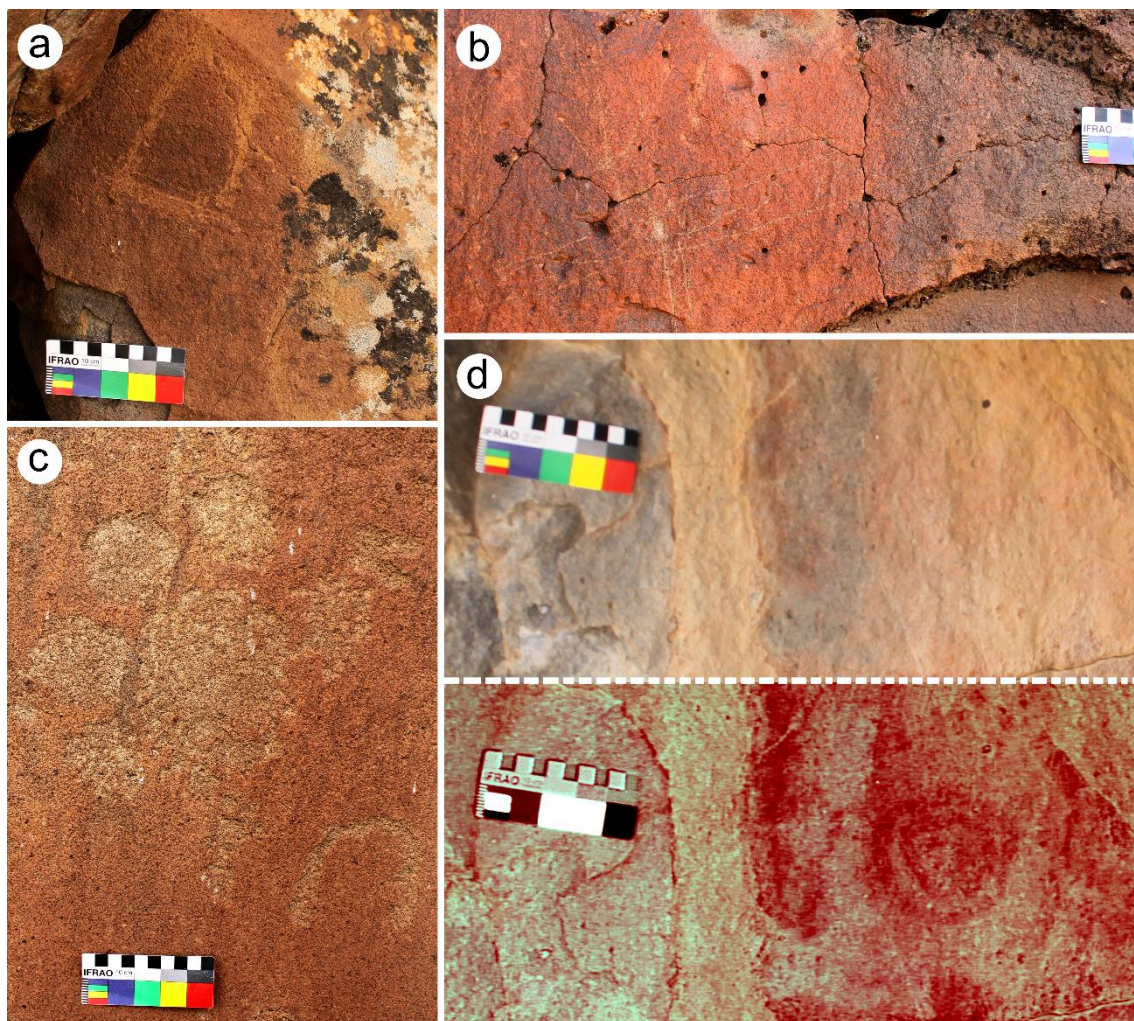


Imagen 8-3-12: Técnicas de producción de motivos rupestres reconocidas en el sitio K204-Laguna de los Surtidores. Referencia: a – Ejemplo de combinación de la técnica de raspado y picado sobre motivo cuadrilátero (Otros abstractos); b – Banda en técnica de inciso; c – Huella de felino, semicírculo junto con otros motivos en técnica de picado; d – Aplicación directa de pintura roja en un círculo concéntrico (arriba foto original, abajo filtro DStretch).

En la tabla 8-3-8 se detallan las técnicas de grabado y pintura para los distintos sitios con representaciones rupestres de la meseta. La misma incluye información sobre el número de técnicas utilizadas con el objeto de evaluar la diversidad al interior de los sitios.

CM	Sitio	Grabado			Pintura		Combinación			Indet	n tipos técnica	n motivo
		P	I	R	AD	E	R-I	P-I	P-R			
CM0	K12	2									1	2
	K193	2									1	2
	K216	2									1	2
	K179	6		1							2	7
	K13	8									1	8
	K141	3	6								2	9
	K202	10									1	10
CM1	K40	10		4							2	14
	K7	12	1							1	2	14
	K139	13	2								2	15
	K5	4	8	1				1		1	4	15
	K180	18						2	1		3	21
	K138	24	1								2	25
	K38	27									1	27
	K16	18	5	1			8				4	32
	K203	22	1	1		9					4	33
	K170	23	4	8				1			4	36
	K15	34	1	1						2	3	38
	K200	38									1	38
CM2	K71	50	5					2	1		4	58
	K39	76	2	3			2			1	4	84
CM3	K37	74	11	10			2	3		1	5	101
	K215	85	20	5							3	110
	K28	121			4	17					3	142
	K217	136	15	1	1						4	153
	K11	140	17	3			2	1	1	1	6	165
	K45	165	6							6	2	177
	K204	162	114	5	1			2	3		6	287
CM4	K27	503	96	46			49	3	5	8	6	710
CM5	K26	725	126	39			74	19	6	23	6	1012
Total		2513	441	129	6	26	137	34	17	44	8	3347

Tabla 8-3-8. Variedad de las técnicas de producción de motivos rupestres para los sitios del sur de la meseta del Strobel.

En la muestra analizada del sur de la meseta del Strobel no se reconocen conjuntos que concentren las 8 técnicas antes nombradas (Tabla 8-3-8). Los sitios con mayor variedad en relación a este aspecto son K26, K27, K204 y K11 que exhiben 6 tipos. Estos ejemplos corresponden a sitios medianos y grandes que fueron categorizados como CM3, CM4 y CM5.

Más allá de lo mencionado, la variedad de técnicas no parece relacionarse con la cantidad de motivos. Los sitios K200, K5, K16, K203, K170 y K15 contienen menos de 50 motivos (CM1) y

presentan una importante variedad que asciende a 4 técnicas (picado, inciso y raspado junto con algunas combinadas o pintura) (Tabla 8-3-8). A estos se les agregan ejemplos como K215, K28 y K45 por ser sitios categorizados como CM3y contar con una baja variedad de técnicas (3 o menos).

Ahondando en la diversidad en las representaciones rupestres, la figura 8-3-13detalla la relación entre las técnicas y las categorías de motivos de las mismas.

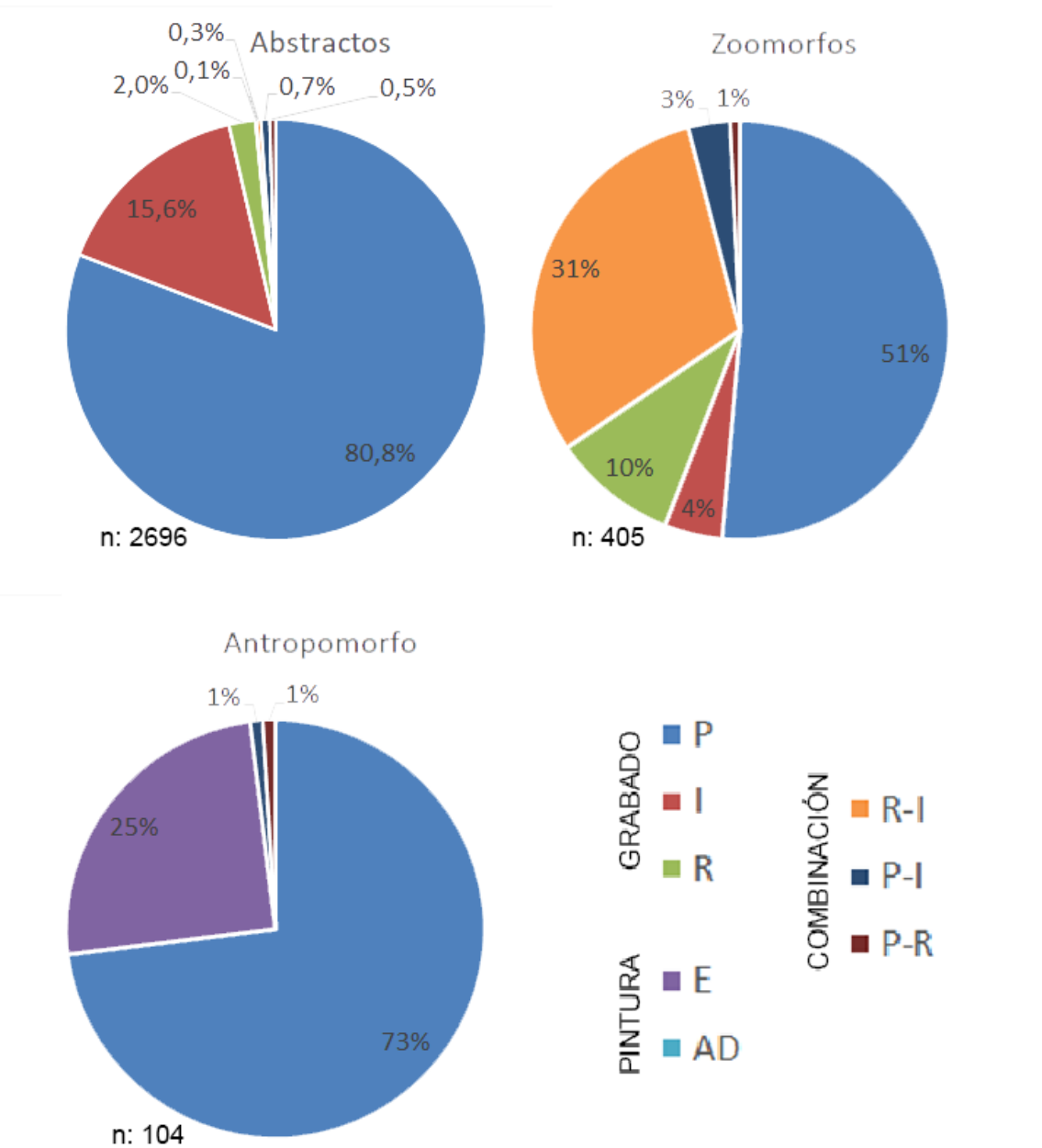


Figura 8-3-13– Frecuencia de las técnicas de ejecución por categoría de motivo. Referencia: P – picado; I – Inciso; R – raspado; E – estarcido; AD – aplicación directa.

Las tres categorías de motivos presentan un amplio predominio de la técnica de picado con 80% para abstractos, 73% antropomorfos y 51% zoomorfos (Figura 8-3-13). Por su parte, los

abstractos exhiben también frecuencias altas de inciso (15%), además de raspado, técnicas combinadas y aplicación directa de pintura (cada una de ellas con valores menores al 2%). En cuanto zoomorfos, las técnicas utilizadas son siempre grabado y más allá de picado, también se registra raspado-inciso (31%), raspado (10%) e inciso, picado-raspado y picado-inciso, estas últimas tres en baja frecuencia. Por último, antropomorfo también exhibe frecuencias altas de estarcido (25%).

El predominio de picado entre las categorías parece reflejar una elección de técnicas bastante estandarizada en la confección de motivos rupestres para el sector. No obstante, se reconocen frecuencias altas de otras técnicas como inciso, estarcido, raspado y raspado-inciso. Como se verá a continuación, ciertos motivos se relacionan de manera casi exclusiva con las antes nombradas.

Para profundizar en la variedad de las representaciones, en la tabla 8-3-9 se examinará la relación entre tipos de motivos y técnicas.

Tipos de Motivos		Grabado						Pintura				Combinación						Total	
		P		I		R		E		AD		R-I		P-I		P-R			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Abst	Banda	5	17,9	23	82,1													28	100
	Caóticos	194	85,8	30	13,3	1	0,4					1	0,4					226	100
	Círculo	525	96,7	8	1,5	4	0,7			1	0,2	2	0,4	2	0,4	1	0,2	543	100
	Cruz	7	43,8	9	56,3													16	100
	Espiral	11	68,8	4	25									1	6,3			16	100
	Geom complejo	28	90,3	2	6,5											1	3,2	31	100
	L curva	156	81,7	26	13,6	3	1,6			1	0,5	1	0,5	3	1,6	1	0,5	191	100
	L quebrada	78	75,7	18	17,5	4	3,9							3	2,9			103	100
	L recta	243	51,7	187	39,8	30	6,4					4	0,9	3	0,6	3	0,6	470	100
	L sinuosa	157	93,5	7	4,2									2	1,2	2	1,2	168	100
	Otros abst	16	72,7	3	13,6	2	9,1									1	4,5	22	100
	Punteados	141	99,3			1	0,7											142	100
	Radial	9	64,3	4	28,6									1	7,1			14	100
	Reticulado			79	100													79	100
Semicírculo	192	95	5	2,5	2	1							2	1,0	1	0,5	202	100	
Subcircular	58	93,5									1	1,6	1	1,6	2	3,2	62	100	
Trazo	327	95,1	10	2,9	7	2											344	100	
Zoom	Escena	4	66,7											1	16,7	1	16,7	6	100
	Guanaco	7	4	5	2,9	36	20,8						120	69,4	5	2,9		173	100
	H caballo	1	100															1	100
	H felino	86	100															86	100
	H guanaco	7	100															7	100
	Matuasto	28	75,7	1	2,7							3	8,1	5	13,5			37	100
	Piche	1	100															1	100
	Tridigito	72	80	12	13,3	3	3,3							1	1,1	2	2,2	90	100
	Zoomorfo	2	66,7											1	33,3			3	100
Ant	H humana	71	98,6													1	1,4	72	100
	Mano	4	12,9					26	83,9					1	3,2			31	100
Total		2430	76,8	433	13,7	93	2,9	26	0,8	2	0,1	132	4,2	32	1,0	16	0,5	3164	100

Tabla8-3-9 - Frecuencia de los tipos de motivos para cada una de las técnicas de ejecución de la muestra bajo estudio. Referencia: P – picado; I – Inciso; R – raspado; E – estarcido; AD – aplicación directa de pintura; Abst – abstracto; Zoom – zoomorfo; Antrop – antropomorfo; Indet: Indeterminado; L. recta – línea recta; H. humana – huella humana.

Los tipos de motivos pertenecientes a la categoría de abstractos presentan una preponderancia de técnicas grabadas simples (Tabla 8-3-9). En 11 de los 17 tipos se reconoce un predominio de picado superior al 70 %, en otros dos casos, prepondera el inciso con más del 80%, mientras que los restantes cuatro tipos varían con altos porcentajes de estas dos técnicas. Resaltan los motivos de círculo, línea sinuosa, punteado, semicírculo, subcircular y trazo con frecuencias de picado superiores al 90 %. Así como también, reticulado y banda ya que superan el 80% de inciso. Reticulado es el único caso de motivo abstracto confeccionados exclusivamente a partir de única técnica, el inciso (Tabla 8-3-9).

También entre los zoomorfos y antropomorfos se identificaron una gran cantidad de tipos de motivos que fueron confeccionados mediante técnicas grabadas simples (Tabla 8-3-9). De este modo, huella de caballo, huella de guanaco, piche, huella de felino y huella humana presentan más del 90 % de sus motivos realizados mediante picado. Por su parte, escena, matuasto y tridígito también exhiben porcentajes altos de picado (alrededor de 70 %) a los que se le suman frecuencias variadas de técnicas grabadas combinadas e inciso (Tabla 8-3-9).

Los motivos restantes (guanaco y mano) se alejan de estas tendencias y presentan situaciones disímiles. Para guanaco se reconoce una frecuencia alta de la combinación raspado-inciso (69%) seguido por raspado (20%) y otras tres técnicas en muy baja frecuencia. En cuanto a mano, como se mencionó previamente, predomina la pintura aplicada a través del estarcido, seguido por picado y picado-inciso.

		Abstracto	Zoomorfo	Antropomorfo
1	2 o menos técnicas	reticulado, banda, punteado y cruz	huella de caballo, huella de felino, huella de guanaco y piche	huella humana
2	3 o 4 técnicas	caóticos, espiral, geométrico complejo, línea quebrada, línea sinuosa, otros abstractos, radial, subcircular y trazo	escena y matuasto	mano
3	5 o más técnicas	círculo, línea curva, línea recta y semicírculo	guanaco y tridígito	

Tabla 8-3-10 – Cantidad de técnicas utilizadas para la confección de motivos abstractos en la muestra analizada del sur de la meseta del Strobel. Referencia: L.– línea; abst – abstractos.

En cuanto a la variedad de técnicas entre los tipos de motivos (Tabla 8-3-10), se pueden observar 6 ejemplos confeccionados a partir de 5 técnicas o más (círculo, línea curva, línea recta, semicírculo, guanaco y tridígito), 12 ejemplos que presentan entre 3 y 4 (caóticos, espiral, geométrico complejo, línea quebrada, línea sinuosa, otros abstractos, radial, subcircular, trazo, escena, matuasto y mano) y 9 casos donde la variedad se reduce a 2 o menos (banda, cruz,

punteado, reticulado, huella de caballo, huella de felino, huella de guanaco, piche y huella humana).

Esta distribución advierte sobre la versatilidad que presentan una gran cantidad de motivos, tanto abstractos como zoomorfos, en cuanto a las técnicas utilizadas para su confección. Por su parte, también la muestra sugiere la presencia de tipos de motivos muy particulares que fueron confeccionados mediante uno o dos técnicas. En este grupo destacan reticulado, huella de felino, huella de guanaco y huella humana, motivos confeccionados a partir de una sola técnica.

La particular distribución de variedades de técnicas entre los motivos zoomorfos y antropomorfos contrasta con lo observado para los motivos abstractos. La gran mayoría de los ejemplos reflejan una baja variedad o bien un uso puntual de ellas (Tabla 8-3-10). Tridígito y guanaco son la excepción demostrando una importante variedad de formas utilizadas (Figura 8-3-14).

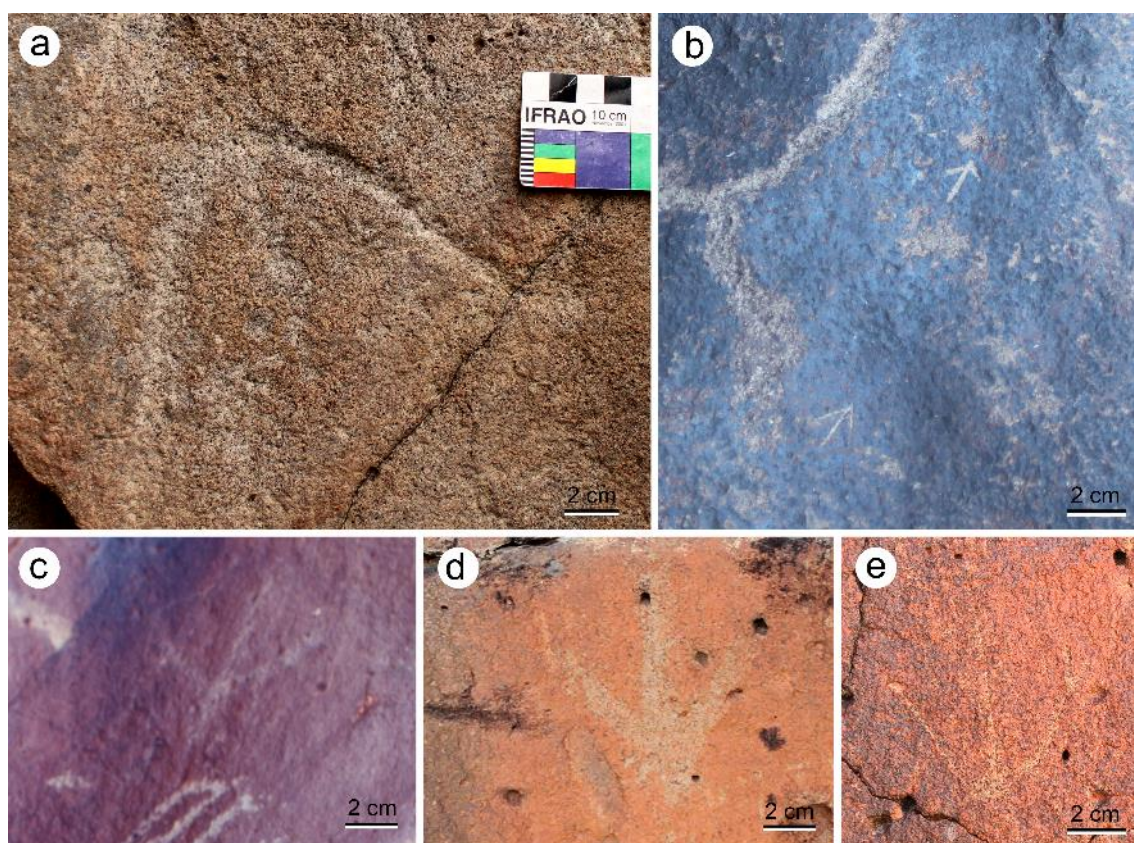


Figura 8-3-14- Variedad de técnicas entre el motivo zoomorfo tridígito. Referencia: a –Tridígito confeccionado a partir de picado del sitio K28; b - Tridígito confeccionado a partir de inciso de K139; c - Tridígito confeccionado a partir de raspado de K27; d - Tridígito confeccionado a partir de picado-raspado de K204; e - Tridígito confeccionado a partir de picado-inciso de K204.

Lo observado hasta aquí permite sugerir, en principio, que el sur de la meseta presenta un predominio de técnicas de grabado y un empleo muy reducido de la pintura. Además, para una gran cantidad de motivos, tanto abstractos, zoomorfos como antropomorfos, se reconoce un

uso muy recurrente de picado, junto con frecuencias bajas de otras técnicas. Por su parte, fue posible reconocer un grupo de motivos confeccionados a partir de una o dos técnicas, lo que indica una especificidad importante en la elección de éstas en gran parte de la muestra analizada. De manera contraria, una más importante cantidad de tipos de motivos, presenta versatilidad en la elección de esta variable. Las tendencias recién observadas, tanto para motivos abstractos como zoomorfos y antropomorfos, serán retomadas más adelante cuando se discuta la secuencia temporal de los mismos.

TONALIDADES

Se detalla, aquí, la información sobre las tonalidades de las pinturas rupestres pertenecientes a la muestra bajo estudio. Esta información tiene el propósito de aportar al entendimiento del uso de esta particular técnica de producción sumamente escasa entre los paneles de la meseta. Como se mencionó en el apartado anterior sólo se reconocieron 32 motivos pintados de los cuales se pudo describir su tonalidad en todos los casos. En la tabla 8-3-11 se detallan las frecuencias de los distintos tonos.

Tonalidad	Técnica	Motivos	
		n	%
Blanco	Estarcido	6	18,8
Rojo	Estarcido	20	81,3
	Aplicación directa	6	
Total		32	100

Tabla 8-3-11 – Tonalidad de los motivos pintados de la muestra del sur del Strobel y su relación con las técnicas de aplicación de la pintura.

Las tonalidades reconocidas son el rojo y el blanco. El rojo presenta una mayor frecuencia con 26 ejemplos, mientras que en tonalidad blanca se reconocen 6 casos (Tabla 8-3-11). Estos motivos se encuentran distribuidos en 4 sitios del sector sur denominados K28, K203, K204 y K217. Todos ellos presentan motivos rojos, mientras que los 6 ejemplos con tonalidad blanca se ubican en K203 (Tabla 8-3-11, Figura 8-3-15). En cuanto a las técnicas, los motivos en rojo fueron confeccionados a partir de estarcido y aplicación directa (n: 20 y n: 6 respectivamente), mientras que el blanco sólo se utilizó mediante estarcido.

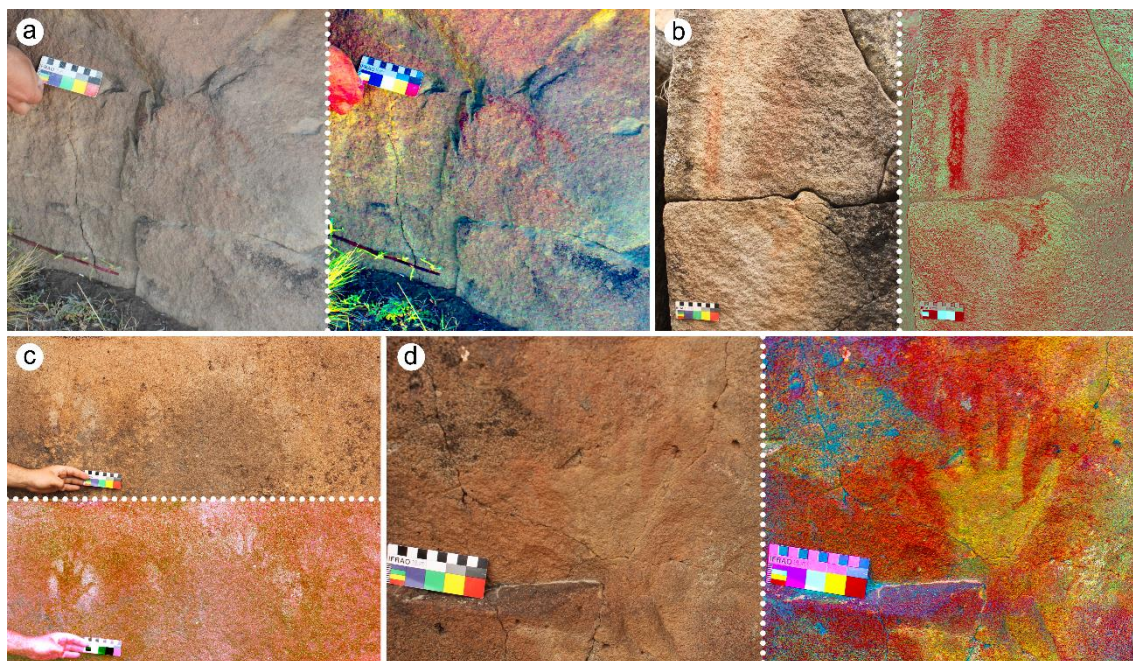


Figura 8-3-15 – Variedad de tonalidades entre los motivos pintados del sur del Strobel. Referencia: a –Línea curva roja del sitio K217 (izquierda foto original, derecha filtro DStretch); b –Mano negativa roja de K28 (izquierda foto original, derecha filtro DStretch); c –Mano negativa blanca de K203 (arriba foto original, abajo filtro DStretch); d – Mano negativa roja de K203 (izquierda foto original, derecha filtro DStretch).

CM	Sitio	Tonalidad					Total
		blanco	rojo				
		mano	mano	círculo	línea curva	indet	
CM1	K203	6	3				9
CM3	K28		17				21
	K204		1				1
	K217		1				1
Total		6	20	1	1	4	32

Tabla 8-3-12 – Tonalidad de los motivos pintados según los tipos de motivos de la muestra del sur del Strobel.

En la tabla 8-3-12 se describen las frecuencias de las distintas tonalidades para los sitios a la vez que se detallan los tipos de motivos. Como ya se mencionó, casi la totalidad de los motivos pintados están representados por manos negativas (Tabla 8-3-12). Los dos ejemplos que difieren de esta tendencia general de la meseta, son un motivo de círculo en rojo ubicado en el sitio K204 y una línea curva ubicada en K217 que fueron confeccionados a partir de aplicación directa (Figura 8-3-15). Además, en el sitio K28 se detectaron 4 motivos pintados en rojo, a partir de aplicación directa, a los que no se les pudo atribuir un tipo debido al deterioro y fueron categorizados como indeterminados.

TAMAÑO DE MANOS

En este acápite se realiza un análisis de los tamaños de las 26 manos confeccionadas a partir de estarcido reconocidas en la muestra, con el objeto de establecer una aproximación sobre la edad

y el sexo de los productores. En 6 casos no se pudo obtener ningún tipo de medida de estos motivos, ya sea producto del deterioro del soporte, del desvaído de la pintura o bien relacionado con la falta de fotografías de detalle en campo. Los restantes 20 ejemplos presentan al menos una de las tres medidas útiles para realizar esta estimación (largo de mano (h-l), ancho de mano (h-w) o largo del dedo medio (mf-l)) (ver Capítulo 5).

En la tabla 8-3-13 se observan los valores obtenidos para las distintas manos negativas de la muestra del sur del Strobil y las estimaciones realizadas para cada uno de ellas.

Sitio	Tonalidad	Medidas			Resultado
		h-l	h-w	mf-l	
K28	rojo	8,26	4,46	3,14	N
	rojo	16,06	7,53	6,85	J
	rojo	20,26	10,11	8,8	AM
	rojo	13,71	6,92	7,23	J
	rojo		7,89	6,71	AA
	rojo		8,12	8,05	AA
	rojo		6,95	6,32	J o AA
	rojo		8,58	7,82	AA
	rojo		7,02	6,06	J
	rojo		6,94	5,95	J
	rojo	13,75			N o J
	rojo	12,92			N
	rojo			4,8	N o J
	rojo				
	rojo				
	rojo				
K203	rojo	17,65	8,9	8,47	AA
	rojo	19,5	9,39	8,07	AA o AM
	rojo	12,79		5,98	N
	blanco	14,85	6,39	6,42	J
	blanco		6,85		J o AA
	blanco		5,99		N o J
	blanco			5,58	N o J
	blanco				

Tabla 8-3-13: Medidas de manos negativas de la muestra del sector sur de la meseta del Strobil y estimaciones sexo etarias. Referencia: hl – largo de mano; hw – ancho de mano; mfl – largo de dedo medio; ESTIM – estimación; N – niño femenino o masculino (3 a 5 años); J – joven femenino o masculino (6 a 12 años); AA – Adolescente/adulto femenino o masculino (más de 13 años); AM – adulto masculino (más de 17 años)

De las 20 manos negativas en 7 se obtuvieron las 3 medidas (h-l, h-w y mf-l), en otros 7 ejemplos 2, mientras que en 6 casos se recuperó una sola. El largo del dedo medio (mf-l) es la más

frecuente, seguida por el ancho de la mano (h-w) y el largo de la mano (h-l). Inversamente a esta distribución, las medidas más confiables según diversos autores son h-l, seguida por h-w (ver Capítulo 5). Cabe señalar entonces que 14 ejemplos de motivos de manos negativo pueden considerarse confiables (2 o 3 medidos) mientras que las restantes 6 presentan menos confiabilidad por contar con uno de los valores.

De manera general podemos sugerir que la muestra de manos negativas del sur del Stobel presenta toda la variedad de estimaciones posibles. De este modo, se reconocieron 3 manos negativas de posibles niños menores a cinco años, 5 casos de manos probablemente joven (entre 6 y 12 años), 4 casos donde no se puede distinguir si son niños o jóvenes (menos a 12 años) y 2 ejemplos dudosos, jóvenes o adultos (Figura8-3-16). El resto de los 6 casos son mayores de 13 años (adolescentes y/o adultos) mientras que 1 motivo negativo es con seguridad mano de adulto masculino (Tabla 8-3-13).

La tonalidad roja no parece ser utilizada diferencialmente entre los distintos grupos de edad definidos. Aunque las manos negativas en tonalidad blanca se relacionan casi exclusivamente con manos de subadultos, ya sean niños o jóvenes (Tabla 8-3-13).

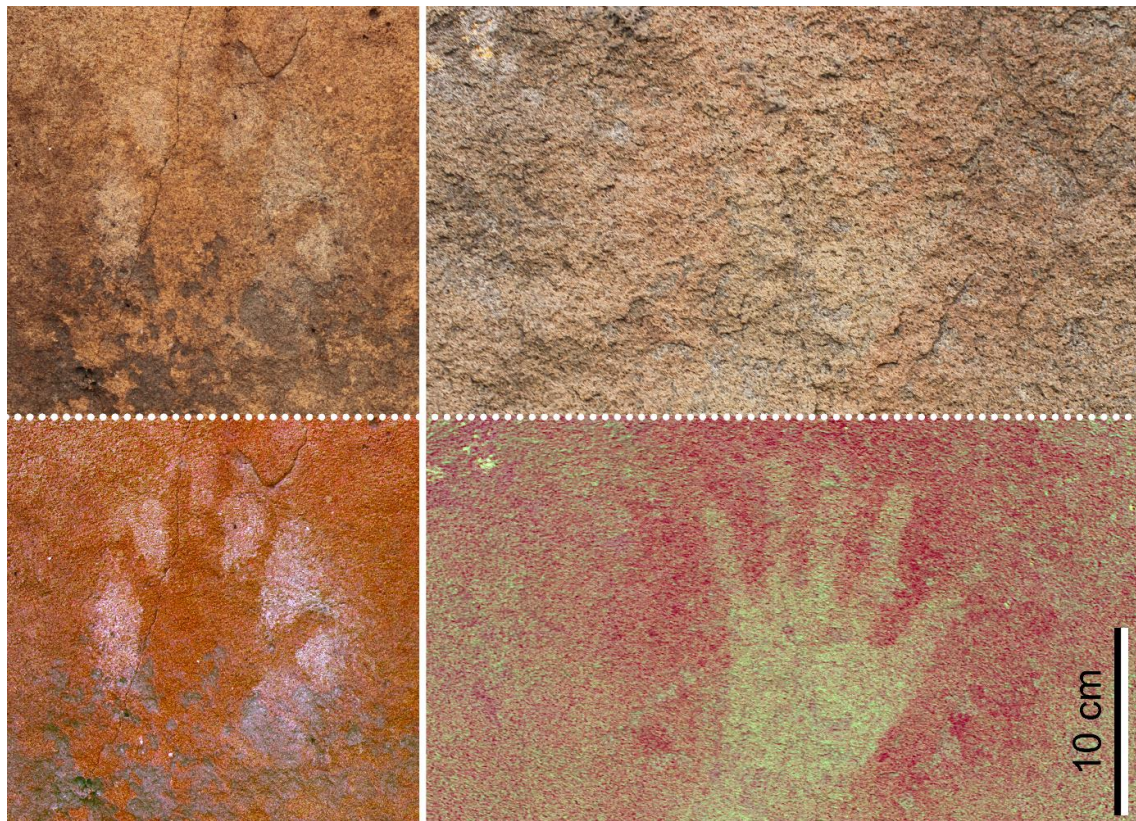


Figura8-3-16: Manos negativas de diferente tamaño de la meseta del Stobel. Toda la imagen tiene la misma escala. Referencia: Izquierda – Mano negativa pequeña del sitio K203 atribuida a la categoría joven entre 6 y 12 años (arriba original, abajo filtro DStretch); Derecha - Mano negativa grande del sitio K28 atribuida a la categoría adulto/adolescente femenino o masculino (arriba original, abajo filtro DStretch).

Finalmente, la muestra de manos negativas del sector sur de la meseta del Strobel indica la presencia de niños y jóvenes como productores directos o indirectos. Los valores obtenidos en este trabajo, reflejan alrededor de la mitad de manos vinculadas a estos individuos subadultos. Esta información implica un interesante punto de partida para discutir la conformación etaria de los grupos humanos que utilizaron espacios logísticos como la meseta del Strobel.

DISTRIBUCIÓN DE LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES AL INTERIOR DE LOS SITIOS

A continuación, se caracteriza la distribución espacial de las representaciones rupestres de la muestra bajo estudio. Para ello, primero se describe la extensión de los soportes utilizados para luego abordar las unidades topográficas (UT), paneles y concentraciones (CONC). Esta información permitirá profundizar sobre la frecuencia y diversidad de motivos entre los distintos soportes (ver Capítulo 5). De este modo, se busca complejizar el entendimiento sobre la circulación de información sobre la base de un análisis de la distribución espacial del registro rupestre.

En la tabla 8-3-14 se describe la información sobre las unidades de análisis del soporte en cada uno de los sitios del sur del Strobel.

Sitio		n UT	n Panel	n CONC	UT Aislada	Extensión
CM0	K12*	1	1	s/d	s/d	s/d
	K193	1	1	no	1	2 m
	K216	1	1	no	1	1 m
	K141	2	2	no	2	85 m
	K179	2	1	1	no	2 m
	K13*	2	s/d	s/d	s/d	s/d
	K202	3	2	1	1	50 m
CM1	K139	3	2	1	no	30 m
	K7*	3	2	1	s/d	s/d
	K180	4	3	1	1	30 m
	K38*	4	s/d	s/d	s/d	s/d
	K5*	5	s/d	s/d	s/d	s/d
	K138	6	2	1	no	30 m
	K200	6	4	1	1	30 m
	K170	7	5	2	1	80 m
	K15*	7	6	1	1	s/d
	K16*	8	s/d	1	s/d	380 m
	K40*	8	7	1	s/d	s/d
	K203	10	10	3	2	120 m
CM2	K71*	15	11	1	s/d	30 m
	K39*	20	16	1	s/d	35 m
CM3	K215	18	9	3	no	150 m
	K37*	18	10	s/d	s/d	47 m
	K217	18	10	2	2	270 m
	K204	20	13	3	2	80 m
	K11	20	14	1	no	50 m
	K28	28	23	4	4	250 m
	K45	41	21	1	no	62 m
CM4	K27*	137	78	6	17	250 m
CM5	K26	176	89	10	1	350 m
Total		594	343	47	37	
				84		

Tabla 8-3-14 – Frecuencia de soportes y extensión de los distintos sitios del sur del Strobel. El asterisco (*) señala información parcial sobre alguna de las variables. Referencia: n – numero; UT – unidad topográfica; CONC – concentración; s/d – sin dato; no – ausencia.

Como se advirtió previamente se detectaron 594 unidades topográficas (UT) distribuidas de manera heterogénea entre los 30 sitios considerados (Tabla 8-3-14, Figura 8-3-18). Un alto porcentaje de éstos no superan la decena de UT y a su vez se reconocen sitios con más de 100. De este modo, 19 sitios cuentan con 10 UT o menos, 9 contienen entre 11 y 50 UT, mientras que en sólo 2 casos la cantidad es mayor a las 100 (Tabla 8-3-14). Estos últimos dos refieren a los sitios K26 y K27 los cuales presentan diferencias sustanciales con respecto al resto.

En relación a los paneles, es decir, soportes continuos con representaciones (de una UT o más) (Figura 8-3-17), se contabilizaron un total de 343. La variabilidad de frecuencias es sumamente importante entre los sitios y se reconocen 9 ejemplos con 1 o 2 paneles, 10 casos entre 3 a 10 paneles, mientras que los restantes 8 sitios se distinguen más de 10. Los sitios K5, K13, K16 y K38 no presenta información sobre la distribución de las UT en paneles. (Tabla 8-3-14).

Sobresalen otra vez más los sitios K26-Laguna Uli y K27-Puesto Las Novias cuyos paredones albergan más de 70 paneles con representaciones rupestres. Como se verá en los sucesivos apartados, estos dos sitios exhiben características sumamente dispares, condición que se repite en diversas variables y que será considerada en la discusión final.

Además, se registraron 47 concentraciones (conjuntos de 2 o más UT y/o paneles distantes a menos de 10 m) y 37 UT aisladas (ubicadas a más de 10 m de otras) que corresponden a 25 sitios de la muestra (Tabla 8-3-14). De este modo, teniendo en cuenta la cantidad total de locaciones (n: 84), el 56% de las UT se ubican en concentraciones, mientras que el restante 44% presenta un emplazamiento solitario sin otras representaciones rupestres a 10 m a la redonda (Tabla 8-3-14, Figura 8-3-17).

Los datos recién presentados son relevantes para entender la distribución espacial del registro y su asociación al interior de cada sitio. En este sentido, al puntualizar en las concentraciones (CONC) se observa que una gran mayoría de los sitios (n:14) presentan sólo una (Tabla 8-3-14). Mientras que otro número importante de estos (n:5) exhibe entre 2 y 3 concentraciones en su extensión. Las excepciones nuevamente están dadas por K26 y K27 a los que se les agrega K28, ya que presentan una cantidad mayor (Tabla 8-3-14). Todos ellos se distinguen del resto con más de 4 CONC, siendo K27 un irregular caso que contiene 10.

Las UT aisladas aparecen en 14 de los 30 sitios de la muestra (Tabla 8-3-14). En la gran mayoría sólo se identificó una y/o dos UT ubicadas a más de 10 m de otro soporte con representaciones rupestres, mientras que en 2 sitios superan este número. Estos últimos refieren a K28 y K27 donde destaca el último con 17.

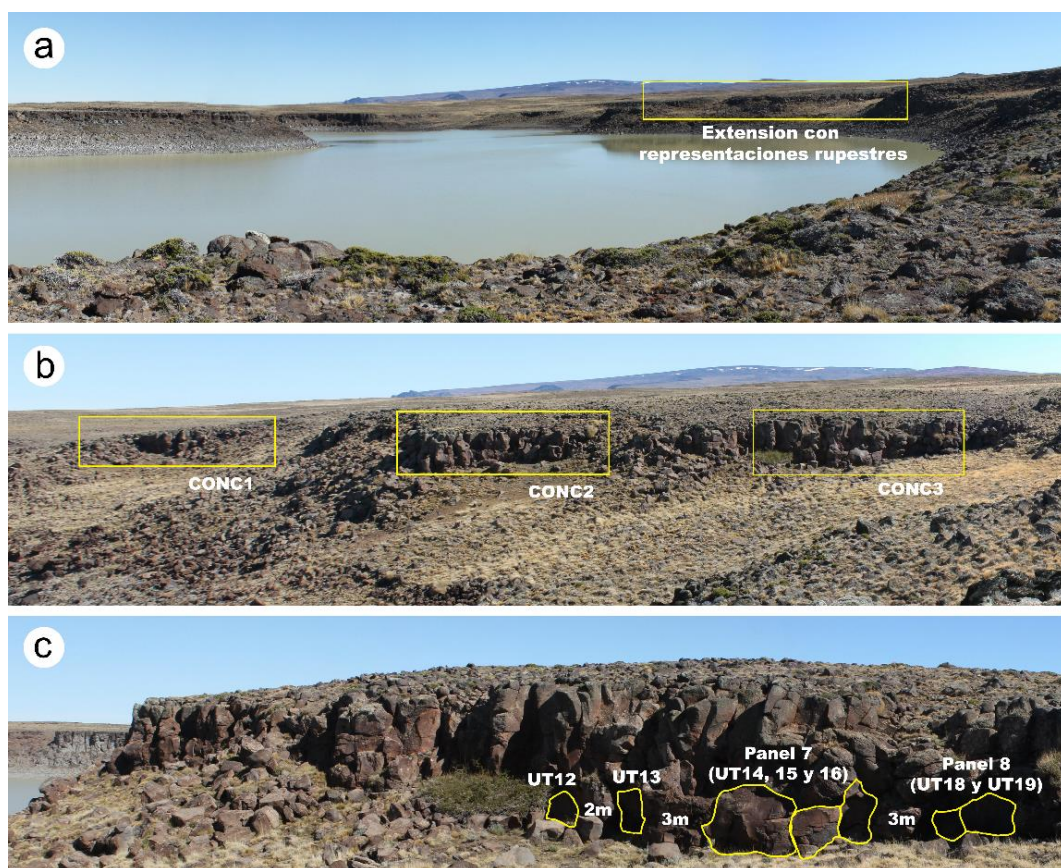


Figura 8-3-17 - Ubicación de las concentraciones y algunas de las UT del sitio K215. Referencia: a – Fotografía panorámica con la ubicación de las representaciones rupestres; b – Ubicación de las CONC del sitio; c – Ubicación de las UT y los paneles de la concentración 3.

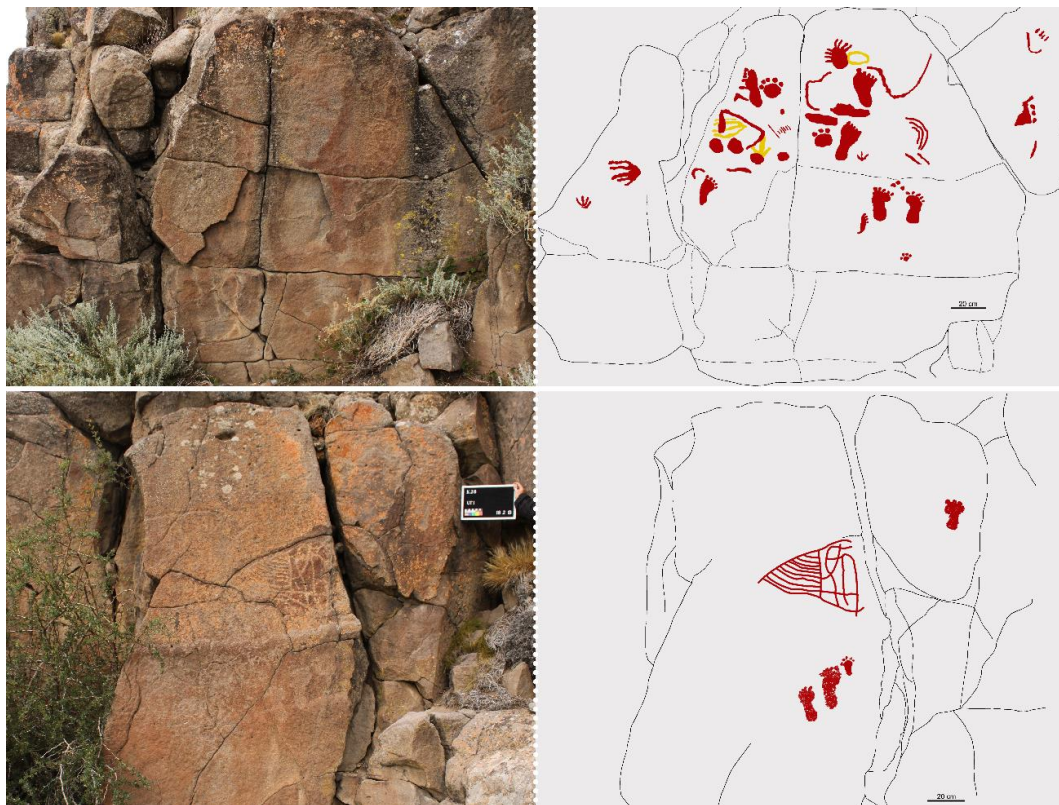


Imagen 8-3-18 – Unidades topográficas del sitio K28-Puesto Don Edmundo. Referencias: Arriba – UT16 (izquierda foto original, derecha calco digital); Abajo – UT1 (izquierda foto original, derecha calco digital).

La información hasta aquí detallada sobre los soportes, cobra más relevancia al evaluarla junto con la extensión de reparo donde se desarrollan las representaciones rupestres. Como se observa en la tabla 8-3-14, la extensión de soporte que presenta grabados y pintura refleja 3 situaciones distintas. La primera refiere a un uso acotado del espacio que se extiende por menos de 30 m, ejemplificado en esta muestra por 3 sitios. La segunda, un uso intermedio que varía entre 30 y 100 m y describe a 12 sitios. Mientras que la última, se relaciona con un uso extendido del reparo rocoso y refleja la situación de 7 sitios donde los grabados y/o pinturas se extienden por más de 100 m (Tabla 8-3-14).

Teniendo en cuenta la información aquí presentada, es posible sugerir un uso regular del soporte donde se confeccionan las representaciones rupestres. En este sentido, una gran mayoría de los sitios del sur de la meseta del Strobel se agrupan en una extensión menor a 100 m del reparo rocoso. En general esta distribución regular corresponde a sitios de diversos tamaños (CM0, CM1, CM2 y CM3), lo que podría indicar que la extensión de soporte utilizado no necesariamente se vincula con la cantidad de motivos que contenga. Sin embargo, algunos de los ejemplos con mayor extensión que 100 m, corresponden a sitios grandes y muy grandes (CM4 y CM5).

Luego, se busca evaluar la distribución de las representaciones rupestres al interior de los sitios focalizando en la frecuencia de motivos por panel (Tabla 8-3-15). Esta unidad de análisis agrupa, como se mencionó, unidades topográficas que se encuentran a distancias menores de 1 metro. De este modo, permite evaluar la continuidad de motivos a lo largo del soporte, información que será de utilidad para comparar con el registro rupestre de otros sectores (ver Capítulo 5).

CM	Sitios	n motivos por panel				n Panel
		1 a 10 motivos	11 a 50 motivos	51 a 100 motivos	más de 100 motivos	
CM0	K12	1				1
	K193	1				1
	K216	1				1
	K141	2				2
	K179	1				1
	K13					s/d
	K202	2				2
CM1	K139	1	1			2
	K7	1	1			2
	K180	2	1			3
	K38*					s/d
	K5*					s/d
	K138		2			2
	K200	2	2			4
	K170	4	1			5
	K15	4	2			6
	K16*					s/d
	K40*	7				7
	K203	9	1			10
CM2	K71*	9	2			11
	K39*	13	3			16
CM3	K215	5	4			9
	K37*	5	5			10
	K217	5	5			10
	K204	7	5		1	13
	K11	8	6			14
	K28	19	4			23
	K45	17	3	1		21
CM4	K27*	63	14		1	78
CM5	K26	64	21	3	1	89
Total		253 / 73,7%	83 / 24,2%	4 / 1,2%	3 / 0,9%	343 / 100%

Tabla 8-3-15 - Frecuencia de motivos entre los paneles de los sitios del sector sur del Strobel. Referencia: * – Información nula o parcial.

Se cuenta con información sobre la distribución de motivos en paneles para 26 sitios. Los mayores porcentajes se vinculan a aquellos que presentan menos de 10 motivos (73,7%), junto con una importante cantidad que contienen entre 11 y 50 (24,2%) (Tabla 8-3-15). Esto refleja una gran homogeneidad entre los sitios del Strobel. Tanto sitios pequeños, medianos o grandes contienen paneles con estas mismas características.

Sin embargo, es de destacar la presencia de algunos ejemplos que suman entre 51 y 100 motivos y otros que alcanzan más de 100 (4 y 3 casos respectivamente) (Figura 8-3-19). Los mismos corresponden a sitios CM3, CM4 y CM5 y advierten la presencia de paneles destacados. Se trata de ejemplos provenientes de K45 y K204 (CM3), acompañados por casos de los siempre notorios K27 y K26 (CM4 y CM5). Estos últimos sitios agrupan 5 ejemplos de paneles con frecuencias muy altas de motivos (Tabla 8-3-15).



Figura 8-3-19 – Detalle de panel destacado del sitio K204(P3).

Al colocar el énfasis en la frecuencia relativa de motivos por panel, es posible reconocer la presencia de uno destacado en casi todos los sitios (Tabla 8-3-16). Así se puede observar el ejemplo de K204 (CM3) con 13 paneles, uno de los cuales supera el 50% de los motivos del sitio. Esta situación también se observa en K180 (CM1), con 3 paneles y uno destacado con el 75%. En este sentido, otros 13 sitios tienen esta misma característica y corresponden a ejemplos de todas las categorías de CM. De más está señalar que en aquellos sitios con un solo panel se encuentra representado el 100 % de sus motivos.

Sitios		Frecuencia relativa de motivos por panel						n paneles
		>1%	1 - 10%	10 - 25%	25 - 50%	50 - 75%	75 - 99%	
CM0	K141			1			1	2
	K202			1			1	2
CM1	K138				1	1		2
	K139			1			1	2
	K15		2	2	2			6
	K170		2	1	2			5
	K180		1	1			1	3
	K200		1	1	2			4
	K203		7	2	1			10
	K40		3	3	1			7
	K7		1				1	2
CM2	K39		12	4				16
	K71		8	2	1			11
CM3	K11	1	8	5				14
	K204	1	10			1		13
	K215		4	3	1			9
	K217		6	3	1			10
	K28	4	17	2				23
	K37	3	2	5				10
	K45	6	12	2	1			21
CM4	K27	57	20	1				78
CM5	K26	64	24	1				89

Tabla 8-3-11 – Frecuencia relativa de motivos por panel para cada uno de los sitios del sur de la meseta del Strobel². Referencia: CM – cantidad de motivos.

Sin embargo, en 7 de los sitios (32%) no se registra esta distribución de paneles destacados. Esto se observa en K11, el cual presenta 14 paneles, 5 de los cuales contienen frecuencias similares entre sí. A este ejemplo se le suma K15, K170, K200, K28 y K37 (Tabla 8-3-16).

Finalmente, para concluir con el análisis de la distribución de las representaciones rupestres al interior de cada sitio, se evalúa la variabilidad que presentan los diferentes paneles. Para llevar a cabo esto se utiliza el índice de redundancia (Hartley 1992), el cual se obtiene de la razón entre frecuencia y tipo de motivo. El resultado varía entre 0 y 1, siendo 0 un panel con escasa variedad de motivos (redundante) y 1 con mucha variedad (poco redundante) (Ver Capítulo 5).

² En la tabla 8-3-16 se seleccionaron únicamente los sitios con más de un panel.

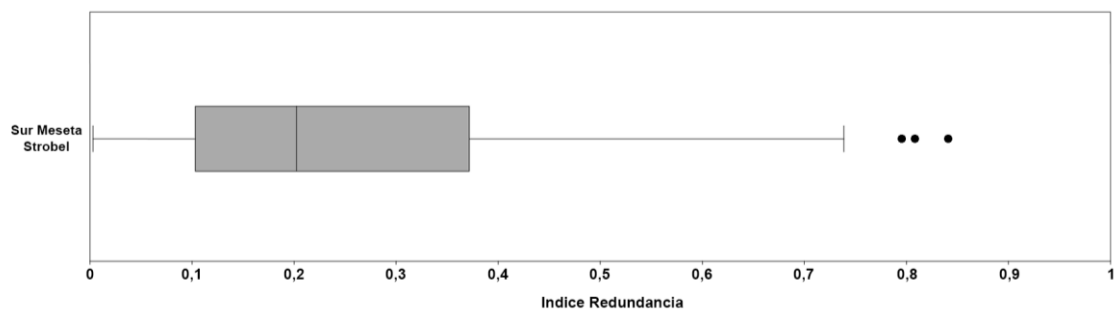


Figura 8-3-20 – Índice de redundancia de los paneles pertenecientes a los sitios del sector sur de la meseta del Strobel.

Como se observa en la figura 8-3-20 la distribución de valores es amplia, es decir abarca tanto paneles con índices cercanos a 0,01, así como también a 0,84. En una gran cantidad de la muestra (50%) los valores varían entre 0,1 y 0,37, siendo la mediana menor a 0,2. En cuanto a los valores *outliers*, se distinguen 3 casos que se encuentran por encima de 0,75. Estos ejemplos refieren a paneles de K26 (panel 17 y 37) y de K27 (panel 20). De esta manera, como ya fue mencionado, los mismos advierten la presencia de sitios jerarquizados en el espacio.

Este desarrollo permite destacar dos aspectos relacionados con la variedad y frecuencia al interior de los paneles. Por un lado, más allá del tamaño (CM) generalmente los motivos se agrupan en paneles con baja frecuencia (menos de 50 motivos) y presentan poca variabilidad (muy redundantes). Por el otro, en una gran cantidad de sitios se reconoce la presencia de 1 panel con frecuencia destacada y valores de variabilidad más altos (baja redundancia).

8/4–TENDENCIAS TEMPORALES

El objetivo de este apartado es realizar una secuencia de ejecución de los motivos presentes entre los 30 sitios analizados del sector sur de la meseta del Strobel. Para ello se realizará a una evaluación de las pátinas de los grabados y los grados de desvaído de las pinturas. Luego se pasará a describir las superposiciones presentes y se cruza esta información con el análisis antes mencionado. Todo este desarrollo permitirá construir una secuencia de ejecución relativa de los tipos de motivos y tonalidades.

Por último, se contextualizará la secuencia a partir de la información cronológica disponible para el sector. En este sentido, se tendrán en cuenta tanto los fechados radiocarbónicos como otras evidencias que presentan asociaciones temporales.

GRADOS DE DESVAÍDO DE MOTIVOS PINTADOS

En la meseta del Strobel se registra una baja frecuencia de motivos pintados que alcanzan un total 32 ejemplos, caracterizada ésta como una técnica poco común (ver Capítulo 5). Se pudo determinar el grado de desvaído en 26 casos, con mayores porcentajes de grado alto (n: 21), seguido por medio (n: 5) (Tabla 8-4-1). De este modo, la preservación general de los motivos pintados considerando esta variable se presenta como mala.

Grados de desvaído	n	%
alto	21	65,6
medio	5	15,6
indet	6	18,8
Total	32	100

Tabla 8-4-1– Frecuencia de motivos según el grado de desvaído. Referencia: indet - indeterminado

El uso de esta variable requiere una previa evaluación de las características de los soportes donde se ubican las pinturas (ver Capítulo 5). Sin embargo, en este caso particular no se reconoce ninguna diferencia. Todas las UT, donde se recuperaron pinturas y su información sobre grados de desvaído (K28 y K203), presentan orientación este y plano vertical. De manera que las características de los soportes, en lo que refiere a orientación y posición de las UT, no parecen ser factores que estarían afectando diferencialmente el grado de desvaído de las pinturas.

En investigaciones previas (Re 2010, Re y Guichón 2009, Re *et al.* 2017), se determinó que los motivos pintados en el Strobel presentaban un alto grado de deterioro, lo que puede corroborar aquí con ejemplos de grado de desvaído alto y medio en esta muestra. Cabe señalar la presencia de 6 casos donde no se pudo determinar esta variable. Estos se asociación a motivos abstractos (círculo y línea curva) y zoomorfos que fueron reconocidos en el análisis de laboratorio a partir del uso de programas de postproceso (ver Capítulo 5).

		Mano		Total
		blanco	rojo	
Grado de desvaído	alto	6	15	21
	medio		5	5
Total		6	20	26

Tabla 8-4-2–Frecuencia de los distintos grados de desvaído según tipos de motivos y tonalidades.

Como se puede observar en la tabla 8-4-2, los motivos pintados con grado de desvaído son manos, confeccionadas a partir de blanco y rojo. Para el caso de la tonalidad blanca, se registra únicamente grado de desvaído alto, mientras que rojo presenta además grado medio. Si bien

esto será contrastado con otras variables, en principio permite sugerir manos en blanco y rojo siendo utilizadas a la vez, aunque rojo parece haberse extendido por más tiempo.

GRADOS DE PÁTINAS DE MOTIVOS GRABADOS

En cuanto a la variable pátina, de los 3296 motivos grabados se pudo registrar su gradación en 3123 casos (Tabla 8-4-3). Se observa un predominio de pátina 3 con 59,4%, seguido por pátina 2 y pátina 1 (28,7% y 11,8% respectivamente).

Pátina	Motivos	
	n	%
1	370	11,85
2	897	28,72
3	1856	59,43
Total	3123	100

Tabla 8-4-3 –Pátinas de los motivos grabados en la muestra correspondiente al sur de la meseta Strobel.

Previo al análisis de las pátinas para la confección de una secuencia de ejecución de los tipos de motivos, es necesario, como ya se hizo con las pinturas, considerar las características de los soportes. Es así como se toman en cuenta las variables orientación de los sitios y la posición de las unidades topográficas con el objeto de evaluar el desarrollo diferencial de los grados de pátina.

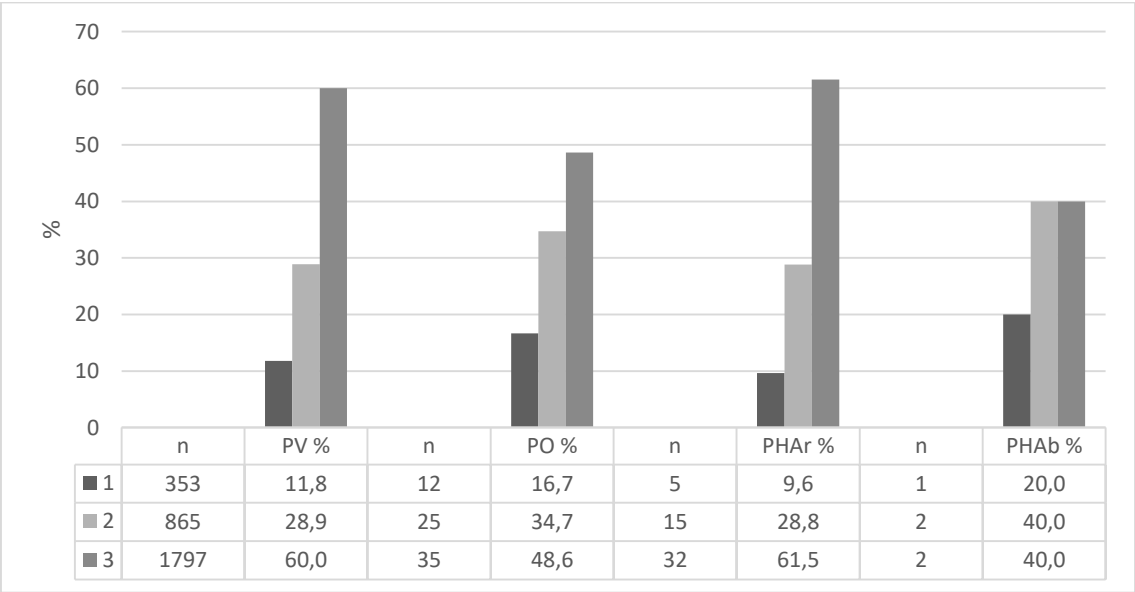


Figura 8-4-1–Frecuencia de grados de pátinas para los motivos ubicados en UT con distintos planos. Referencia: PV – Plano vertical; PO – Plano oblicuo; PHAr – Plano horizontal hacia arriba; PHAb – Plano horizontal hacia abajo.

Todos los sitios del sur de la meseta del Strobel que presentan representaciones rupestres se ubican en reparos rocosos con orientación este. Por su parte, en cuanto a la variedad de posiciones de las UT, se reconocen 4 tipos (plano vertical, plano oblicuo, plano horizontal hacia

arriba y hacia abajo) las cuales revelan tendencias similares en cuanto a los grados de pátina (Figura 8-4-1).

Aunque las frecuencias relativas de los distintos grados de pátina varían entre cada posición, el perfil de mayores frecuencias del grado 3, seguido por 2 y bajas frecuencias de 1 se repite en los 4 casos (Figura 8-4-1). De este modo, lo observado hasta aquí permite sugerir que los motivos grabados de la meseta tienen condiciones de desarrollo de pátina similares. Si bien no se descarta la presencia de otros factores que estén modificando estas condiciones, las variables consideradas aquí de orientación y posición no parecen hacerlo.

En esta instancia y con el objeto de aportar a la construcción de la secuencia de ejecución se comparan los grados de pátinas en relación a los distintos tipos de motivos de la meseta. En la tabla 8-4-4 se detallan esta variable entre los 27 tipos de motivos realizados a partir de grabado.

De forma general, los 27 tipos de motivos pueden dividirse en 4 grupos según las frecuencias que presentan entre los distintos grados de desvaído. En el primer grupo se ubica un tipo de motivo que presenta información de pátinas 1 y 2 exclusivamente. El segundo corresponde a 11 tipos que presentan frecuencias variadas para los 3 grados. El tercero se relaciona con motivos con pátina 2 y 3 y conjuga 12 tipos, mientras que el cuarto, con 2 tipos de motivos con pátina 3.

Motivos		1		2		3		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Abstracto	Banda	3	11,1	11	40,7	13	48,1	27	100
	Caóticos	4	1,9	46	21,5	164	76,6	214	100
	Círculo	57	11	166	32	295	56,9	518	100
	Cruz	3	20	5	33,3	7	46,7	15	100
	Espiral	1	6,3	7	43,8	8	50	16	100
	Geométrico complejo			9	30	21	70	30	100
	Línea curva	16	8,8	73	40,3	92	50,8	181	100
	Línea quebrada	7	6,8	31	30,1	65	63,1	103	100
	Línea recta	57	12,9	140	31,7	245	55,4	442	100
	Línea sinuosa	20	12,3	49	30,2	93	57,4	162	100
	Otros Abstractos	1	4,5	4	18,2	17	77,3	22	100
	Punteados	10	7,1	32	22,9	98	70	140	100
	Radial			5	41,7	7	58,3	12	100
	Reticulado	23	33,3	25	36,2	21	30,4	69	100
	Semicírculo	13	6,6	56	28,4	128	65	197	100
	Subcircular	1	1,6	16	25,8	45	72,6	62	100
	Trazo	7	2,1	82	24,3	248	73,6	337	100
Zoomorfo	Escena					5	100	5	100
	Guanaco	118	68,2	48	27,7	7	4	173	100
	Huella de caballo			1	100			1	100
	Huella de felino	1	1,3	18	22,5	61	76,3	80	100
	Huella de guanaco			2	28,6	5	71,4	7	100
	Matuasto			8	21,6	29	78,4	37	100
	Piche			1	100			1	100
	Tridígito	3	3,6	21	25,3	59	71,1	83	100
Antropomorfo	Huella humana			12	17,1	58	82,9	70	100
	Mano			2	40	3	60	5	100
Indeterminado		27	20,9	34	26,4	68	52,7	129	100
Total		372	11,9	904	28,8	1862	59,3	3138	100

Tabla 8-4-4 – Frecuencia de los distintos grados de pátina en los tipos de motivos.

El primer grupo, compuesto por el motivo guanaco en el diseño GD1, presenta una distribución con mayores frecuencias de pátina 1 seguido por 2. El segundo grupo se ubica en toda la serie y corresponde a 11 tipos, uno de ellos con valores similares en las tres pátinas (reticulado) y los restantes 10 con frecuencias mayores en pátina 3, seguido por 2 y 1. En estos últimos 10 se encuentran los motivos: línea quebrada, trazo, semicírculo, banda, círculo, línea curva, línea recta, línea sinuosa, punteado y caótico.

Por su parte, el grupo 3 compuesto por 12 tipos exhibe algunos de ellos con valores similares de pátina 2 y 3 (radial, espiral, mano, Guanaco GD2) y otros que aumentan hacia el grado 3 (matuasto, geométrico complejo, subcircular, otros abstractos, huella de felino, huella humana,

tridígito y cruz). Asimismo, tridígito y cruz enseñan algunos pocos casos de pátina 1. Por último, el cuarto grupo incluye escena y huella de guanaco, motivos que presentan solamente pátina 3. Huella de caballo y piche manifiestan muy baja frecuencia, aunque esta poca información señala su ubicación en los últimos momentos.

CONJUNTOS		TIPOS DE MOTIVOS
1	Pátina 1 y 2	Guanaco GD1
2	Pátina 1, 2 y 3	Línea quebrada, trazo, semicírculo, banda, círculo, línea curva, línea recta, línea sinuosa, punteado, caótico y reticulado
3	Pátina 2 y 3	radial, espiral, mano, Guanaco GD2, matuasto, geométrico complejo, subcircular, otros abstractos, huella de felino, huella humana, tridígito y cruz
4	Pátina 3	Escena y huella de guanaco

Tabla 8-4-5 – Seriación de los distintos tipos de motivos según los grados de pátina. Referencia: GD – grupo de diseño

Lo expuesto aquí para los grados de pátinas, señala que varios de los tipos de motivos se realizaron en distintos momentos, con frecuencias variadas. Aunque esta información requiere ser completada con la proveniente de superposiciones, se puede advertir la presencia de una gran cantidad de tipos de motivos a lo largo de toda la secuencia (n: 11). A su vez, un mayor porcentaje de estos, parece corresponder a los últimos momentos señalando una gran variedad de motivos hacia el final (n: 14), mientras que algunos pocos ejemplos corresponderían a los momentos iniciales.

SUPERPOSICIONES

En la muestra analizada se registraron un total de 1056 superposiciones entre las cuales fue posible determinar el orden de ejecución en más del 90 % (n: 990) (Figura 8-4-2). De este modo, sólo un bajo porcentaje de superposiciones (n: 66) fueron clasificados como de orden no determinado. Por su parte, 866 casos fueron clasificadas como superposiciones directas, mientras que el resto (n: 190) son indirectas (Figura 8-4-3). Todas ellas corresponden a ejemplos de motivos grabados sobre grabados, con dos excepciones ya que la muestra también cuenta con un caso de pintura sobre pintura y otro de grabado sobre pintura.

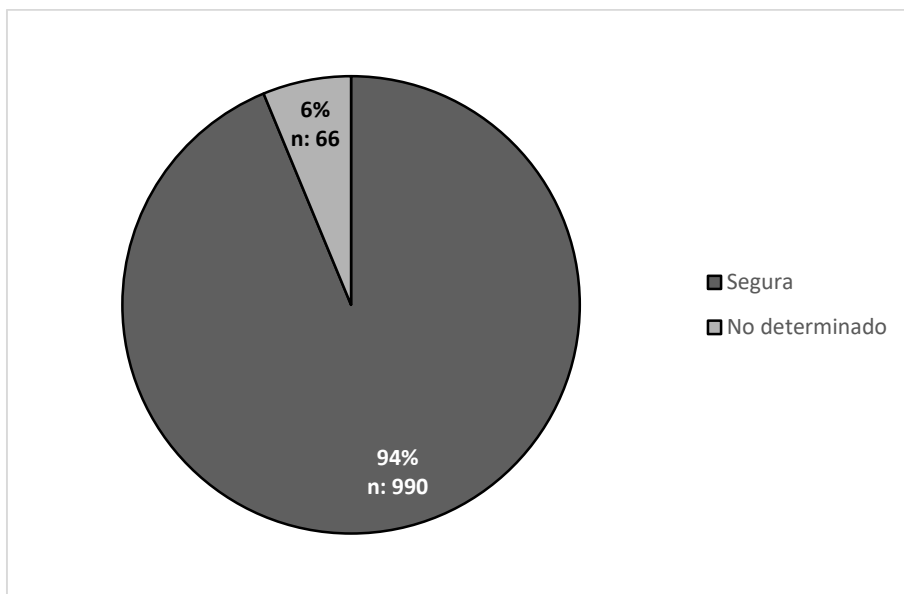


Figura 8-4-2 – Frecuencia de superposiciones seguras y de orden no determinado.

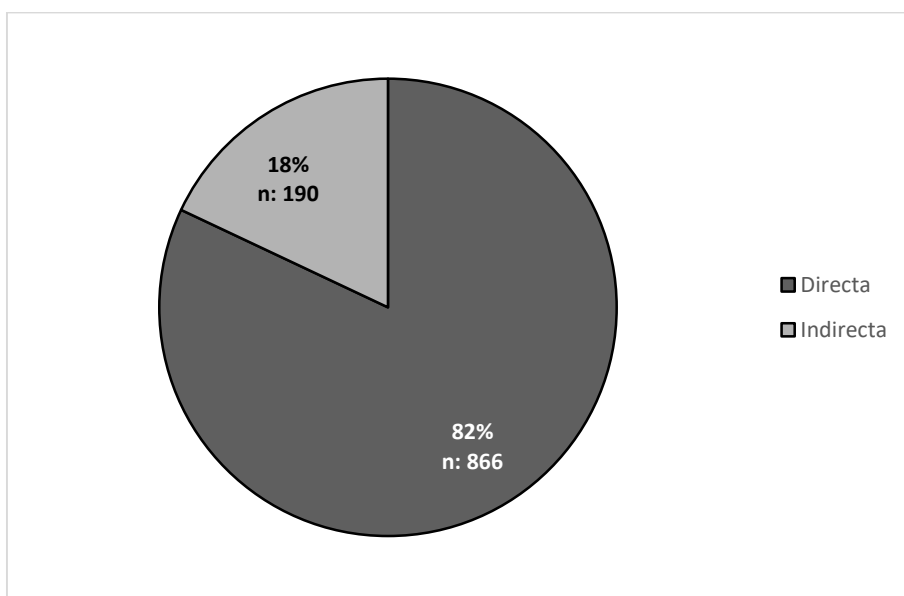


Figura 8-4-3 – Frecuencia de superposiciones directas e indirectas.

En la tabla 8-4-5 se muestran las cantidades de superposiciones presentes entre los diferentes sitios del sector sur de la meseta.

Sitio		n de superposiciones
CM1	K138	1
	K180	1
	K139	2
	K7	2
	K203	3
	K200	4
	K16	4
	K15	7
	K170	9
CM2	K39	7
	K71	8
CM3	K45	14
	K11	23
	K37	27
	K215	36
	K217	55
	K204	241
CM4	K27	334
CM5	K26	278
Total		1056

Figura 8-4-5 – Cantidad de superposiciones en los sitios del sur de la meseta del Srobel. CM - Categoría cantidad de motivos.

De los 30 sitios considerados en la muestra bajo estudio, en 19 se reconocieron superposiciones (Tabla 8-4-5). Las cantidades por sitio varían y se puede observar que a mayor cantidad de motivos (CM), mayor es la cantidad de superposiciones. Los CM1 y CM2, es decir sitios con menos de 50 motivos entre sus paneles, no superan las 10 superposiciones (Tabla 8-4-5). Por su parte, los CM3 concentran no más de 55 superposiciones con la excepción de K204 que, con sus 241 casos, se suma a los valores presentes en los sitios grandes (CM4 y CM5) que también superan las 200 superposiciones (Tabla 8-4-5).

Esta variedad de situaciones acerca información sumamente útil para la construcción de la secuencia. Los sitios más grandes presentan mayor cantidad de datos para abordar este tema, con lo cual se le prestará mayor atención a la hora de construir esta secuencia temporal.

Se considera ahora el análisis de la posición en la que se encuentran los distintos motivos involucrados en superposiciones. En la tabla 8-4-6 se muestra ubicación de los 25 tipos a partir de los cuales se distinguen: 368 en posición inferior, entre los que sobresalen guanaco GD1 y línea recta y 86 en posición intermedia donde también predomina línea recta y círculo en menor

frecuencia. Por último, para lo posición superior se encontraron 478 motivos con un aumento en la cantidad de zoomorfos (Tabla 8-4-6).

Motivo		Posición inferior		Posición intermedia		Posición superior		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Abstracto	Banda	5	38,5	2	15,4	6	46,2	13	100
	Caóticos	22	31,4	7	10,0	41	58,6	70	100
	Círculo	53	34,4	11	7,1	90	58,4	154	100
	Cruz					1	100,0	1	100
	Espiral			1	14,3	6	85,7	7	100
	Geométrico complejo	2	12,5	2	12,5	12	75,0	16	100
	Línea curva	35	54,7	5	7,8	24	37,5	64	100
	Línea quebrada	9	42,9	1	4,8	11	52,4	21	100
	Línea recta	62	38,0	28	17,2	73	44,8	163	100
	Línea sinuosa	17	35,4	3	6,3	28	58,3	48	100
	Otros Abstractos	2	28,6	1	14,3	4	57,1	7	100
	Punteados	8	25,8	2	6,5	21	67,7	31	100
	Radial	3	60,0			2	40,0	5	100
	Reticulado	26	65,0	8	20,0	6	15,0	40	100
	Semicírculo	17	34,7	1	2,0	31	63,3	49	100
	Subcircular	8	29,6	4	14,8	15	55,6	27	100
	Trazo	7	13,2	1	1,9	45	84,9	53	100
Zoomorfo	Guanaco GD1	84	86,6	6	6,2	7	7,2	97	100
	Guanaco GD2					3	100,0	3	100
	Huella de felino					13	100,0	13	100
	Matuasto	1	9,1	2	18,2	8	72,7	11	100
	Piche					1	100,0	1	100
	Tridígito	3	13,6	1	4,5	18	81,8	22	100
Antropomorfo	Huella humana	1	10,0			9	90,0	10	100
	Mano	3	50,0			3	50,0	6	100
Total		368	39,5	86	9,2	478	51,3	932	100

Tabla 8-4-6 – Frecuencia de tipos de motivos involucrados en superposiciones. Referencia: GD – grupo de diseño.

Para las superposiciones entre grabados, en términos generales, los 25 tipos de motivos pueden dividirse en 2 grandes grupos. Por un lado, una gran cantidad de ellos (n: 15) que se ubica a lo largo de toda la serie, y por otro, aquellos que sólo se encuentran al final (n: 8), es decir arriba en las superposiciones. Cabe señalar que 2 tipos, cruz y piche, presentan poca información sobre esta variable y no serán considerados en el análisis (Tabla 8-4-7).

En cuanto al primer grupo, se identifican tres situaciones vinculadas con las frecuencias relativas de estos motivos a lo largo de toda la serie. Claramente una importante cantidad de motivos abstractos (banda, caótico, línea curva, línea quebrada, línea recta y línea sinuosa y subcircular y radial) y mano presentan frecuencias continuas en todo momento. La segunda situación reúne

a motivos que contienen mayores frecuencias hacia el final (círculo, punteado, semicírculo y trazo), mientras que la tercera situación, al principio (guanaco GD1 y reticulado).

CONJUNTOS			TIPOS DE MOTIVOS
1	Posición inferior, medio y superior	Frecuencias similares	banda, caótico, línea curva, línea quebrada, línea recta y línea sinuosa, subcircular, radial y mano
		Mayores al final	círculo, punteado, semicírculo y trazo
		Mayores al principio	guanaco GD1 y reticulado
2	Posición superior		huella humana, espiral, guanaco GD2, huella de felino, geométrico complejo, otros abstractos, matuasto y tridígito

Tabla 8-4-7 - Seriación de los distintos tipos de motivos según la información de superposiciones. Referencia: GD – grupo de diseño

El otro grupo, que se sitúa sólo al final de la serie, contiene los motivos de huella humana, espiral, guanaco GD2 y huella de felino. A estos últimos, se le agregan geométrico complejo, otros abstractos, matuasto y tridígito los cuales manifiestan algunos casos de superposiciones intermedias y/o inferiores.

Finalmente, en cuanto a los dos ejemplos que incluyen superposiciones de pintura, el primer caso involucra dos manos negativas ambas en tonalidad roja, mientras que el segundo, un caótico con pátina 3, sobre una mano negativa roja. Todos los motivos pintados recién nombrados presentan grados de desvaído alto. Además, cabe señalar que para la muestra de la meseta la interacción entre la técnica de grabado y pintura en una superposición es muy escasa (Re 2010, Re *et al.* 2017).

SECUENCIA DE EJECUCION Y ASIGNACIÓN TEMPORAL

A partir de la información obtenida de los grados de desvaído, pátinas y superposiciones para pinturas y grabados, en este acápite, se elabora una tendencia temporal de las representaciones rupestres del sector sur de la meseta del Strobel. En primer lugar, se relacionan los datos obtenidos de las tres variables recién nombradas, para luego generar una secuencia de ejecución de los tipos de motivos y tonalidades. Posteriormente, se contextualiza dicha secuencia a partir de toda la información cronológica disponible para el sector.

Para llevar a cabo la realización de la secuencia, en principio, es necesario evaluar la coherencia entre las distintas variables que van a ser utilizadas. De este modo, en la tabla 8-4-8 se comparan las superposiciones, los grados de pátina y de desvaído.

		Posición inferior	Posición intermedia	Posición superior	Total
Pátina	1	130	15	12	157
	2	166	37	79	282
	3	91	36	393	520
Desvaído	alto	2		1	3
Total		389	88	485	962

Tabla 8-4-8 – Relación entre los grados de desvaído y la posición en las superposiciones.

Como se observa en la tabla 8-4-8 los motivos ubicados en la posición inferior presentan frecuencias mayores de grados de pátinas 1 y 2. Mientras que los 91 ejemplos asignados a pátina 3, se encuentran por debajo de motivos con la misma gradación. En el caso de la posición superior los valores más elevados se encuentran en los grados de pátina 2 y especialmente 3. Asimismo, los 12 casos restantes en esta posición y caracterizados con pátina 1, se asocian con motivos en la misma pátina por debajo.

En cuanto a los únicos 2 ejemplos de pintura, como ya se mencionó, corresponden a grabados sobre pintura y pintura sobre pintura. Todos los motivos pintados exponen grado de desvaído alto. Para el caso del grabado, que se encuentra ubicado en la posición superior, presenta pátina 3.

De lo mencionado hasta aquí es posible indicar que las variables pátinas, superposición y grado de desvaído en la muestra de motivos del sector sur de la meseta del Strobel brindan información congruente. Por consiguiente, es posible continuar con la construcción de una secuencia de ejecución compuesta por 3 momentos a partir de los datos disponibles.

Los siguientes tipos de motivos presentan información sobre 2 de estas 3 variables consideradas: huella humana, huella de felino, guanaco GD1, matuasto, tridígito, banda, caótico, línea curva, línea recta, línea quebrada, línea sinuosa, subcircular, círculo, punteado, semicírculo, trazo, reticulado y geométrico complejo. A este grupo se le suma guanaco GD2, radial, espiral, cruz, piche y otros abstractos con cantidad de información muy baja para estas dos variables. El resto de los tipos de motivos contienen solo información para una de las variables por lo que su atribución en la secuencia debe realizarse de manera prudente. Se trata de los motivos de escena y huella de caballo a los que se les agrega las tonalidades de rojo y blanco.

Con respecto a las técnicas, la secuencia de ejecución, que se propone para esta muestra señala la presencia de grabado para los tres momentos. Como ya se mencionó, los casos de pintura proporcionan escasa información para esta técnica e indica que podrían estar relacionados a momentos intermedios y finales.

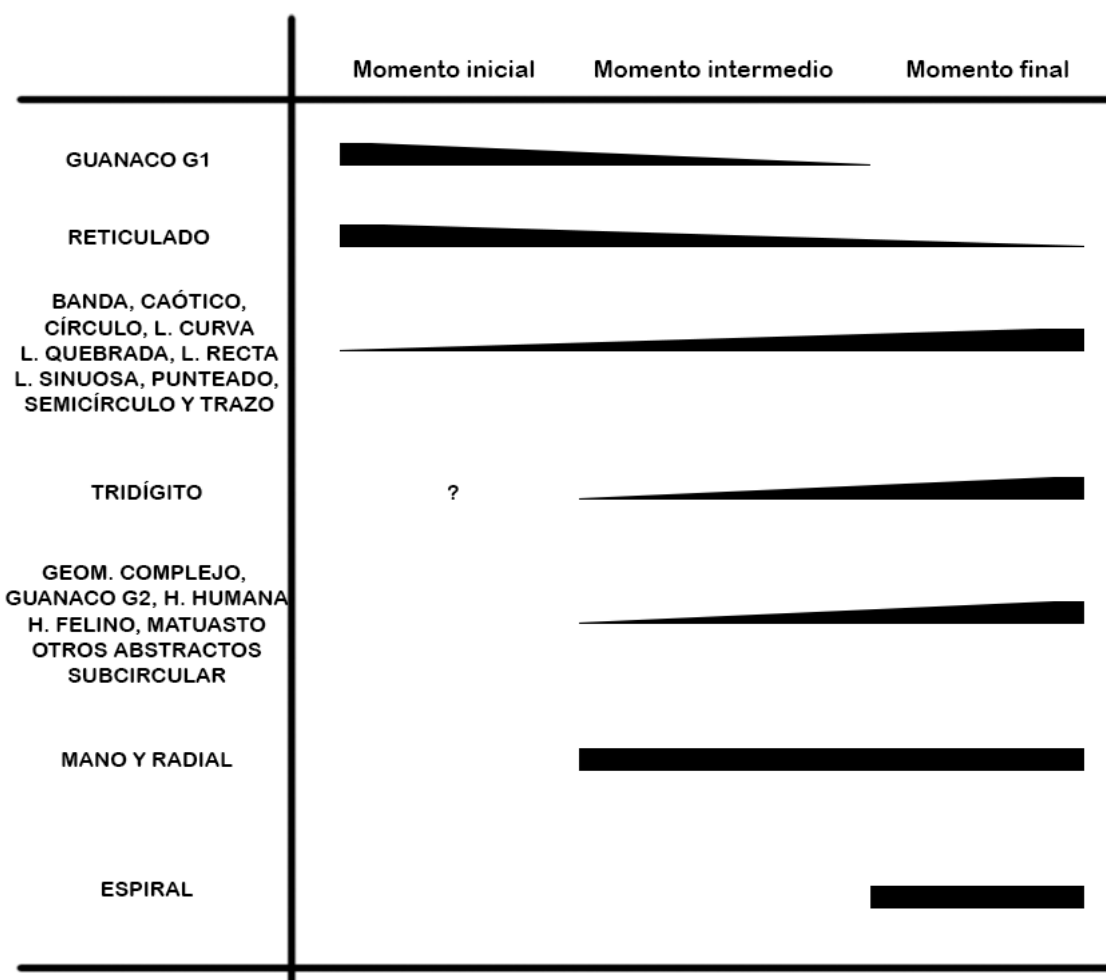


Figura 8-4-5- Secuencia de ejecución de los tipos de motivos del sector sur de la meseta del Strobel. Referencia: L- Línea; H- Huella; G- Grupo de diseño; GEOM- Geométrico; ?- Información poco segura.

En la figura 8-4-5 se establecen los posibles momentos de ejecución para los distintos tipos de motivos de la muestra analizada. Como se observa los tipos de motivos se distribuyen de manera diferente a lo largo de los tres momentos de ejecución. En este sentido los motivos de guanaco GD1 y reticulado exhiben importantes frecuencias para momentos iniciales con un descenso de la misma hacia el final (Figura 8-4-5).

Un segundo grupo de motivos muy numeroso se ubica a lo largo de toda la secuencia con una frecuencia que se incrementa considerablemente hacia el final. Estos corresponden a 10 motivos abstractos entre los que se destacan línea recta, círculo, punteado, trazo y banda. Por su parte tridígito comparte las características recién mencionadas, aunque su presencia en momentos iniciales no puede ser confirmada con seguridad.

Para momentos intermedios y finales se reconoce la incorporación de una gran cantidad de motivos que asciende a 10. Entre ellos se registra: huella de felino, subcircular, huella humana, guanaco GD2, geométrico complejo, matuasto y otros abstractos. Todos estos presentan una

tendencia creciente hacia el final de la secuencia (Figura 8-4-5). Por su parte en el caso de mano y radial se ubican con frecuencias similares en estos dos momentos, mientras que espiral solo contiene información para el final.

Con información escasa también puede caracterizarse una serie de motivos ubicados hacia el final de la secuencia. Entre ellos se reconoce: huella de guanaco, escena, huella de caballo, piche y cruz. Además, con baja información se distinguen la tonalidad de blanco, la cual puede ubicarse para el momento medio y posiblemente el inicial, mientras que rojo parecería participar de toda la secuencia.

En suma, todo lo hasta aquí descripto establece que la ejecución de los motivos de la meseta del Strobel presenta 3 momentos. El primero caracterizado principalmente por técnicas de grabado los que contienen una variedad de 12 tipos de motivos, en general en baja frecuencia, con excepción del guanaco GD1 y reticulado. Para el segundo momento se incorporaría la técnica de pintura en tonalidad roja y blanca, además de 10 nuevos tipos. Este aumento en la variabilidad se acentúa para el tercero con el agregado de otros 5 y un aumento en la cantidad general de todos ellos. Cabe destacar que algunos motivos del comienzo reducen su frecuencia o desaparecen como el caso de guanaco GD1 y la tonalidad blanca.

A continuación, se vincula la información temporal provistas por otras líneas de evidencia (fechados radiocarbónicos principalmente) con la secuencia de ejecución recién mencionada. Esto permitirá otorgar una contextualización cronológica a las representaciones rupestres de la meseta sur del Strobel.

En resumen, como ya fue mencionado (ver apartado 2 en este capítulo) las ocupaciones de la meseta del Strobel se habrían iniciado, a finales del Holoceno medio, con una baja intensidad. El primer momento de la secuencia de ejecución, relacionado con una variabilidad reducida de motivos, podría asociarse con esta cronología. Esto puede verse confirmado en alguno de los motivos como guanaco GD1 el cual presenta una morfología similar con motivos de esta cronología proveniente de sectores aledaños (Re 2010, 2012 y Re *et al.* 2017).

Asimismo, la intensidad en las ocupaciones de la meseta del Strobel aumentó para los últimos 2500 años, aspecto que puede relacionarse tanto con el incremento en la variabilidad de tipos de motivos, como también con la incorporación de la técnica de pintura. Ambas situaciones reconocidas en el momento intermedio de la secuencia de ejecución.

Por último y relacionado con eventos climáticos de descenso de la humedad relativa (últimos 1000 años AP) se reconoce un segundo aumento en la intensidad de las ocupaciones humanas que puede ser vinculado con otro momento de la secuencia. Éste, el tercero o final, se caracteriza también por la incorporación de variabilidad junto con el abandono de otros motivos. Cabe señalar que ciertos tipos particulares (ver apartado 3 en este capítulo), confirman su contextualización temporal debido a la vinculación morfológica con grupos estilísticos tradicionalmente definidos (línea quebrada, banda, entre otros).

8/5 - SÍNTESIS

El sector sur de la meseta del Strobil presenta 3347 motivos y 4706 elementos grabados y pintados distribuidos en 30 sitios. Estos últimos presentan una gran variedad de tamaños que van desde sitios muy pequeños con menos de 10 motivos hasta grandes con más de 1000. En general, se caracterizan por ser soportes vinculados a paredones aislados y de lagunas. Son paredes de basalto, principalmente de plano vertical u oblicuo que se encuentran posicionados al reparo de los vientos predominantes del Oeste. Los sitios se distribuyen de manera heterogénea al interior del sector, con mayores frecuencias vinculadas al rango altitudinal de 1000 a 900 msnm.

La muestra de representaciones rupestres cuenta con una gran diversidad la cual asciende a 27 tipos diferentes entre los que destacan una variedad de abstractos y zoomorfos. Las frecuencias, sin embargo, señalan una importante cantidad de casos (arriba del 70%) vinculada a un número acotado de motivos (8 tipos). En este sentido, la diversidad del sector se vincula con motivos que registran baja frecuencia.

Entre las técnicas utilizadas se observa un predominio de grabado con altas frecuencias de picado e inciso, mientras que la pintura se registra en un número acotado de casos, casi siempre asociada a manos negativas. Ciertos motivos presentan elecciones muy puntuales en la técnica de producción (guanaco, reticulado, entre otros) a lo que se agrega la presencia de motivos abstractos confeccionados a partir de pintura, novedad para la meseta.

En relación a los tamaños de las manos, el sector contiene mayor cantidad de manos de posibles adolescentes o adultos, seguido por jóvenes (6 a 12 años) y niños (menos de 5 años). De este modo, la confección de este motivo parece haber sido realizada por todo el grupo familiar, lo cual llama la atención en un contexto caracterizado como de uso logístico y estacional.

En relación a la distribución de los motivos al interior de los sitios, el sector presenta gran cantidad de paneles con una baja frecuencia y variabilidad, la cual ascienden a más del 75% de los casos. Por su parte, un segundo grupo más pequeño exhibe frecuencias mayores y una variabilidad también mayor. Por último, unos pocos casos puntuales de paneles, con frecuencia y variabilidad que contrasta con los anteriores, permitieron sugerir la presencia de espacios privilegiados en la transmisión de información.

Finalmente, el análisis de los grados de pátina y las superposiciones de los grabados, junto con la escasa información sobre grados de desvaído de las pinturas permitieron elaborar una secuencia de ejecución de los motivos del sector. Esta secuencia se focalizó sobre las técnicas, tipos de motivos y las tonalidades y permitió establecer tres momentos. Estos últimos fueron posteriormente contextualizados temporalmente a partir de información cronológica de fechados radiocarbónicos y otras líneas de evidencia disponibles. De este modo, las representaciones rupestres del sur de la meseta del lago Strobel estarían vinculadas con el final del Holoceno medio y distintos momentos del tardío.

9/1 - INTRODUCCIÓN

El objetivo general de la tesis fue aportar al conocimiento de la dinámica poblacional de los grupos humanos que ocuparon la cuenca del lago Cardiel y la meseta del lago Strobel a partir del estudio de las representaciones rupestres como parte de estrategias adaptativas vinculadas con la circulación de información.

En este capítulo se retoman las hipótesis planteadas (ver Capítulo 1) y se problematizan a la luz de una comparación entre los datos recolectados sobre la cuenca del lago Cardiel (Cañadones y Meseta Baja) y del sur de la meseta del Strobel, considerando diferentes niveles y escalas de análisis. Aquí se busca discutir la dinámica de los grupos que ocuparon el área sobre la base de considerar a las representaciones rupestres como parte de la comunicación y circulación de información.

En primera instancia se analiza la relación entre el tipo de soporte y la técnica utilizada para corroborar si la primera de estas variables condicionó o no la confección de las representaciones rupestres. Luego se consideran los distintos momentos de ocupación humana del área en conjunto con las tendencias temporales obtenidas para la ejecución de los grabados y pinturas rupestres que fueron analizados previamente (ver Capítulos 6, 7 y 8). De esta manera, se evaluarán diferencias en el uso de las representaciones rupestres a lo largo de tiempo.

Posteriormente se discute la frecuencia, distribución y composición de las representaciones en distintas escalas espaciales. Para ello se tendrán en cuenta las tendencias temporales antes nombradas focalizando sobre el Holoceno tardío. Esto permitirá profundizar en el conocimiento sobre los posibles roles que tuvieron las representaciones rupestres en los distintos sectores del área analizada, teniendo en cuenta el uso complementario propuesto.

El presente capítulo finaliza problematizando las tendencias generales obtenidas en esta investigación a la luz de modelos de redes y circulación de información. Estas tendencias serán discutidas a un nivel macro regional considerando la información recopilada sobre investigaciones rupestres de áreas cercanas.

9/2–SOPORTES, TÉCNICAS Y REPRESENTACIONES RUPESTRES

La muestra analizada se encuentra localizada en tres sectores con características geomorfológicas diferentes, lo que plantea un primer interrogante sobre la realización de las representaciones rupestres. La **primera hipótesis (H1)** sugería que: *la disponibilidad de distintos tipos de soportes condicionó el tipo de técnica utilizada para la confección de representaciones rupestres en los diferentes sectores del área estudiada, no así el tipo de información* (ver Capítulo 1). Esto implica que la utilización de distintas técnicas podría vincularse de manera exclusiva con soportes diferentes, mientras que los tipos de motivos y tonalidades no necesariamente estarían limitados por el tipo de soporte.

En el acápite aquí desarrollado, esta hipótesis es considerada a la luz de todas las evidencias presentadas en los capítulos precedentes. En primera instancia, se detallan las características de los distintos soportes por sector, para luego evaluar las técnicas elegidas en la producción de las representaciones en cada uno de ellos. Posteriormente se realiza una comparación de los tipos de motivos y tonalidades registradas para relacionar la variabilidad de motivos y técnicas. Además, se retoma la información proveniente de áreas de investigación cercanas con el fin de contextualizar la discusión en una escala de análisis más amplia.

SOPORTES Y TÉCNICAS

Como se mencionó, trabajos previos realizaron comparaciones entre las diferentes geoformas que componen el área de estudio (ver Capítulo 3). Las conclusiones a las que arribaron señalan que la relación entre motivos y técnicas podría estar vinculada con el tipo de soporte disponible y la funcionalidad y uso de estos espacios en los que se ubican (Belardi y Goñi 2002, Belardi *et al.* 2003). Por su parte, otros trabajos llevaron más allá esta idea y dentro de una discusión sobre cambios climáticos y la movilidad de los grupos humanos a lo largo del Holoceno, realizaron una caracterización de la pintura como técnica adecuada para cuevas y aleros (soportes internos más protegidos y con rocas friables), mientras que el grabado se presenta más adecuado para la supervivencia de las representaciones rupestres en contextos de cielo abierto (Goñi y Belardi 2012).

En relación con las características geológicas de los 3 sectores del área analizada, se reconocieron dos tipos de roca soporte: arenisca y basalto (Tabla 9-2-1). La arenisca corresponde a los Cañadones de la cuenca del lago Cardiel y se vincula con la formación Rio Mayer y Piedra Clavada (Ramos 1982). En cuanto a la meseta alta del Strobel y la Meseta Baja

denominada Cascajosa están conformadas ambas por basaltos, pero de distinta composición. El de la primera meseta se denomina basalto “Strobel” y el de la segunda, “Las Tunas”, vinculados a coladas de diferente temporalidad (Ramos 1982). De manera comparativa, la Meseta Baja presenta un soporte con granulometría más gruesa que el primero junto con un mayor descascaramiento de la roca (ver Capítulo 2 para más desarrollo).

Geoforma		n Sitios	Altura de los sitios	Tipo de roca	Situación topográfica	Técnica
Lago Cardiel	Cañadones	18	310-410 msnm	Arenisca de la formación Río Mayer y Piedra clavada	Cuevas y aleros	Pintura
	Meseta Baja	4	412-433 msnm	Basalto Las Tunas (Mioceno-Plioceno)	Paredones de borde Este de meseta	Pintura (+) y Grabado (-)
Meseta del Strobel	Sector Sur	30	855-1110 msnm	Basalto Strobel (Mioceno)	Paredones de lagunas y paredones aislados	Grabado (+) y Pintura (-)

Tabla 9-2-1- Distribución de las representaciones rupestres en los 3 sectores geomorfológicos del área de estudio. Referencia: + - mayor frecuencia; - menor frecuencia.

Como ya se describió previamente (ver Capítulos 6, 7 y 8), los tres sectores se diferencian en el número de sitios con representaciones rupestres, los soportes utilizados y las técnicas que fueron seleccionadas para su confección (Tabla 9-2-1). El sur de la meseta del Strobel presenta la mayor cantidad de sitios (n: 30) los cuales se ubican en paredones aislados y también asociados a lagunas, donde se realizaron principalmente grabados con unos escasos ejemplos de pintura.

En cuanto al sector de Meseta Baja de la cuenca del Cardiel, denominada Cascajosa, presenta 4 sitios ubicados sobre paredones en su borde este. Allí se ejecutaron principalmente motivos a partir de pintura con algunos pocos ejemplos de grabado. Finalmente, el sector de Cañadones de la misma cuenca exhibe un importante número de sitios (n: 18) los cuales se emplazan en aleros y una cueva. Este caso tiene la particularidad de contar sólo con representaciones rupestres realizadas a partir de pintura (Tabla 9-2-1).

De lo dicho hasta aquí, la relación entre los distintos tipos de soporte y el empleo de diferentes técnicas en la producción de representaciones rupestres, señala que el **basalto** no parece condicionar, en principio, el uso de pintura o grabado. Tanto la meseta del Strobel como la Cascajosa presentan las dos técnicas entre sus motivos, aunque con diferencias en las frecuencias relativas. En este sentido, el sur de la meseta del Strobel registra un predominio casi completo de distintas técnicas de grabado, con porcentajes de pinturas menores al 1% (ver

Capítulo 8). Mientras que en la Cascajosa se reconoce cerca del 95% de sus motivos confeccionados en pintura, con una frecuencia muy baja de grabados (ver Capítulo 7).

Estas diferencias entre las dos mesetas pueden llegar a estar relacionadas a distintos aspectos como la preservación diferencial de la pintura o las características de los dos basaltos en relación a la confección de grabado. Si bien no es intención de este trabajo agotar estas temáticas, a continuación, se sugieren algunas ideas vinculadas con ellas, que deberán ser discutidas en trabajos futuros.

Con respecto a la preservación diferencial de los motivos pintados, las variables consideradas en esta tesis señalan condiciones similares de emplazamiento (ver Capítulos 7 y 8). Todas las pinturas de las dos mesetas se ubican en paredes orientadas hacia el Este y presentan en general posiciones verticales u oblicuas del soporte. La información aquí analizada no permite discriminar contextos de preservación distintos, sin embargo, no se puede descartar que otras variables estén afectando, como por ejemplo las diferentes cargas de nieve en época invernal, vinculadas con diferencias en la altura sobre el nivel del mar de los sitios con representaciones (Tabla 9-2-1, ver Capítulo 2).

En relación con los tipos de basalto, para la meseta del Strobel se reconoce un grano más fino del soporte, mientras que, en la Meseta Baja, un grano más grueso y un mayor descascamiento. En este sentido, se sugiere que el grabado habría sido menos privilegiado como técnica de producción de motivos en la meseta Cascajosa, debido a una menor calidad del soporte en relación con el Strobel (Belardi y Goñi 2002, ver Capítulo 2). Si bien es necesario un mayor desarrollo de este tema, lo dicho hasta aquí, parecería sugerir que el uso preponderante de técnicas diferentes en cada una de las mesetas basálticas podría reflejar una selección preferencial por parte de los ejecutores vinculada con las características de la roca.

Otras investigaciones en regiones cercanas, que abordaron la distribución espacial de motivos pintados, propusieron que el uso de esta técnica se encuentra asociado principalmente a cuevas y aleros, sugiriendo que el emplazamiento podría llegar a ser un condicionante tecnológico (Blanco 2015, Fiore 2006, Goñi y Belardi 2012, Gradin 2001). Si bien no es posible descartar sesgos de muestreo, la utilización preferencial de pintura sobre aleros y cuevas podría vincularse con soportes adecuados para que la pintura se preserve (Blanco 2015). En este contexto, la Meseta Baja de la cuenca del Cardiel con un predominio de pintura sobre paredes de basalto ubicadas, en general, en posición vertical, se presentaría aquí como una excepción.

En cuanto a los soportes de **arenisca** en la cuenca del lago Cardiel, se evidencia un uso exclusivo de pintura (tabla 9-2-1). Esta situación contrasta con lo observado en las mesetas, lo que indicaría un posible condicionamiento de este tipo de soporte para con la técnica de grabado, que podría estar vinculado con el alto grado de friabilidad de la roca (Belardi y Goñi 2002, Belardi *et al.* 2003, Goñi y Belardi 2012, ver Capítulo 2).

No obstante, en una escala macroregional, la evidencia recuperada en áreas cercanas presenta algunos ejemplos que también vinculan el soporte de arenisca con la técnica de grabado. En este sentido, se reconocen ejemplos en: la localidad Piedra Museo (De Aparicio 1933-35, Miotti 1991, Carden 2007, 2008), Margen norte del lago Viedma (Belardi *et al.* 2009, 2011, Menghin 1957, Re y Belardi 2017, Schobinger y Gradin 1985), las nacientes del río Chailá y la laguna El Pajonal (Belardi *et al.* 2016, Re y Belardi 2017) y Margen norte del Río Santa Cruz (Fiore y Ocampo 2009, Franco *et al.* 2007).

La investigación llevada a cabo por Blanco (2015) realiza un análisis exhaustivo de la relación entre los procesos de producción de las manifestaciones rupestres y distintos tipos de soporte, como los ubicados en la localidad Piedra Museo. Con este fin realiza una serie de estudios experimentales donde evalúa, particularmente, la relación entre técnicas de grabados y un tipo de arenisca denominada coquinoides proveniente del Macizo del Deseado. Sus conclusiones señalaron que la friabilidad y poca dureza de esta arenisca condiciona los tipos de técnica a emplear y con ello, el mantenimiento del diseño y profundidad del motivo. Señala que el uso de técnicas de grabado como el picado sobre esta roca conlleva mucho más esfuerzo que otras como el basalto (Blanco 2015). Esto se vincula a la inversión laboral que requiere obtener una profundidad de surco similar a la observada en el registro arqueológico, necesaria para lograr un contraste del diseño del motivo en relación a la roca base (Localidad de Piedra Museo) (Blanco 2015, Blanco y Lynch 2011).

Además, Carden (2008) menciona que en esta localidad de Piedra Museo los espacios elegidos para la ejecución de pinturas y grabados se encuentran al interior de los aleros de arenisca coquinoides sobre emplazamiento diferentes. Las pinturas presentan una posición vertical, mientras que los grabados están ubicados sobre bloques de arenisca en plano horizontal hacia arriba (De Aparicio 1935, Menghin 1957, Miotti 1991, Carden 2008, entre otros).

Otro ejemplo relevante son los sitios ubicados en la margen norte del lago Viedma y alrededores donde también se registra la presencia de motivos rupestres (Belardi *et al.* 2009, 2011, 2016, Menghin 1957, Re y Belardi 2017, Schobinger y Gradin 1985). Se trata de soportes de arenisca en plano vertical y oblicuo con presencia de grabados y pinturas. La información disponible

parecería indicar que las características de la roca en esta área presentarían condiciones de friabilidad menor que la de los Cañadones del lago Cardiel (Re com. pers.) y la localidad de Piedra Museo en el Macizo del Deseado.

De lo dicho hasta aquí, se desprenden dos aspectos relevantes para comparar con las representaciones rupestres del sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel. El primero refiere a las características de la roca y el segundo a la posición del emplazamiento donde se confeccionaron los grabados. Con respecto al primer punto, si bien son necesarios estudios más profundos sobre la litología, la ejecución de grabados rupestres sobre areniscas en otros sitios de la macroregión (*sensu* Dincauze 2000) podría estar señalando que la ausencia de grabados en el sector analizado en esta tesis se vincula principalmente con el mayor grado de friabilidad de este soporte. De esta manera, se plantea la necesidad de considerar variantes de areniscas con diferentes grados de condicionamientos tecnológicos.

En relación al emplazamiento de las representaciones rupestres, el sector de Cañadones presenta paneles con una variedad de posiciones donde no aparece el plano horizontal hacia arriba. Esta última posición, es destacada en Piedra Museo para la confección de motivos grabados (Carden 2008), mientras que para la margen norte del lago Viedma y las nacientes del río Chalía, los sitios Punta del Lago Viedma 1, La Zulema y Laguna del Pajonal (Re y Belardi 2017) se caracterizan por paredones con una preponderancia de soporte con posición vertical. De ahí que, surge la duda si la posición del soporte podría llegar a ser también una característica de relevancia en el uso de la técnica de grabado.

Lo desarrollado hasta aquí advierte que la ausencia de evidencias de grabado en el sector de Cañadones de la cuenca del lago Cardiel parece indicar la limitación de esta técnica extractiva en este particular tipo de arenisca. Esta sugerencia coincide con diversos planteos previos, los cuales han propuesto que las características de la roca como dureza, textura, microtopografía, entre otros, condicionaron las técnicas empleadas para grabar (Álvarez y Fiore 1995, Belardi y Goñi 2002, 2006, Blanco 2015, Blanco y Lynch 2011, Fiore 2009). En este caso, la diferencia radicaría en el grado de friabilidad de los diferentes soportes de areniscas en distintas áreas, altamente friables (caso de los Cañadones del Cardiel), situaciones intermedias como Piedra Museo, hasta los poco friables como sería el caso de Punta del Lago Viedma. No se descarta, sin embargo, que esta limitación pueda también llegar a estar relacionada con la posición del soporte.

La información discutida permite sugerir que el soporte podría haber condicionado en parte las técnicas de producción de las representaciones. En este sentido, para la arenisca, si bien se

reconocen ejemplos en regiones cercanas de grabados sobre este tipo de roca, en los Cañadones del Cardiel, se registra el uso exclusivo de pintura. El análisis aquí desarrollado sugiere que el alto grado de friabilidad de las areniscas en el sector analizado limitó el uso de técnicas de grabado.

Por su parte, en el caso del basalto de las dos mesetas no se observa una limitación de la técnica para este tipo de roca. Sin embargo, se registra un uso más intenso de grabado en la meseta del Strobel y de pintura en la Cascajosa. Se sugiere que esta diferencia pudo llegar a estar vinculado con las características de cada uno de los basaltos, condición que, si bien no excluyó ninguna de las técnicas, si podría considerarse un rasgo que incidió en la elección preferencial de una sobre la otra.

SOPORTES Y TIPOS DE MOTIVOS

En la segunda parte de la hipótesis 1, se afirma que el tipo de información comunicada no estará condicionado por los distintos soportes registrados en el área de estudio. Aquí se asume que la variedad morfológica de las representaciones rupestres descriptas por las variables tipo de motivo, es una aproximación adecuada para abordar los tipos de información (ver Capítulos 4 y 5). De este modo, a continuación, se realiza una comparación entre las técnicas y los tipos de motivos partiendo de que el tipo de soporte condicionó en parte a las primeras, de acuerdo a lo desarrollado en el apartado anterior.

En la tabla 9-2-2 se describe la variedad de tipos de motivos registrada en los tres sectores bajo estudio, junto con la técnica a partir de la cual fueron confeccionados. En la mayoría de los casos se pueden observar ejemplos tanto en pintura como en grabado. Allí destacan los motivos de mano, huella humana, huella de guanaco y tridígito, ya que presentan, llamativamente, ejemplos tanto en aplicación directa de pintura y estarcido, como así también diversas variedades de técnicas de grabado como picado e inciso.

Sin embargo, para la muestra analizada también se registran 7 casos con el uso exclusivo de grabado. Estos últimos son motivos zoomorfos como guanaco, escena y piche, además de una serie de motivos abstractos como cruz, reticulado y otros abstractos (Tabla 9-2-2).

Tipo de motivo		Técnicas		Tipo de motivo		Técnicas	
		Pintura	Grabado			Pintura	Grabado
Abstracto	Banda	x	x	Zoomorfo	Escena		x
	Caóticos	x	x		Guanaco GD1		x
	Círculo	x	x		Guanaco GD2		x
	Cruz		x		Huella de caballo		x
	Espiral	x	x		Huella de felino	x	x
	Geométrico complejo	x	x		Huella de guanaco	x	x
	Línea curva	x	x		Matuasto	x	x
	Línea quebrada	x	x		Piche		x
	Línea recta	x	x		Tridígito	x	x
	Línea sinuosa	x	x	Antropomorfo	Huella humana	x	x
	Otros Abstractos		x		Mano	x	x
	Punteados	x	x				
	Radial	x	x				
	Reticulado		x				
	Semicírculo	x	x				
	Subcircular	x	x				
	Trazo	x	x				

Tabla 9-2-2 -Variedad de motivos y técnicas del área de estudio

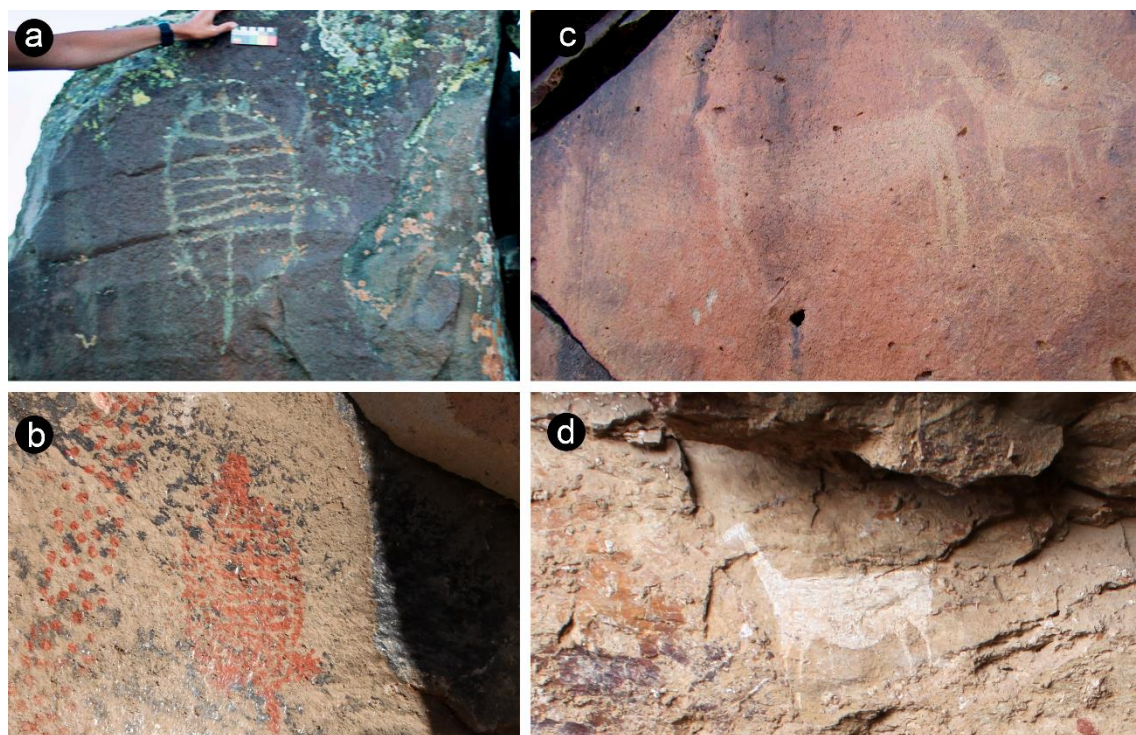


Figura 9-2-1- Motivo de Piche y Guanaco confeccionados a partir de diferentes técnicas. Referencia: a – Piche grabado ubicado en el sitio K33, norte de la meseta del Strobil; b – Piche pintado registrado en Cueva de las Manos; c – Guanaco grabado ubicado en K27, sur de la meseta del Strobil; d – Guanaco pintado ubicado en CCP7.

Las distintas morfologías reconocidas en el registro rupestre de Patagonia fueron clasificadas de diferente manera, lo que en muchos casos es un importante impedimento para la realización de comparación de escala amplia. A pesar de esto, los tipos de motivos que en este análisis no se registraron mediante la técnica de pintura presentan ejemplos en otras áreas. Así, se puede señalar el motivo piche pintado documentado en Cueva de las Manos (Figura 9-2-1), junto con los motivos de guanaco y escena (Gradin 1983, Gradin *et al.* 1979, Aschero 1996).

Teniendo en cuenta lo expuesto en el acápite anterior, es posible sugerir que la variedad de información que circuló entre los reparos rocosos del área de estudio no se habría visto afectada por el condicionamiento de los soportes y las técnicas. Casi todos los tipos de motivos se encuentran confeccionados tanto en pintura como en grabado, no sólo en el área de estudio, sino también en regiones cercanas de Patagonia meridional. De modo que, la elección de la técnica de confección parecería ser independiente de la intención comunicativa, pero no del tipo de soporte.

Retomando la hipótesis 1, en estos dos últimos acápites se reconoce que las técnicas en parte habrían estado condicionadas por el tipo de soporte donde fueron confeccionadas las representaciones. Para el caso del sector de Cañadones, la alta friabilidad de la arenisca parece ser uno de los aspectos más importantes que limitaron el uso del grabado. Por su parte, los basaltos no presentarían un uso exclusivo de una técnica. Sin embargo, se reconocen diferencias entre las mesetas donde más del 95% de los motivos de la Cascajosa son pintados, mientras que en la del Strobel se presenta un alto porcentaje de grabado (99%). Finalmente, en cuanto al tipo de información, lo desarrollado aquí sugiere que, en términos generales, las distintas morfologías de los tipos de motivos no estarían condicionadas por el uso de la pintura o del grabado, con lo que la elección de la información a comunicar no estaría limitada por el tipo de roca soporte.

9/3—LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES A LO LARGO DEL TIEMPO

El segundo punto a discutir es la información de tendencias temporales desarrollada a partir de las representaciones rupestres de la meseta del Strobel y la cuenca del lago Cardiel, tanto la meseta Cascajosa como el sector de Cañadones. Según se propuso en la **hipótesis 2 (H2)**, se esperaban reconocer cambios en las estrategias de circulación de información a lo largo del tiempo (ver Capítulo 1). Asimismo, fueron derivadas dos hipótesis subsidiarias (H2A e H2B) que establecen cuáles serían las características esperables de la circulación de información mediante

representaciones rupestre durante el Holoceno medio y tardío. Para contrastar esta hipótesis a continuación se realiza una comparación de las tendencias temporales propuestas para los distintos tipos de motivos en los sectores analizados para luego problematizar las estrategias de circulación de información a partir del uso de las representaciones rupestres en el Holoceno medio y tardío.

Como se observó en los capítulos de resultados (Capítulos 6, 7 y 8), el desarrollo del análisis permitió contar con tendencias temporales particulares de las representaciones rupestres de cada uno de los sectores. Las mismas discriminan un repertorio vinculado tanto con el Holoceno medio como con el Holoceno tardío. A su vez, en los sectores de meseta se pudieron diferenciar más de un momento al interior del tardío. En primer lugar, se contextualizan temporalmente las ocupaciones del área de estudio. Más adelante, se caracterizan las representaciones rupestres asignadas al Holoceno medio, unificando la información proveniente de los tres sectores. Luego se realiza lo mismo para el Holoceno tardío, finalizando con una comparación entre ambos momentos.

CONTEXTUALIZACION TEMPORAL DE LAS OCUPACIONES Y LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES DEL ÁREA DE ESTUDIO

Las ocupaciones humanas de la cuenca del lago Cardiel y la meseta del Strobel presentan una señal cronológica que se inicia en el Holoceno medio, aumentando sensiblemente su intensidad hacia el Holoceno tardío (Figura 9-3-1). Esta información en cada uno de los sectores proviene de diversos registros (ver Capítulo 3).

Para la cuenca del lago Cardiel, en el caso de Cañadones, la cronología de sus ocupaciones deriva de una gran cantidad de fechados radiocarbónicos. Se cuenta con varios fechados (n: 7) con edades superiores a los 5500 años calibrados AP, junto con otro importante número de fechas (n: 14), entre los 200 y los 2000 años AP (Figura 9-3-1, ver Capítulo 3). De este modo, y reforzado a partir de la información de la tecnología lítica y cerámica, en este sector se reconocen claras evidencias de ocupaciones vinculadas con el Holoceno medio y tardío.

En la meseta Cascajosa, en cambio, se cuenta con una menor cantidad de fechados (n: 4), que se suma a informaciones de otros tipos de registro, para señalar claras evidencias de ocupaciones vinculadas con el Holoceno tardío y una baja señal asociada con el Holoceno medio. Las fechas calibradas varían entre 900 y 4000 años AP (Figura 9-3-1, ver Capítulo 3)

La asignación cronológica de los motivos rupestres de la cuenca del lago Cardiel no había sido abordada previamente de forma sistemática. Este trabajo, en este sentido, se presenta como

una novedad sobre la temática para el área. Caben señalar, sin embargo, algunas breves menciones previas sobre el tema, las cuales señalaron la posibilidad de diferenciar más de un momento de ejecución (Agnolin y Guichón 2017, Belardi y Goñi 2000-2002, Ferraro y Molinari 2010, Guichón 2016, Re *et al.* 2014). Estos trabajos coincidieron en señalar que la tonalidad roja se ubicaría durante toda la secuencia, reconociéndose algunos otros tonos (negro y violáceo) en el comienzo. Por su parte, los negativos de manos también se encontrarían en todo momento, pudiéndose distinguir algunos motivos abstractos y zoomorfos ubicados hacia el final (Guichón 2016, Re *et al.* 2014). Aquí fue posible profundizar en estas tendencias, lo cual ha llevado a un mejor entendimiento de los diferentes momentos de ejecución involucrados (ver discusión más adelante y Capítulos 6 y 7).

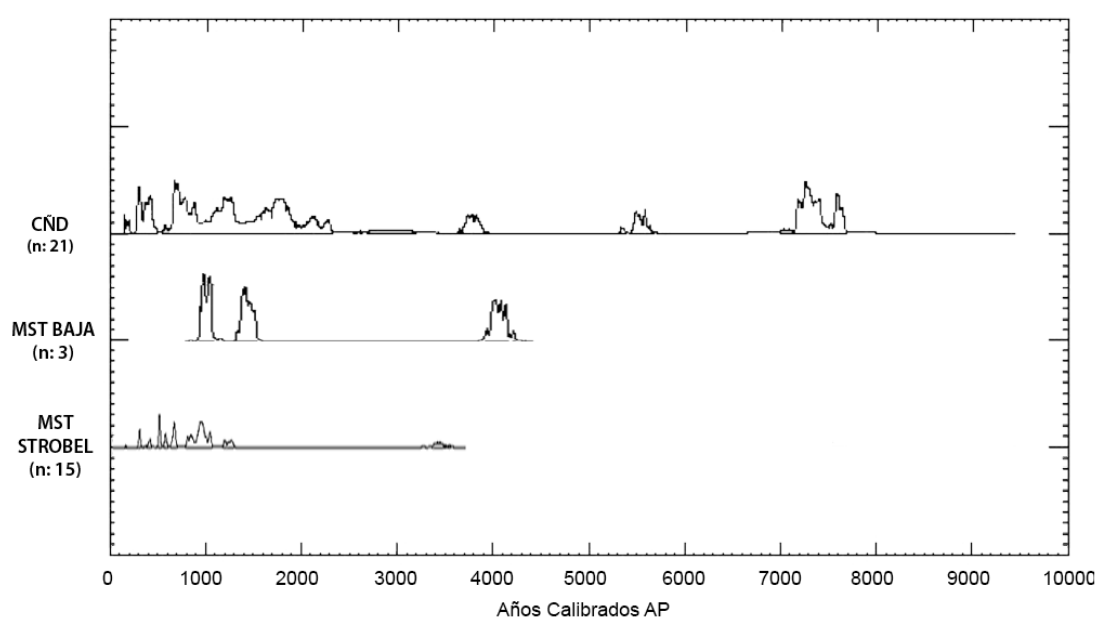


Figura 9-3-1–Suma de probabilidades de los fechados radiocarbónicos para los tres sectores analizados. Datos calibrados con el programa informático CALIB. REV 7.0.1 (CALIB RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM, Stuiver y Reimer 1993), usando la curva de calibración para el Hemisferio Sur (SHCal13, Hogg *et al.* 2013). Figura adaptada de Goñi *et al.* 2014 y Re *et al.* 2017. Referencia: CND – cañadones; MST – meseta.

En el caso de la meseta del Strobel, se dispone actualmente de una gran cantidad de fechados (n: 11) concentrados entre 400 y 1200 años calibrados AP (Figura 9-3-1, ver Capítulo 3), junto con otros más recientes de momentos de contacto y modernos y uno más antiguo de más de 3000 años AP (K28 – Don Edmundo). Además, se registran otros indicadores relativos como cerámica, morfologías de puntas de proyectil, materiales vinculados con momentos históricos, estructuras de parapetos y los diseños de motivos previamente descriptos (ver Capítulo 8). En este sentido, se han propuesto intensas ocupaciones para el Holoceno tardío que llegan hasta momentos de contacto, precedidas por ocupaciones iniciales de menor intensidad durante el Holoceno medio (desde *ca.* 5000 años AP).

Investigaciones previas han sugerido tendencias temporales para la meseta del Strobel sobre el análisis de las representaciones rupestres de algunos sitios de dicho *plateau* (Guichón 2012, Guichón *et al.* 2016, Re 2010, Re y Guichón 2014). La secuencia de ejecución desarrollada en este trabajo, derivada de 30 sitios ubicados en el sector sur, es consistente con las planteadas anteriormente. Al ampliar la muestra, entonces, se refuerza y confirma las asignaciones temporales de los tipos de motivos, robusteciendo una propuesta cada vez más sólida.

Si bien en general la tendencia aquí desarrollada es muy similar, hay algunas diferencias vinculadas con la ausencia de ciertos tipos y diseños de motivos registrados en el Norte de la meseta (caballo, figura humana) y la presencia de otros que no fueron identificados en trabajos previos (banda¹). Además, se reconocen otras discrepancias vinculadas con las frecuencias relativas de algunos abstractos para momentos iniciales de la secuencia (círculo, línea sinuosa, línea recta y semicírculo) y para los finales (matuasto y escena) (Guichón 2012, Re 2010, Re y Guichón 2014).

Lo antes mencionado destaca en el contexto de un espacio de meseta alta que, hasta hace sólo algunos años, no presentaba amplia disponibilidad de evidencia datable (salvo en algunos casos muy puntuales) (Re *et al.* 2017). La presencia de registro faunístico en diversas estructuras de parapetos del área, recuperada en los últimos años, ha permitido empezar a rever este escenario obteniéndose cronologías absolutas que amplían la baja muestra previa. Es interesante destacar la consistencia de esta información con las propuestas temporales relativas, provenientes de secuencias de ejecución de motivos rupestres.

PRODUCCIÓN DE REPRESENTACIONES RUPESTRES DURANTE LAS OCUPACIONES DEL HOLOCENO MEDIO

Como ya se dijo, los tres sectores bajo estudio presentan evidencias rupestres asociables con momentos del Holoceno medio, el cual a su vez se vincula con las primeras ocupaciones del área. La contextualización temporal de los mismos, principalmente las cronologías radiocarbónicas, señalan a los Cañadones como el sector que registra la evidencia más temprana (desde los 7000 AP), mientras que las dos mesetas presentarían ocupaciones vinculadas con momentos finales del Holoceno medio (desde los 5000 o 4000 AP) (Figura 9-3-1, ver Capítulo 3). Cabe aclarar que las evidencias para la Meseta Baja se presentan de manera más tentativa, mientras que para la

¹ Cabe señalar que el motivo de banda es una novedad como tipo de motivo para el área de estudio y resume morfologías que previamente fueron clasificadas de diversas maneras (ver Capítulo 4). Se espera que un análisis más detallado permita identificar la distribución espacial del motivo de manera más certera.

Meseta Alta existe un mayor corpus de información. De esta manera, la diversidad y frecuencia de motivos asignados a este lapso temporal difiere entre cada uno de ellos (Figura 9-3-2).

En relación con las técnicas, los sectores vinculados con la cuenca del lago Cardiel (Cañadones y Meseta Baja) presentan ambos exclusivamente el uso de pintura durante este primer momento. Allí se observa un predominio del estarcido, vinculado en parte con el tipo de soporte (ver Apartado anterior). En cambio, en la meseta del Strobel se registran únicamente motivos realizados a partir de grabado, aunque no puede descartarse completamente la posibilidad de que la pintura fuera utilizada en el inicio de la secuencia.

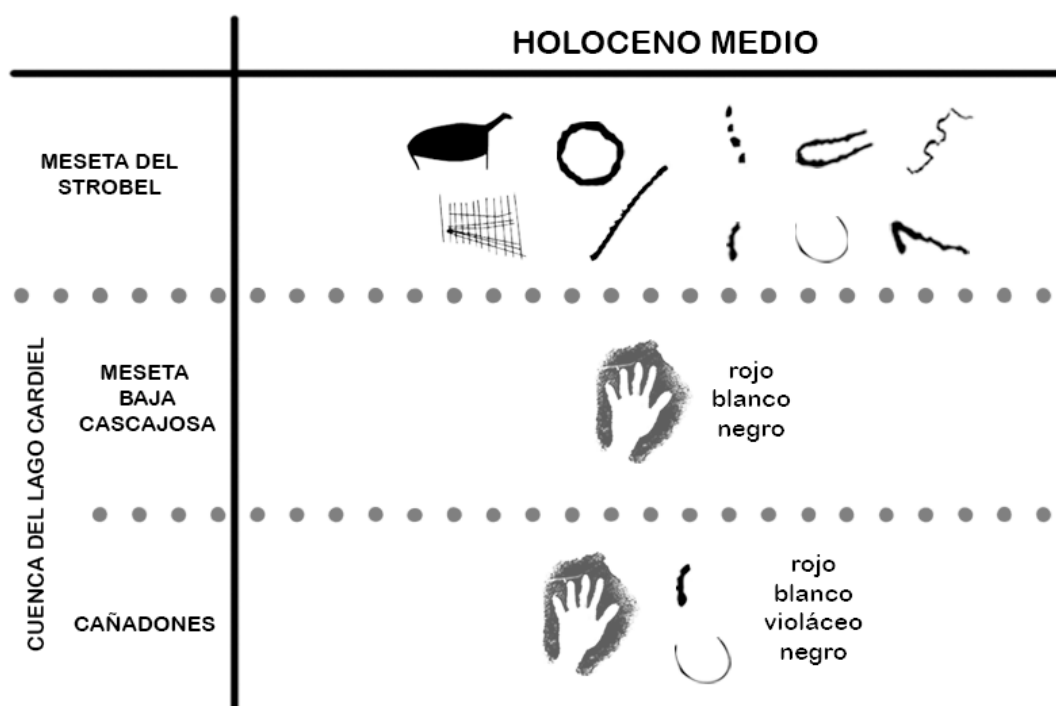
De acuerdo a las tendencias temporales presentadas en los capítulos previos (Capítulos 6, 7 y 8), las primeras ocupaciones del área parecen haber estado acompañadas por un repertorio de motivos poco variado (alrededor de 10 tipos) (Figura 9-3-2). Entre ellos se destacan con frecuencias altas las manos negativas, los guanacos del Grupo de Diseño 1 (GD1) y los reticulados. Otros tipos de abstractos también estarían vinculados a este momento, pero con baja frecuencia. Entre ellos se encuentran: caótico, círculo, línea recta, línea curva, línea quebrada, línea sinuosa, trazo y punteado. Cabe señalar que, si bien otros motivos podrían ubicarse en este momento, la evidencia para tal asignación es escasa (ver Capítulo 8).

Llama la atención la ausencia de motivos de guanaco GD1 realizados a partir de pintura, los cuales son comunes en el registro de regiones cercanas con fechados similares como PNPM, Río Pinturas, Cerro de los Indios, entre otros (Aschero 1996, Gradín 1983, Gradín *et al.* 1979).

De lo antes dicho, puede sugerirse que la frecuencia de los distintos tipos de motivos asignados a estos momentos es un elemento que organiza dos grandes conjuntos. El primero se caracteriza por una gran cantidad de ejemplos (mano, guanaco GD1 y reticulado) y el segundo está compuesto por una variedad de motivos abstractos que también habrían participado del repertorio del Holoceno medio, pero de manera secundaria. De manera que la variabilidad observada para este momento inicial de ocupación presenta unos pocos motivos predominantes, seguido por un número importante de tipos que se presentan en bajas frecuencias.

Con respecto a las técnicas, como se mencionó previamente, durante el Holoceno medio se registran representaciones tanto pintadas como grabadas en el área bajo estudio. No obstante, si se considera la elección de técnica en los diferentes tipos de motivos asignados a este período, se reconoce que algunos de ellos presentan poca variedad en su confección. Reticulado, por ejemplo, fue exclusivamente realizado por inciso; mientras que las manos siempre se ejecutaron

La distribución de estos tipos de motivos entre los tres sectores es diferencial, evidenciándose mayor variedad en la meseta del Strobel. Esta variedad, más allá de vincularse con motivos abstractos en baja frecuencia, contrasta con el predominio de manos negativas en los dos sectores de la cuenca del lago Cardiel. Estas últimas exhiben casi las mismas tonalidades (blanco, rojo y negro), característica que refuerza la atribución de colores a este momento.



290

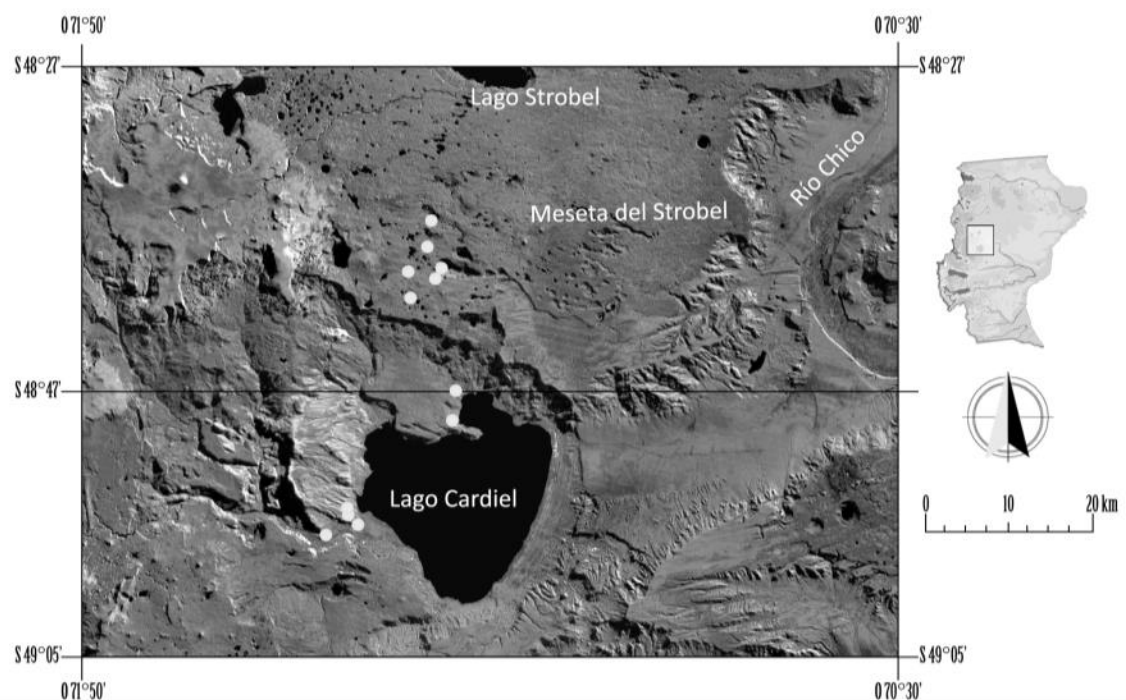


Figura 9-3-3 – Distribución de sitios con motivos atribuibles al Holoceno medio.

En estas diferencias entre sectores destacan los motivos de guanaco GD1 y reticulado para la meseta del Strobel, confeccionados en técnicas específicas de raspado e inciso. Trabajos anteriores señalaron, para estas figuras animales, una asociación clara con diseños de motivos descriptos en áreas cercanas como el Río Pinturas y vinculados a similares cronologías (Ferraro y Molinari 2006, Guichón *et al.* 2016, Re 2010, 2017, Re *et al.* 2017). En este sentido, fueron utilizados en trabajos previos como indicadores claros de ocupaciones vinculadas con el Holoceno medio y en particular con el lapso entre 5000 y 2500 años AP.

Si se considera la distribución de los motivos asignados al comienzo de las ocupaciones al interior de cada sector, también se observan particularidades (Figura 9-3-3). En el caso de los Cañadones, los sitios Alero Manuk 2 (330 msnm), Alero con Manos (330 msnm) y C1 Alero 1 (338 msnm), todos ellos en cercanías con el río Cardiel, parecen presentar la mayor cantidad de evidencias rupestres para este momento inicial. Estos tres sitios se ubican por encima de los 330 msnm, cota superior a los niveles del lago propuestos para el Holoceno medio (ver Capítulo 2, Ariztegui *et al.* 2014, Stine y Stine 1990). Por su parte, si bien el análisis de las orientaciones y posición de los soportes señalan que parte de las representaciones rupestres de estos sitios presentarían un estado de preservación comparativamente peor, las tonalidades de blanco, violáceo y negro, atribuidas al inicio, aparecen allí con mayores frecuencias (ver Capítulo 6). Además, no se puede descartar que Alero del León (358 msnm) y Alero La Tranquera (364 msnm) también registren motivos vinculados a este momento.

Para el sur de la meseta del Strobel y tomando en cuenta la presencia de los motivos de guanacos GD1 como guía, 9 sitios presentarían con mayor seguridad este registro inicial, donde destacan K27 y K26 por sus frecuencias. El resto de los sitios refieren a K16, K170, K40, K39, K11, K215 y K37, varios de los cuales también presentan ejemplos del motivo reticulado en pátinas muy desarrolladas (ver Capítulo 8).

En la Meseta Baja es un poco más difícil esta asignación, dada la escasa evidencia cronológica disponible, por lo que la información sobre representaciones rupestres posiblemente asignadas al Holoceno medio tiene un carácter más preliminar. Habiendo hecho esa aclaración, es probable que los motivos de este momento se ubiquen en los dos sitios más importantes, Gerasín 1 y Manantial Solís (Figura 9-3-3). Esto se vincula con la gran cantidad de superposiciones que ambos sitios presentan, variable que permitió establecer, junto con grados de desvaído, la secuencia de ejecución de los motivos (ver Capítulo 7).

De esta manera, la comparación realizada permite caracterizar como acotada la distribución al interior de los sectores de motivos asociados al Holoceno medio, es decir, ubicada en una reducida cantidad de sitios, si consideramos que la muestra total del área asciende a 52 (Cañadones – n: 18, Meseta Baja – n: 4, Meseta del Strobel – n: 30).

De lo dicho hasta aquí, los resultados presentados confirman la **hipótesis subsidiaria H2 A** (ver Capítulo 1), la cual proponía que las primeras ocupaciones del área estarían caracterizadas por una circulación de información poco intensa y acotada a puntos restringidos. De este modo, en el marco de la colonización de nuevos espacios disponibles como resultado del inicio de un proceso de descenso de la humedad ambiental (Stine y Stine 1990), las representaciones rupestres del área de estudio asignadas al Holoceno medio exhiben una variabilidad y frecuencia baja, además de una distribución acotada.

Finalmente, derivado de los datos que acaban de ser discutidos, se plantea un interrogante a evaluar en futuras investigaciones: ¿Es posible diferenciar usos distintos de las representaciones rupestres a lo largo del Holoceno medio? A pesar de que se cuenta, en general, con una baja señal arqueológica del momento inicial de las ocupaciones humanas en el área, es posible señalar que algunas evidencias indican la existencia de usos distintos. En este sentido, dado que los fechados más tempranos se vinculan con el sector de Cañadones, la frecuencia y variedad de motivos podría haber sido muy baja inicialmente, con un aumento de la variedad para el final del Holoceno medio asociado al particular registro de las dos mesetas y sus cronologías más tardías (Figura 9-3-1 y Figura 9-3-2).

PRODUCCIÓN DE REPRESENTACIONES RUPESTRES DURANTE LAS OCUPACIONES DEL HOLOCENO TARDÍO

En cuanto al Holoceno tardío, se reconocen frecuencias mayores de representaciones rupestres que para momentos previos, junto con una variabilidad también mayor (Figura 9-3-4). Esto se relaciona con las técnicas de confección, los tipos y diseños de motivos, así como con las tonalidades. Por otra parte, también se evidencia una distribución espacial más amplia de los motivos rupestres.

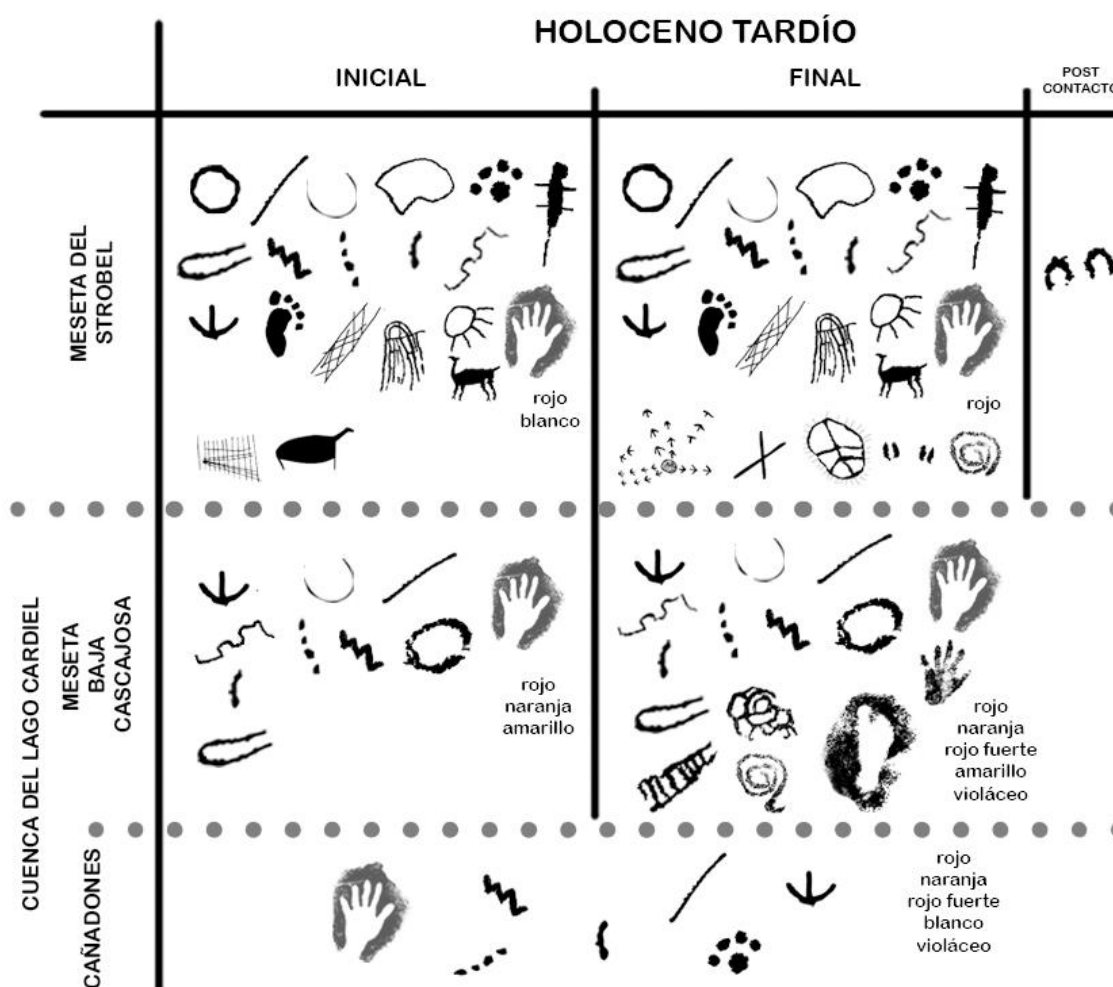


Figura 9-3-4 - Repertorio de motivos pintados y grabados asignables al Holoceno tardío.

En relación con las técnicas, se observa la incorporación de la pintura en la meseta del Strobel y del grabado en la meseta Cascajosa. Además, se reconoce mayor variedad de combinaciones para las técnicas de grabado en la Meseta Alta (picado-inciso y picado-raspado) y se hace más frecuente el registro de motivos realizados a partir de aplicación directa de pintura, sobre todo en los sectores de la cuenca del lago Cardiel.

Atendiendo a las tendencias temporales identificadas en capítulos anteriores, fue posible distinguir varios momentos al interior del Holoceno tardío para los dos sectores de meseta (Figura 9-3-4). La meseta Cascajosa y el sur de la del Strobel contienen suficiente evidencia para discriminar motivos atribuibles al Holoceno tardío inicial y final. En cuanto al último sector, algunos pocos ejemplos designados como huellas de caballo podrían llegar a estar vinculadas con los últimos momentos de ocupación asociados al contacto con poblaciones europeas. En contraposición, la menor cantidad de motivos del sector de Cañadones no permitió diferenciar momentos al interior de los últimos 2500 años.

De manera general, la variedad de tipos de motivos en el área en su conjunto es mucho mayor que la asignada para el inicio de las ocupaciones (ver Figura 9-3-2 y Figura 9-3-4). Un mínimo de 25 tipos pudo atribuirse al Holoceno tardío, situación que se complejiza aún más si se tiene en cuenta los grupos de diseño y la variedad de técnicas empleadas en la ejecución. Esto último refiere a diversos ejemplos como tridígito, huella humana, mano y huella de guanaco confeccionados tanto a partir de pintura (estarcido), como también de grabado (picado, inciso y otras combinaciones).

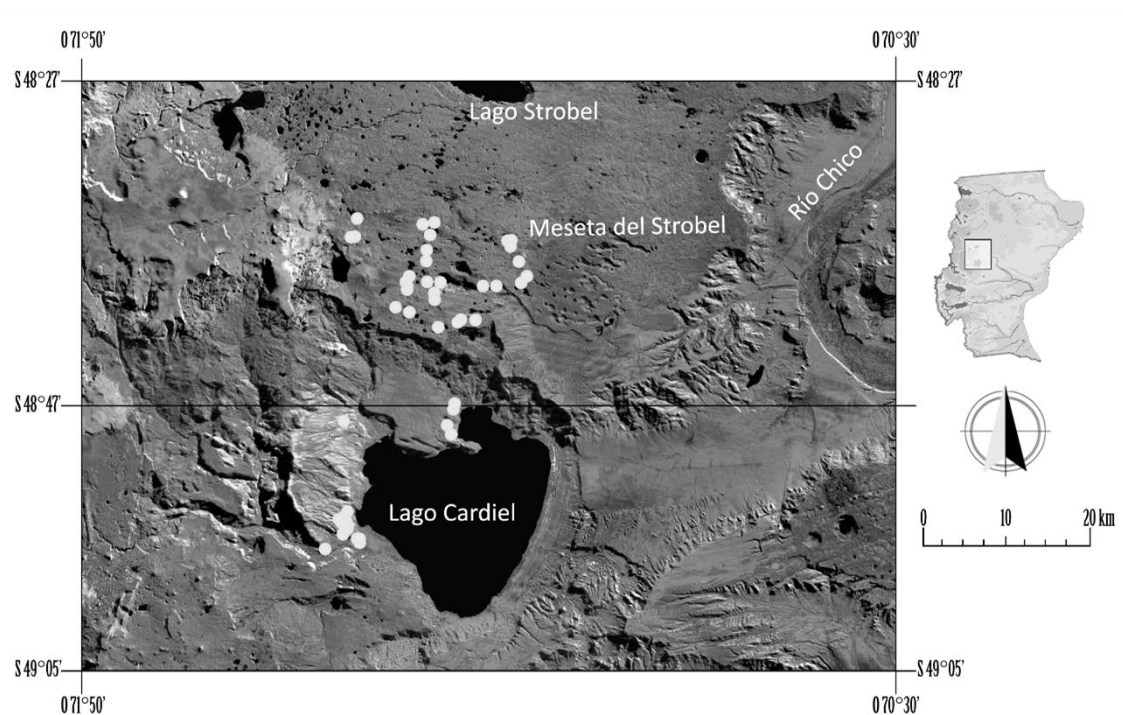


Figura 9-3-5 – Distribución de sitios con motivos atribuibles al Holoceno tardío en el área de estudio.

Durante el Holoceno tardío en su conjunto entre los tipos de motivos se destacan 16 abstractos, 7 zoomorfos y 2 antropomorfos. Los más frecuentes son línea recta, punteado, círculo, caótico, trazo y mano. Todos ellos se registran en los tres sectores bajo estudio, si bien mano es un motivo más abundante en los dos sectores de la cuenca del lago Cardiel. Cabe señalar que la

variedad de 7 tipos de zoomorfos se vincula principalmente con el registro recuperado en el sur de la meseta del Strobel, aunque la Cascajosa también exhibe cierta variedad (n: 4 tipos).

A su vez, las frecuencias de motivos asignados al Holoceno tardío también son superiores, lo que indicaría un uso más intensivo de este mecanismo de transmisión de información. Esto se evidencia en el predominio de motivos con grados de desvaído medio y pátinas poco desarrolladas, tanto en el registro rupestre de la cuenca del lago Cardiel como en el sur del Strobel (ver Capítulos 6, 7 y 8).

En relación a la ubicación espacial de estos motivos, todos los sitios registrados en el área (n: 52) presentan evidencias rupestres atribuibles al Holoceno tardío (Figura 9-3-5). Se observa entonces una distribución más amplia de este registro que contrasta con el Holoceno medio. Se puede decir que los sitios con evidencia de los primeros momentos se siguen utilizando durante el Holoceno tardío, a la vez que, en cada uno de los sectores, nuevos espacios son incorporados como soportes para confeccionar representaciones rupestres.

Como se mencionó, el Holoceno tardío fue dividido en inicial y final para los sectores de la meseta Cascajosa y sur de la meseta del Strobel. Esta subdivisión se vincula, principalmente, con la gran cantidad de información provista por las superposiciones en ambas mesetas. Las diferencias reconocidas, si bien reflejan algunas incorporaciones y abandonos en el repertorio y en las tonalidades que eran utilizadas desde el principio de la secuencia, reflejan principalmente un aumento en la diversidad para el momento final.

Durante el Holoceno tardío inicial se registran ciertas novedades con respecto a las ocupaciones más tempranas, las cuales indican un aumento en la variedad de motivos zoomorfos y abstractos (ver Figura 9-3-2 y Figura 9-3-4). Si bien la frecuencia de los guanacos del GD1 y reticulados baja considerablemente, la del resto de los motivos abstractos reconocidos en momentos previos aumenta. Asimismo, se incorporan otros motivos entre los que destacan guanacos con un diseño distinto (denominado GD2), matuasto, huella de felino, tridígito, banda y geométrico complejo. Esto es particularmente cierto en el caso del sur de la meseta del Strobel, donde la variabilidad de registro rupestre comienza a diferenciarse del resto de los sectores.

En cuanto al Holoceno tardío final, uno de los elementos más importantes es el abandono de motivos característicos de momentos iniciales (guanacos GD1), junto con un nuevo aumento en la variedad y frecuencia. En este caso se incorporarían motivos como espiral, huella de guanaco y, en muy baja cantidad, escena, piche y cruz. En relación a las tonalidades, la evidencia sugiere

que el blanco y negro son abandonados, mientras que aumentaría el uso del rojo fuerte y naranja en la confección de motivos abstractos.

El Holoceno tardío final fue vinculado, en trabajos previos sobre la meseta del Strobel, con un aumento en la intensidad de las ocupaciones a partir de *ca.* 1000 años AP (Goñi y Belardi 2012, Goñi *et al.* 2014, Re 2010, Re *et al.* 2017). Esto fue asociado a cambios en la dinámica de las poblaciones humanas vinculados con la denominada Anomalía Climática Medieval (ACM, ver Capítulo 2).

Es de destacar la presencia, en el sur de la meseta del Strobel, de motivos atribuibles a momentos de contacto con poblaciones de origen europeo, ya observados en sitios del norte de la misma meseta (Re *et al.* 2010b). En este sentido, la presencia en el sur de la meseta de un motivo asociable a huella de caballo sugiere una cronología muy tardía vinculada probablemente con los siglos XVI y XVII (Re 2010). Trabajos anteriores ya han caracterizado esto como un momento donde, a la ejecución de una gran variedad de motivos, se suman nuevos referentes como figuras y huellas de caballo y una figura humana con cruz (Re *et al.* 2010b, Re 2010).

A partir de lo discutido es posible confirmar la **hipótesis subsidiaria H2 B** (ver Capítulo 1), la cual proponía que, para momentos del Holoceno tardío y a partir de la ocupación efectiva del área, la circulación de información se intensificó, incorporando nuevos espacios para la producción de representaciones rupestres vinculados con mecanismos de comunicación de escalas regionales y macro-regionales (*sensu* Dincauze 2000). A partir de lo discutido es posible confirmar las expectativas planteadas para el uso de las representaciones rupestres durante el Holoceno tardío. Las mismas sugerían que la producción de representaciones rupestres sería más frecuente y variada para el Holoceno tardío, así como también más extendida en el espacio incorporando nuevos reparos para la confección de este registro. De este modo, a partir de la ocupación efectiva de los espacios y su incorporación a una lógica poblacional suprarregional, se observa un cambio en la circulación de información, donde destaca una mayor intensidad de comunicación por este medio, así como una mayor diversidad de información.

Los datos recuperados en las mesetas (sur de la del Strobel y Cascajosa) hacen posible caracterizar este lapso temporal en términos de un progresivo aumento de la frecuencia y variedad de representaciones rupestres a lo largo de los últimos 2500 años. Sin embargo, este proceso parece haber sido primero modificado y luego interrumpido en tiempos históricos a partir del contacto con poblaciones europeas. En este momento se habrían producido cambios

en la dinámica de las poblaciones a partir de la incorporación del caballo y otros factores (Goñi 2010, Re 2010, Re *et al.* 2010b).

CAMBIOS EN LAS ESTRATEGIAS DE CIRCULACIÓN DE INFORMACIÓN A LO LARGO DEL HOLOCENO

La hipótesis 2 proponía que a lo largo del tiempo los mecanismos de circulación de información en el área de estudio se modificaron en relación con la dinámica poblacional cambiante del Holoceno (ver Capítulo 1). Simultáneamente se sugirió, en la hipótesis subsidiaria H2 A, que las primeras ocupaciones en el área (Holoceno medio) habrían sido efímeras y de carácter inicial en términos exploratorios, con una circulación de información poco intensa y acotada en el espacio. A su vez, en la hipótesis H2 B se sugirió que, a partir de la ocupación efectiva de los espacios durante el Holoceno tardío, la circulación de información habría sido más intensa, variada y extendida, vinculada con la participación en circuitos de escala regional.

En primera instancia, cabe señalar que para el **final del Pleistoceno y el Holoceno temprano** no se registra señal de ocupaciones humanas locales. Diversos autores han propuesto que debido a condiciones ambientales particulares de aislamiento geográfico y saturación hídrica de la cuenca (Ariztegui *et al.* 2010, 2014, Gilli 2013), el área podría no haber estado disponible para su ocupación (Goñi 2010, Goñi *et al.* 2014). No se descarta que la misma haya sido explorada por grupos cazadores-recolectores, sin embargo, la evidencia de esto probablemente se haya perdido u obliterado por las importantes transgresiones del lago Cardiel (75 m sobre el nivel actual) (Ariztegui *et al.* 2014, Gilli 2013). De este modo, es posible sugerir que esta área no participó en la circulación de información a partir de las representaciones rupestres en este periodo, a pesar de evidencias de representaciones rupestres asignadas al mismo en regiones cercanas como el PNPM y el Río Pinturas (Aschero *et al.* 2005, Gradín 1983, Gradín *et al.* 1979, entre otros).

De este modo, las primeras evidencias claras de ocupación del área refieren a los 7000 años calibrados AP en adelante, momento desde el cual se registra la producción de representaciones rupestres. Como se puede observar en lo descripto hasta aquí, la diversidad de tipos de motivos asignados al Holoceno medio y tardío varía. Además, este análisis permitió poner de relieve que la diferencia también se vincula con las frecuencias de manifestaciones pertenecientes a uno y otro período. Si bien la variabilidad de tipos de motivos aumentó para el tardío, llama la atención la intensidad con la que fueron confeccionados motivos que en principio presentaban baja frecuencia.

Para momentos iniciales la información disponible sugiere un acotado repertorio. Aunque es posible sugerir una variedad de motivos que asciende a 10 tipos aproximadamente, la mayor parte de estos se presentan en bajas frecuencias. Asimismo, para momentos finales, la diversidad y frecuencia de sitios y motivos aumenta sugiriendo una intensificación en el uso de este mecanismo de comunicación. El Holoceno tardío reconoce una variedad de por lo menos 25 tipos, muchos de los cuales son una novedad con respecto al momento anterior. A esto se le suma un aumento general en las frecuencias de todos ellos.

La ubicación espacial de los motivos asignados a los primeros momentos se presenta acotada a ciertos sitios, lo que contrasta con la amplia distribución para el registro asociado al tardío. No es menor que todos los sitios con registro asignable al comienzo de las ocupaciones también presentan evidencia de momentos posteriores, lo que señala un uso continuo y redundante de ciertos lugares, a los que se suman otros nuevos durante los últimos 2500 años. Cabe destacar la presencia de ciertos motivos que se mantienen a lo largo de toda la secuencia. En general los mismos fueron confeccionados a partir de diferentes técnicas, salvo algunas pocas excepciones como el motivo de mano.

De esta manera, para el **Holoceno medio** se observó una variabilidad y frecuencia de motivos baja relacionada además con una distribución acotada de este registro en el espacio. Mientras tanto, para el **Holoceno tardío** la variabilidad y frecuencia aumenta en un proceso progresivo de incorporación de nuevos motivos al repertorio y nuevos soportes para la confección de este registro. Si bien esta tendencia se verificaría en los tres sectores, la misma se presentaría con mayor intensidad en la meseta del Strobel. Todo esto señala que los datos aquí analizados sustentan la **hipótesis 2**, marcando diferencias claras entre los dos momentos de ocupación del área en cuanto a la frecuencia, distribución y composición de las representaciones rupestres.

Las tendencias aquí observadas se refuerzan con la información disponible sobre trabajos previos en relación con la secuencia de ejecución de los motivos de la meseta del Strobel (Guichón 2012, Guichón *et al.* 2016, Re 2010, Re y Guichón 2014). Las mismas no sólo confirman la poca variedad y acotada distribución para los primeros momentos de ocupación, sino también la intensificación en el uso de este mecanismo de circulación de información para el tardío. Además, estos trabajos agregan ciertos motivos zoomorfos y antropomorfos con atribuciones temporales para momento de postcontacto (figura de caballo y antropomorfo con una cruz en la mano) (Re *et al.* 2010b).

A partir del reconocimiento de estos cambios en el uso de las representaciones rupestres, distintos modelos derivados del análisis de la circulación de información en contextos de

sociedades cazadoras-recolectoras permiten complejizar la discusión. Estas propuestas parten de asumir que la información es un recurso útil para mitigar la incertidumbre del ambiente (ver Capítulo 4). En este sentido, el establecimiento y mantenimiento de lazos sociales inter e intra grupo, que permiten la circulación de bienes e información, ha sido reconocido por varios autores como una parte importante de las adaptaciones cazadoras-recolectoras, principalmente en ambientes de altas latitudes (Binford 2001, Jochim 1983, Kelly 1995, Veth 2005, Whallon 2006, Fitzhugh *et al.* 2011) (ver Capítulo 4). En palabras de Whallon (2006), tales lazos, tanto a escala local como regional, crean redes de seguridad o *safety nets*, las cuales pueden llegar a ser críticas en momentos de escasez o impredecibilidad de los recursos.

En este contexto, el modelo de Fitzhugh y colaboradores (2011)² problematiza las estrategias de circulación de información sobre la base de la predictibilidad del ambiente y los costos de interacción y mantenimiento de las redes (ver Capítulo 4). De este modo, para ambientes con una distribución heterogénea de los recursos y bajo grado de predictibilidad como Patagonia meridional, el modelo propone que las redes de información variarán entre dos extremos. El primero (*specialist network*) se asocia a contextos de altos costos de mantenimiento e interacción, mientras que el segundo (*fully integrated network*) se vincula con costos menores (Fitzhugh *et al.* 2011). Un punto importante a destacar en este modelo indica que la implementación de nuevas tecnologías de comunicación puede llegar a reducir el costo en la interacción y mantenimiento de la red.

La información aquí discutida sobre el uso de las representaciones rupestres a lo largo del tiempo, en la cuenca del lago Cardiel y la meseta del Strobel, puede llegar a entenderse a partir de este modelo. Las primeras ocupaciones vinculadas con una colonización inicial (*sensu* Borrero 1994-95) del área de estudio, durante el Holoceno medio, podrían estar asociadas con estrategias de circulación de información con baja conectividad macro-regional. Ocupaciones efímeras y de carácter exploratorio sugerirían que estas estrategias podrían haber tenido un carácter local más intensivo, con algunas pocas conexiones regionales y macro-regionales debido a los costos altos de interacción. Esta propuesta puede ser vinculada con el inicio de un proceso de descenso de la humedad (Stine y Stine 1990) que generó una apertura de nuevos espacios habitables, momento que fue asociado con estas ocupaciones iniciales del área (Belardi *et al.* 2003, Goñi 2010, Goñi *et al.* 2004, 2014).

² Cabe señalar que este modelo es una modificación de las propuestas originales de Whallon (2006) sobre redes “no utilitarias” (ver Capítulo 4).

De lo dicho se desprende que los motivos de guanacos GD1, por ejemplo, con un diseño similar a los registrados en áreas cercanas, parecerían ser evidencia de información puntual que circula en una escala amplia durante este momento. En este sentido, la presencia de motivos análogos en el Río Pinturas, PNPM, cuenca de los lagos Posadas-Pueyrredón, meseta del Guitarra, meseta del Cardiel Chico, Macizo del Deseado, Margen Norte del Río Santa Cruz e interfluvio Gallegos-Chico, entre otros (Acevedo *et al.* 2010, Aschero 1993, 1995, 1996, Belardi *et al.* 2013, Carden 2008, Fiore y Ocampo 2009, Gradin *et al.* 1976, 1979, Manzi *et al.* 2017, Re 2010, 2017, Re y Guichón 2013, Re *et al.* 2013, Schobinger y Gradin 1985), podrían estar vinculados con estrategias de circulación de información especializada que involucrarían poca variedad (*specialist network sensu* Fitzhugh *et al.* 2011).

Con respecto a las ocupaciones para el Holoceno tardío, los datos aquí discutidos sugieren el desarrollo de estrategias de circulación de información más extendida, con una mayor variedad, frecuencia y distribución que contrasta con la asignada para el Holoceno medio. Trabajos anteriores sugirieron que el uso extensivo de una técnica adecuada para la supervivencia de representaciones rupestres sobre soportes a cielo abierto (grabados en paredones verticales como en la meseta del Strobel) puede ser visto como una adecuación a las nuevas dinámicas de uso del espacio (Goñi y Belardi 2012). En términos del modelo de Fitzhugh y colaboradores (2011), este manejo sostenido de la técnica de grabado puede ser entendido como una mejora en la tecnología de comunicación, que permitiría reducir el costo de interacción y mantenimiento de una red. Así, todas las características observadas en las representaciones rupestres sugieren el desarrollo de una *fully integrated network* (*sensu* Fitzhugh *et al.* 2011).

De este modo, los resultados aquí obtenidos evidencian la incorporación de nuevos espacios con presencia de representaciones rupestres para el Holoceno tardío, en contraste con momentos previos, lo que podría estar relacionado con la maximización de las estrategias de comunicación. A su vez, las propuestas sobre convergencia poblacional y extensificación en este período (Belardi y Goñi 2006, Goñi 2010, Goñi *et al.* 2014, Re 2010, Re *et al.* 2017) señalan la efectiva incorporación del área de estudio a dinámicas regionales y macro-regionales, en concordancia con la participación dentro de redes de escala amplia. Por su parte, la información que es comunicada por este medio durante este momento aumenta en frecuencia y variedad, indicando un uso intensivo de este mecanismo de circulación de información. Esto también puede llegar a estar asociado con el uso extendido de una técnica adecuada para contextos a cielo abierto, permitiendo que mayor cantidad de individuos se involucren en redes de circulación de información.

9/4–REPRESENTACIONES RUPESTRES EN ESPACIOS DE USO COMPLEMENTARIO DURANTE EL HOLOCENO TARDÍO

En la **tercera hipótesis (H3)** (ver Capítulo 1) se proponía que para el Holoceno tardío en cada uno de los sectores analizados se podrían distinguir distintos usos de las representaciones rupestres, en relación con las estrategias de circulación de información desarrolladas por poblaciones cazadoras-recolectoras en espacios utilizados complementariamente. A partir de esta hipótesis se plantearon además tres derivadas (H3A, H3B y H3C) que profundizan en la problemática. A fin de discutir estas hipótesis se evalúan aquí las tendencias generales de la producción de motivos rupestres inferidas en los Cañadones, la meseta Cascajosa y el sur de la meseta del Strobel, así como también particularidades al interior de los mismos. Se busca identificar similitudes y diferencias en las características de las representaciones rupestres entre estos sectores. Finalmente, la información aquí discutida será evaluada a la luz de los modelos de poblamiento planteados para el área, los antecedentes de investigación en regiones cercanas y las propuestas sobre redes de circulación de información a lo largo del tiempo desarrolladas en el apartado anterior.

DIFERENCIAS Y SIMILITUDES EN LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES DE LOS TRES SECTORES

A continuación, se realiza una comparación entre los tres sectores en lo referido a las estrategias de circulación de información a partir de manifestaciones rupestres. Para ello se retomará la información discutida en los capítulos previos sobre la base de cuatro ejes que permitirán caracterizar estas estrategias:

- El primer eje refiere a la **intensidad de producción** de las representaciones rupestres donde se comparan las frecuencias de sitios, motivos y paneles junto con la distribución y disponibilidad de los reparos rocosos para cada sector.
- El segundo eje evalúa la **selección de soportes** para la transición de información, a partir de características como la orientación, posición y tipo.
- El tercero busca profundizar en la **variedad de información comunicada** sobre la base del análisis de categorías y tipos de motivos, técnicas y tonalidades. Para ellos se comparan tanto las características de los sectores en su conjunto como de los sitios y paneles al interior de ellos.
- El cuarto eje aborda las características de los **productores de las representaciones rupestres** a partir de la estimación de sexo y edad de manos realizadas mediante técnicas de esténcil.

- INTENSIDAD DE PRODUCCIÓN DE LAS REPRESENTACIONES

Para evaluar las estrategias de circulación de información se discute la intensidad de producción de las representaciones rupestres en el área a partir de su distribución y frecuencia (Capítulos 6, 7 y 8). En este sentido, los datos que serán utilizados son: cantidad de sitios, soportes y motivos registrados, distribución y cantidad de paneles con motivos.

Como se mencionó previamente, los sectores presentan diferencias importantes en los tipos de reparos (situaciones topográficas) utilizados para la confección de las representaciones rupestres. Mientras que en el sector de Cañadones se reconocen sitios con pinturas rupestres sobre la arenisca de 17 aleros y una cueva, las dos mesetas cuentan con soportes de basalto tanto del borde (Meseta Baja, n: 4) como de lagunas y paredones aislados (Meseta Alta, n: 30) (Tabla 9-4-1).

Reparos rocosos y RA	Sur Meseta del Strobel	Meseta Cascajosa	Cañadones	Total
Sitios con RR	30	4	18	52
Sitios sin RR	13	-	19	32
Total	43	4	37	84

Tabla 9-4-1 – Reparos rocosos con distintos tipos de registro arqueológico. Referencia: RR – representaciones rupestres; RA – registro arqueológico.

El sur de la meseta del Strobel exhibe la mayor cantidad de sitios con representaciones rupestres (n: 30), registro que se completa con otros 13 reparos con evidencia exclusivamente lítica (Tabla x). Por otra parte, se observaron sólo 9 potenciales reparos asociados a lagunas sin ningún tipo de registro arqueológico. Esta información proviene de un área de 25 por 15 km, en la cual se prospectó cerca del 20% de su superficie (ver Capítulo 8). El mismo se destaca como un lugar con una amplia distribución de reparos y un alto porcentaje con evidencia arqueológica (n: 43 - 80%). Este dato toma relevancia si se considera la cantidad de sitios que contienen motivos rupestres, ya que, alrededor del 70% presenta representaciones en sus paredes (30 de 43), valor que pone en evidencia la importancia de esta actividad para los grupos humanos que ocuparon el área.

Cabe señalar que, en este sector, el área muestreada se extiende desde 850 a 1110 msnm variando en relación a una pendiente general de Este a Oeste. Los sitios arqueológicos se encuentran ampliamente distribuidos en todo el sector muestreado. Sin embargo, la mayor cantidad se ubica entre los 900 y 1000 msnm, característica que ya fue mencionada en trabajos

previos como el rango altitudinal con mayores frecuencias de motivos rupestres para el sector norte de esta meseta (Re *et al.* 2018).

En el caso del sector de Cañadones del lago Cardiel, la disponibilidad de aleros es muy abundante, registrándose soportes adecuados para la confección de representaciones rupestres pintadas en la mayoría de ellos. No obstante, se observaron gran cantidad de reparos que no fueron utilizados. En este sentido, se reconocieron un total de 37 aleros y cuevas con evidencia arqueológica heterogéneamente distribuidos, 18 de los cuales exhiben representaciones rupestres (48%)³. Estos últimos presentan alturas entre 300 y 400 msnm aproximadamente (Tabla 9-4-1).

Los aleros del sector de Cañadones con materiales líticos y faunísticos, pero sin evidencia rupestre se ubican, principalmente, sobre el norte (n: 11). Allí sólo un sitio (ALG2) contiene motivos pintados. La porción central, por su parte, es la que concentra la mayor cantidad de conjuntos arqueológicos con representaciones rupestres (n: 13), aunque también destacan 6 ejemplos sólo con material lítico. Por último y asociados al río Cardiel, 4 de los 7 aleros con materiales arqueológicos registrados contienen casos de pinturas rupestres (ver Capítulo 6).

La Meseta Baja podría ser considerada como otro sector con una alta intensidad de producción de manifestaciones rupestres, aunque en un espacio sumamente acotado, ya que cuenta solamente con 4 sitios con este registro. En este caso, la disponibilidad de reparos rocosos se limita a los bordes de la meseta ya que sobre su superficie no se registran reparos adecuados para la confección de motivos rupestres⁴ (ver Capítulo 7). En la barda este, de una extensión de 6,5 km, y al reparo de los vientos predominantes, se ubicaron los 4 sitios nombrados, todos ellos con una altura similar (410 - 440 msnm) y asociados a mallines o afluentes de agua⁵.

De este modo, el análisis de la distribución en las representaciones rupestres permite indicar diferencias en los tres sectores relacionadas con una disponibilidad de soporte que fue aprovechada de manera distinta. En el sur de la meseta del Strobel se reconoce la mayor cantidad de reparos con motivos rupestres, aspecto que contrasta con el sector de Cañadones donde se observa una amplia disponibilidad de soportes potenciales sin evidencia. Por su parte

³ Si se consideran los últimos trabajos de campo, en los cuales se ubicaron otros aleros con presencia exclusiva de tecnología lítica (Rindel y Goñi com. pers.), la proporción de sitios con motivos rupestres es aún menor.

⁴ Datos provenientes de las prospecciones realizadas en campo y el análisis de imágenes satelitales de alta resolución.

⁵ Prospecciones recientes (2017) recorrieron la barda sur-este, sin registrar la presencia de representaciones rupestres en los paredones o bloques, aunque sí material lítico.

en la Meseta Baja, con una disponibilidad de soportes acotada, pese a su baja frecuencia de sitios, también podría caracterizarse como un sector muy utilizado. De esta manera, lo antes dicho señalaría que la Meseta Alta presenta una jerarquía mayor que los sectores restantes en relación a la intensidad con la que fueron confeccionadas las representaciones rupestres.

En relación con la frecuencia de motivos, el análisis desarrollado en este trabajo permitió identificar una mayor cantidad de representaciones rupestres en el sur de la meseta del Strobel, en comparación con los sectores ubicados en la cuenca del lago Cardiel. De este modo, la muestra bajo estudio cuenta con un total de 4611 motivos distribuidos en los 52 sitios. Al igual que se observó en el punto anterior, los motivos también se ubican de manera diferencial entre los tres sectores. Así, el sur de la meseta del Strobel presenta 3347 (72,6%) motivos, seguido por la meseta Cascajosa (n: 836; 18,1%) y por último los Cañadones (n: 428; 9,3%) (ver Capítulos 6, 7 y 8).

Cantidad de Motivos	Sur Meseta del Strobel	Meseta Cascajosa	Cañadones	Total
CM0	7	1	7	15
CM1	12	1	9	22
CM2	2			2
CM3	7	2	2	11
CM4	1			1
CM5	1			1
Total Sitios	32	4	18	52

Tabla 9-4-2 – Sitios en cada categoría de Cantidad de Motivos (CM) por sector.

Si bien los sitios pequeños (menos de 50 motivos) son los más abundantes en esta muestra, se reconocieron importantes diferencias entre los sectores en cuanto a los tamaños de los sitios en relación con la cantidad de motivos (CM) (Tabla 9-4-2). Tanto los Cañadones como la meseta Cascajosa, registran sitios muy pequeños (CM0), pequeños (CM1) y medianos (CM3). En el sur de la meseta del Strobel se destaca una mayor variedad de tamaños de sitios (CM0 a CM5) donde se identificaron los únicos dos conjuntos con más de 500 motivos en la muestra bajo estudio (K26 y K27) (Belardi y Goñi 2006, Re 2010). Estos presentan la particularidad de estar localizados a menos de 1 km de distancia entre sí, permitiendo identificar un espacio acotado con una excepcional cantidad de representaciones rupestres, sumando 1722 motivos (K26 n: 1012 y K27 n: 710).

Los sitios K26 y K27 fueron destacados a lo largo de esta tesis (ver Capítulo 8) como puntos de alta concentración de representaciones (Figura 9-4-1), donde además se registran la mayor variabilidad de tipos de motivos (25 y 24 tipos respectivamente), una importante diversidad de técnicas de grabado (6 cada uno) y la presencia de paneles destacados. Si bien ambos se localizan

en lagunas con paredones a los 940 msnm, el sitio K27 presenta una situación topográfica que contrasta con los otros sitios registrados en el sur de la Meseta Alta. Mientras que las lagunas con paredones asociados generalmente no superan 1 km², este último (K27) se encuentra en un bajo de grandes dimensiones (más de 5 km en su eje este-oeste y 1,5 km en su eje norte-sur).

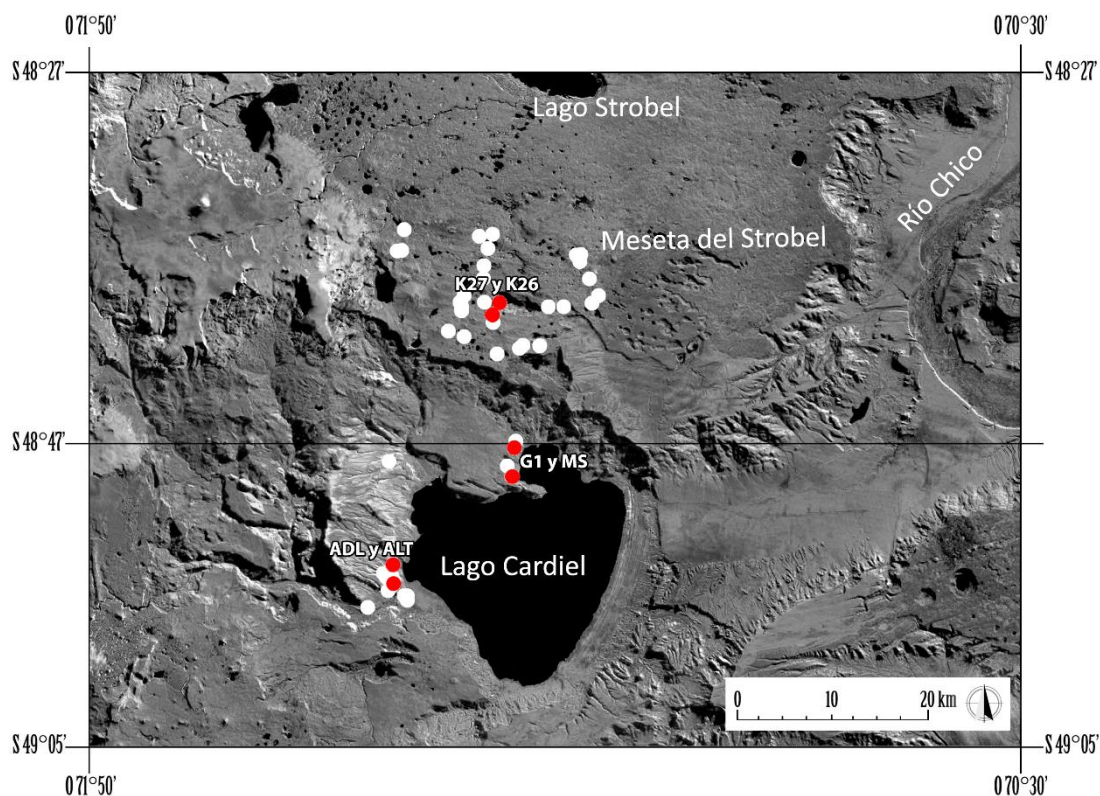


Figura 9-4-1 – Sitios con representaciones rupestres en el área bajo estudio. En rojo se destacan los sitios con una alta frecuencia de motivos en cada uno de los sectores analizados. Referencia: K27 – Las Novias; K26 – Laguna Uli; G1 – Gerasín 1; MS – Manantial Solís; ADL – Alero del León; ALT – Alero La Tranquera.

No obstante, los sitios con una mayor jerarquía en relación con la densidad de representaciones rupestres no son exclusivos de la Meseta Alta, ya que los dos sectores de la cuenca del lago Cardiel también los registran (Tabla 9-4-2 y Figura 9-4-1). Si bien estos no exhiben la cantidad de motivos de los sitios antes nombrados, para la muestra del sector de Cañadones sobresalen Alero del León (CM3) y Alero La Tranquera (CM3), mientras que, en la meseta Cascajosa, resaltan Gerasín 1 (CM3) y Manantial Solís (CM3) (ver Capítulos 6 y 7). Todos estos también presentan paneles que destacan en relación con su frecuencia y variedad, tema que será tratado más adelante.

En pocas palabras puede afirmarse que los sectores analizados se caracterizan por una gran cantidad de sitios pequeños y muy pequeños (CM0 y CM1), junto con unos pocos puntos destacados. Esta tendencia se registra principalmente en el sector de Cañadones y en el sur de la meseta del Strobel, aunque esta última presenta una mayor variedad de tamaños para los

sitios. Mientras que en la Meseta Baja se observa la misma cantidad de sitios con frecuencias bajas y medianas.

Considerando ahora la frecuencia de motivos reconocida en los paneles al interior de los sitios, es posible observar que en el área de estudio predominan los soportes con una baja densidad de representaciones. Más del 70% (n: 286) de la muestra corresponde a paneles con una frecuencia de motivos menor a 10, mientras que los restantes casos se vinculan con concentraciones de densidad de motivos medias (n: 104; 25,7%) y altas de motivos (n: 14; 5,4%).

		Frecuencia de motivos por Panel								Cantidad de Paneles	
		1 a 10 motivos		11 a 50 motivos		50 a 100 motivos		más de 100			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Meseta del Strobel	Sur	253	73,7	83	24,2	4	1,2	3	0,9	343	100
Cuenca del Lago Cardiel	Meseta Baja	14	51,8	7	25,9	4	14,8	2	7,4	27	100
	Cañadones	19	55,9	14	41,2	1	2,9			34	100
Total		286	70,8	104	25,7	9	2,2	5	1,2	404	100

Tabla 9-4-3 – Cantidad de paneles con distintas frecuencias de motivos de los tres sectores.

Esta tendencia se observa llamativamente en los tres sectores. Tanto el sur de la meseta del Strobel, como los sectores de la cuenca del lago Cardiel, cuentan con una mayoría de casos vinculados con bajas frecuencias de motivos (menos de 50) y unos pocos ejemplos de paneles densos (más de 50) (Tabla 9-4-3). Como se describió con anterioridad (ver Capítulos 6, 7 y 8) esta distribución particular de las frecuencias de representaciones rupestres en los paneles permite identificar otro aspecto en la transmisión de información. Así, la distribución de las representaciones rupestres al interior de los sitios parece haber estado caracterizado por una gran mayoría de paneles con densidad baja y media, junto con unos pocos casos de paneles muy densos, generalmente ubicados en los sitios con mayor cantidad de motivos de cada sector.

En resumen, se reconoce que los tres sectores analizados comparten el predominio de sitios pequeños (CM0 y CM1) junto con la presencia de unos pocos sitios grandes. Al mismo tiempo, se identifica una tendencia similar en relación con la distribución de los motivos en los paneles. La mayoría de estos presentan una baja densidad de motivos, acompañado de algunos pocos ejemplos de paneles muy densos. Más allá de estas similitudes, el sector sur de la meseta del Strobel se destaca ya que exhibe en general una mayor magnitud con respecto a la frecuencia de motivos, sitios y paneles con mayor densidad de representaciones. De esta manera, lo antes dicho señalaría que nuevamente este último sector presenta una mayor jerarquía en la intensidad con la que fueron confeccionadas las representaciones rupestres.

De lo expuesto hasta aquí puede sugerirse que en los tres sectores las formas de uso del espacio presentan algunas características similares relacionadas con las estrategias de circulación de la información. No obstante, se observa una mayor jerarquización del sur de la meseta del Strobel referida en este caso a la intensidad de producción de las representaciones rupestres en relación con los otros sectores.

- SELECCIÓN DE SOPORTES

A continuación, se procede a comparar los tres sectores bajo estudio a partir de información provenientes de los soportes seleccionados para la confección de representaciones rupestres al interior de los sitios. Así, en principio, se evalúa la variabilidad registrada a partir de distintas características (situaciones topográficas, tipos y posiciones de los soportes) para luego discutir la frecuencia. Se consideran sus implicancias en términos de las estrategias de visualización de las pinturas o grabados rupestres. Esta información proviene del análisis realizado en los Capítulos 6, 7 y 8 y permitirá profundizar en la discusión del uso de los soportes por parte de los grupos humanos como medios de la transmisión de información.

En el área de estudio, como ya se mencionó, se evidencia la utilización de distintos tipos de reparos o situaciones topográficas para la confección de este registro. Se distinguen paredones de lagunas, paredones aislados, paredones de borde de meseta, aleros y cuevas (Tabla 9-4-4). Esta diversidad de situaciones topográficas alerta sobre una diferencia entre los sectores, vinculada con sus características geomorfológicas. De este modo, del total de 52 sitios con representaciones rupestres registrados en el área, los Cañadones presentan aleros (n: 17) y una cueva, mientras que la meseta Cascajosa incluye reparos rocosos provistos por el borde de meseta (n: 4) y el sur de la meseta del Strobel comprende paredones aislados (n: 3) y asociados a lagunas (n: 27) (Tabla 9-4-4).

La frecuencia de paneles utilizados en cada sector, como era de esperarse, varía en relación a la cantidad de sitios que contiene. De este modo, el sur de la meseta del Strobel presenta una gran cantidad, mientras que este valor es más bajo en los sectores de la cuenca del Cardiel (Tabla 9-4-4).

Las paredes son el tipo de soporte más frecuente en los tres sectores, con valores superiores al 90% de en cada uno de los conjuntos (ver Capítulos 6, 7 y 8). A su vez, se registraron unos escasos ejemplos, en el sector de Cañadones, donde se usó el techo de aleros (Alero del Frente). Además, se observa la presencia de bloques en las dos mesetas, también en bajas frecuencias (Tabla 9-4-4). Cabe señalar que los sitios K26 y K27, ubicados en el sur de la del Strobel, concentran una

gran cantidad de bloques comparativamente con el resto de ellos (ver Capítulos 7 y 8). Esto podría estar vinculado con la alta frecuencia de motivos (más de 500) que presentan estos sitios acompañado por un uso intenso de los soportes (ver Apartado anterior). Más allá de las características geomorfológicas distintas que presentan los tres sectores analizados, las representaciones rupestres en general fueron ubicadas sobre paredes.

		Situación topográfica	n Sitios	n Paneles	Tipo de soporte		Posición del soporte	
					Predominante	Otros	Predominante	Otros
Meseta del Strobel	Sur	Paredones de laguna y paredones aislados	30	343	Pared	Bloque	PV y PO	PHAr y PHAb
Cuenca del Lago Cardiel	Meseta Baja	Paredones de borde de meseta	4	27	Pared	Bloque	PV	PO, PHAr y PHAb
	Cañadones	Cueva y aleros	18	34	Pared	Techo	PV	PO, PHAr y PHAb

Tabla 9-4-4 – Características de los emplazamientos de las representaciones rupestres en los tres sectores bajo estudio. Referencia: PV –Plano vertical; PO – Plano Oblicuo; PHAr – Plano horizontal hacia arriba; PHAb – Plano horizontal hacia abajo.

Independientemente de las diferencias que presentan los tipos de reparos en relación con la posición de los soportes, predomina el plano vertical, seguido por plano oblicuo en todos los sectores (Tabla 9-4-4). A su vez, también coinciden en exhibir bajas frecuencias de planos horizontales hacia arriba y muy pocos ejemplos hacia abajo. Estas dos últimas orientaciones se vinculan, en general, con bloques y techos de aleros respectivamente.

Si bien se reconoce que el nivel del suelo pudo haber variado, la baja sedimentación identificada en el área (principalmente en los sectores de meseta) permite utilizar la posición del soporte para evaluar la visibilidad de las representaciones rupestres en relación a un observador que se coloque frente al reparo. En este sentido, diversos autores han señalado la posibilidad de distinguir estrategias de visualización del registro rupestre a partir de la evaluación de la selección de soportes realizada por los grupos humanos del pasado (Aschero 1997, Criado Boado 1999, Carden 2008) (ver Capítulo 5).

Teniendo en cuenta lo dicho, puede sugerirse que el reconocimiento de los motivos rupestres en el área bajo estudio no requiere mayor esfuerzo del observador que ubicarse frente al soporte. En efecto, en los tres sectores se seleccionaron emplazamientos con gran visibilidad de las representaciones rupestres vinculadas con el uso de planos verticales, oblicuos u horizontales hacia arriba (bloques). Sin embargo, se registran algunos pocos ejemplos de planos horizontales hacia abajo, que podrían considerarse como excepciones.

A partir de lo expuesto en este apartado, se sugiere que tanto en la cuenca del lago Cardiel, como en el sur de la meseta del Strobel los productores de las representaciones eligieron una estrategia de visualización alta del registro rupestre (Carden 2008), vinculada con el uso casi exclusivo de paredes y planos horizontales y oblicuos. Todo esto estaría señalando algunos aspectos similares en los mecanismos de circulación de información en los tres sectores.

- VARIEDAD DE INFORMACIÓN COMUNICADA

En este apartado se desarrollan las evidencias consideradas para evaluar la diversidad de información que circuló a partir de las representaciones rupestres en cada uno de los tres sectores. Los datos disponibles se organizan de la siguiente manera: primero se discute la variedad de tipos de motivos reconocida entre los sitios y paneles de cada sector y, segundo, se profundiza en las técnicas de grabado y pintura, así como también las tonalidades de las últimas.

En lo referido al primer punto, sobre la variabilidad de tipos de motivos, la información descripta permite diferenciar claramente a los tres sectores. Mientras que el sur de la meseta del Strobel presenta una gran diversidad, los sectores ubicados en la cuenca baja exhiben menor variedad (Tabla 9-4-5 y 9-4-6).

En cuanto a las categorías de motivos, se observa claramente un predominio de antropomorfos en los Cañadones y la Meseta Baja, que contrasta con la alta frecuencia de abstractos en la Meseta Alta (Tabla 9-4-5). Así, en los dos primeros sectores se reconoce un alto porcentaje de antropomorfos, especialmente manos (más del 50 %), seguidos por abstractos (alrededor del 20%) y unos pocos zoomorfos (menos del 2%). En el sur del Strobel las mayores frecuencias están vinculadas con motivos abstractos (más del 80%). A estos les siguen los zoomorfos (12%) y en baja frecuencia antropomorfos. De esta manera, se observan diferencias para los tres sectores en relación con las categorías de motivos.

Categorías de motivos	Sur Meseta del Strobel			Meseta Cascajosa			Cañadones		
	n	%	n tipo	n	%	n tipo	n	%	n tipo
Abstracto	2696	81	17	203	24	15	99	23	11
Zoomorfo	405	12	9	15	2	2	5	1	2
Antropomorfo	104	3	2	433	52	2	231	54	2
Indeterminado	142	4	-	185	22	-	93	21	-
Total	3347	100	28	836	100	19	428	100	15

Tabla 9-4-5 –Categorías, cantidad de tipos y frecuencia de motivos para los tres sectores.

Frecuencia de los tipos de motivos		Sur Meseta del Strobel	Meseta Cascajosa	Cañadones
1	Frecuencia alta (más 60%)		Mano	Mano
2	Frecuencia media (>5 a 20%)	Caóticos, círculo, línea curva, línea recta, trazo, línea sinuosa y semicírculo (n: 7)	Punteado y línea recta	Punteado y trazo
3	Frecuencia baja (>1 a 5%)	Línea quebrada, punteados, subcircular, huella de felino, matuasto, tridígito y huella humana (n: 7)	Círculo, línea curva, línea quebrada, línea sinuosa y trazo (n: 5)	Huella de felino, línea quebrada y línea recta (n: 3)
4	Frecuencia muy baja (menos 1%)	Banda, cruz, espiral, geométrico complejo, radial, otros abstractos, escenas, guanaco G2, huella de caballo, huella de guanaco, piche y mano (n: 12)	Banda, geométrico complejo, semicírculo, matuasto, tridígito, huella humana, caóticos, radial, subcircular, huella de felino, espiral y huella de guanaco (n: 12)	Caóticos, línea curva, semicírculo, círculo, radial, subcircular, tridígito y huella humana (n: 12)

Tabla 9-4-6 –Frecuencia de tipos de motivos para los tres sectores (No se registran ejemplos con frecuencias entre 20 y 60%). Referencia: GD – Grupo de Diseño.

En lo referido a los tipos de motivos, el sur de la meseta del Strobel se separa por exhibir mayor diversidad al presentar 28 tipos. La diferencia más marcada se relaciona con la variedad de tipos de zoomorfos (n: 9) y la frecuencia y variedad de motivos que se reconoce para los abstractos (Tabla 9-4-5). La meseta Cascajosa y los Cañadones exhiben una tendencia similar entre sí, en lo referido a la frecuencia y variabilidad de tipos de motivos (Tabla 9-4-5).

Como se señaló en capítulos previos (Capítulos 6, 7 y 8) en el área se pudieron diferenciar conjuntos de motivos que presentan frecuencias altas, medias, bajas y muy bajas (Tabla 9-4-6 ver Anexo 2). Los primeros dos grupos de frecuencia concentran una variedad acotada de tipos. Mientras que en la cuenca baja refiere al predominio de manos en negativo (más del 60%), en el sur de la meseta del Strobel se reconocen 7 tipos de motivos abstractos (entre 5 y 20%) (Tabla 9-4-6). Estos ejemplos que sobresalen por su frecuencia suman alrededor del 70% de las representaciones rupestres para este último sector y describen a la meseta del Strobel como un

espacio dominado por: caóticos, círculo, línea curva, línea recta, trazo, línea sinuosa y semicírculo.

A su vez, los tres sectores exhiben una característica común en cuanto a la presencia de una gran cantidad de tipos de motivos con frecuencias bajas y muy bajas (Tabla 9-4-6). Esto permite sugerir que la mayor parte de la diversidad corresponde a motivos con poca cantidad de ejemplos (menos del 5%), los que están representados en el sur del Strobel por 19 tipos⁶, en la Meseta Baja por 17 y en los Cañadones por 15.

Con respecto a la distribución de esta variabilidad entre los sitios, como se describió en capítulos previos (Capítulos 6, 7 y 8), se observa el efecto del tamaño de la muestra, el cual señala que, a mayor frecuencia de motivos, mayor es la cantidad de tipos. Esto refiere a una heterogeneidad en la distribución de la variabilidad entre sitios. De este modo, los más pequeños en los tres sectores (CM0, CM1 y CM2), que a su vez son los más abundantes en toda el área, presentan en general una variabilidad muy baja de motivos (Tabla 9-4-7), que contrasta con la reconocida en los sitios más grandes (CM3, CM4 y CM5).

Esto estaría indicando que cada uno de los sectores exhibe puntos en el espacio con una cantidad de información muy concentrada. Los sitios K26 y K27 del sur del Strobel ejemplifican muy bien esta característica, ya que destacan no sólo por sus frecuencias como se vio previamente (ver Apartados anteriores), sino también por la presencia de más de 20 tipos de motivos distintos (Tabla 9-4-7, ver Capítulo 8). Esta misma tendencia, aunque en menor escala, se observó con los sitios CM3 de los Cañadones y de la Meseta Baja (Alero La Tranquera, Alero del León, Gerasín 1 y Manantial Solís), así como en otros sitios CM3 de la Meseta Alta.

Cantidad de tipos de motivos	Sur Meseta del Strobel		Meseta Cascajosa		Cañadones	
	n	CM	n	CM	n	CM
< 10	14	CM0 y CM1	2	CM0 y CM1	17	CM0, CM1 y CM3
10 a 19	13	CM1, CM2 y CM3	1	CM3	1	CM3
> 20	3	CM3, CM4 y CM5	1	CM3		
Total	30		4		18	

⁶ Los guanacos GD1 y reticulado para la meseta del Strobel corresponden a motivos previamente asignados a momentos iniciales en la secuencia de ejecución (ver Apartado anterior). Debido a su vinculación con momentos del Holoceno medio no serán considerados en este apartado que refiere a las ocupaciones del Holoceno tardío.

Tabla9-4-7: Frecuencia de tipo de motivos por sitio en los tres sectores

A continuación, se procede a comparar los tres sectores bajo estudio a partir de información provenientes de una escala de análisis más pequeña, colocando el foco en la variabilidad de tipos de motivos en los paneles que componen los sitios. Esta información proviene del análisis realizado a partir del índice de redundancia (Hartley 1992) en los Capítulos 6, 7 y 8 y permitirá profundizar en la discusión del uso de los paneles por parte de los grupos humanos como medios de la transmisión de información.

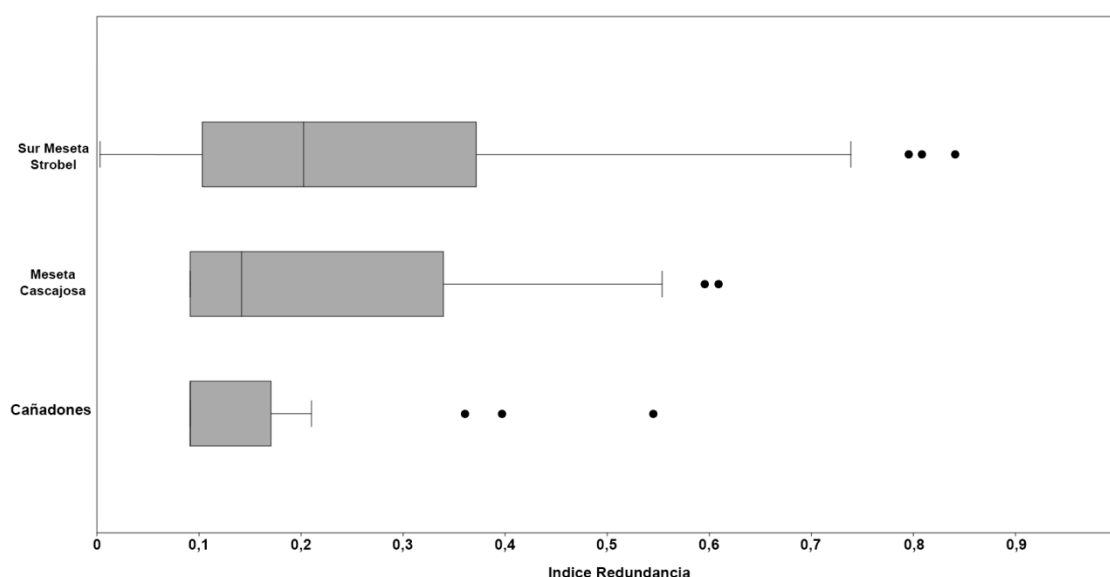


Figura 9-4-2 –Índice de redundancia de los paneles registrados en cada uno de los sectores

En la figura 9-4-2 se observa de forma resumida la diversidad de tipos de motivos (ponderada por su frecuencia relativa) que presentan los paneles de los tres sectores analizados utilizando el índice mencionado. En este sentido, la muestra en su conjunto presenta diferencias importantes en relación con su valor de redundancia (Figura 9-4-2). Por un lado, se observan ejemplos cercanos a 0, indicando una variabilidad de motivos muy baja que implicaría un contenido informativo muy redundante. Por el otro, también se reconocieron algunos por encima de 0,8, es decir, con una gran variabilidad de tipos de motivos, lo que podría estar relacionado con una mayor diversidad de información (ver Capítulo 5).

La comparación entre los tres sectores resulta muy reveladora, ya que cada uno de ellos presenta distribuciones disímiles. Para el caso del sur de la meseta del Strobel, el rango de distribución de valores es el más amplio (0,01 a 0,84), luego se encuentra la meseta Cascajosa (0,09 a 0,6) y, por último, el sector de Cañadones (0,09 a 0,5) (ver Capítulos 6, 7 y 8 y Anexo 3). Por lo tanto, la cantidad de información que contendrían los paneles de la Meseta Alta parecería ser más variada que la reconocida en los otros sectores.

En toda la muestra se registra una gran cantidad de paneles ubicados por debajo de 0,35 de redundancia, es decir con un contenido informativo poco variado. En el caso de las dos mesetas se trata de alrededor del 75%, mientras que, para los Cañadones, refiere a la casi totalidad de sus paneles con excepción de los tres casos *outliers* (Figura 9-4-2). Lo expuesto permite proponer que la circulación de información en el área de estudio estuvo relacionada con una gran cantidad de paneles con un contenido informativo muy redundante.

Asimismo, se reconoce la presencia de particulares paneles con valores más altos en cada uno de los sectores. Estos ejemplos refieren a 3 casos *outliers* tanto en el sur de la meseta del Strobel como en los Cañadones y 2 en la meseta Cascajosa. En el primer sector se trata de paneles ubicados en los sitios K26 y K27, en el segundo, correspondientes a Manantial Solís y Gerasín 1, mientras que para el tercero los soportes con valores altos se ubican en Alero del León y Alero La Tranquera. Como ya se dijo, estos sitios fueron destacados por la frecuencia y variedad de tipos de motivos que contienen. El análisis aquí desarrollado nos permite reconocer que al interior de los mismos se registran unos pocos puntos con un alto contenido de información.

Además, ambas mesetas exhiben soportes con valores medios, aspecto que no se registra en los Cañadones. Si bien la Cascajosa no presenta paneles con una alta variabilidad (más de 0,6) como sí sucede en la del Strobel, en ambos casos se observan frecuencias importantes de paneles con un índice de redundancia medio (entre 0,4 y 0,6). En la Meseta Baja estos paneles corresponden a ejemplos de los sitios Gerasín 1 y Manantial Solís y permitirían indicar similares estrategias de circulación de información en las mesetas, separándolas del sector de Cañadones.

En suma, la distribución particular de la variabilidad de representaciones rupestres (tipos de motivos) entre los paneles permite identificar otro aspecto que refiere a la transmisión de información. Se reconoce una gran mayoría con un contenido muy redundante, junto con escasos ejemplos de un contenido informativo muy diverso, con algunas diferencias entre los tres sectores.

Con respecto al **segundo punto**, con el fin de avanzar en la discusión sobre las características de los tipos de información que son comunicados en el área de estudio, a continuación, se comparan la variedad de técnicas y tonalidades de pinturas en las representaciones rupestres entre los tres sectores. Cabe aclarar que ciertos aspectos de la comparación sobre las técnicas de producción ya fueron realizados en apartados anteriores (ver Apartado 2 en este Capítulo). Con el objeto de profundizar en la caracterización de cada uno de los sectores se retoma lo discutido y se buscan evaluar algunos elementos más detallados sobre las mismas y su relación con los tipos de motivos.

En los sectores estudiados, como se dijo previamente, se reconocieron para las dos mesetas tanto pintura, como grabado. En el caso del sector de Cañadones sólo se registró la presencia de pintura y se la vinculó con características condicionantes del soporte (Ver Apartado 2 en este Capítulo). Si se consideran las variantes de pintura y grabado, una vez más, el sur de la meseta del Strobel se distingue ya que presenta 7 variantes de técnicas, mientras que los otros no superan las 4 (Tabla 9-4-8). Esta diferencia se asocia, particularmente, con la diversidad de técnicas de grabados (n: 5), ya que entre las de pintura los tres sectores exhiben tanto estarcido como aplicación directa⁷. Con respecto a los grabados en la Meseta Alta se reconocen: picado, inciso y raspado, junto con dos combinaciones⁸. Por su parte, en la Meseta Baja sólo dos, picado e inciso.

Al evaluar las técnicas empleadas para la ejecución de los distintos tipos de motivos, ciertas representaciones presentan mayor variedad de técnicas (4 o más) como los casos de caótico, círculo, línea curva, línea recta, línea sinuosa, semicírculo, subcircular, tridígito y matuasto (Tabla 9-4-9). La mayoría de estos tipos de motivos se vincula con ejemplos de la meseta del Strobel. De manera que, el sur de la Meseta Alta presenta una gran diversidad de técnicas para la confección de ciertos tipos de motivos, lo que permite destacarlo nuevamente como un sector con mayor variedad que el resto.

A pesar de que los tres sectores presentan similitudes en las variantes de pintura empleadas (estarcido y aplicación directa) se reconocen diferencias en el uso de las tonalidades. En este caso las pinturas de la cuenca baja registran una gran diversidad de tonos mientras que el sur de la meseta del Strobel, muy pocas (ver Capítulos 6, 7 y 8).

	Grabado	Pintura
Sur Meseta del Strobel	P, I, R, P-R y P-I	E y AD
Meseta Cascajosa	P y I	E y AD
Cañadones		E y AD

Tabla 9-4-8 – Variedad de técnicas en los tres sectores analizados. Referencias: P – picado; I – inciso; R – raspado; E – estarcido; AD – aplicación directa.

⁷ El uso de pintura a partir de la aplicación directa es una novedad entre los paredones de este sector sur de la meseta del Strobel.
⁸ La combinación Raspado-Inciso que también se registra en el sur de la meseta del Strobel es dejada de lado ya que se asocia con motivos asignados al Holoceno medio (guanacos GD1)

Cantidad técnicas	Sur de la Meseta del Strobel	Meseta Cascajosa	Cañadones
1 o 2 técnicas	Banda, cruz, punteado, huella de caballo, huella de felino, huella de guanaco, guanaco GD2, piche (n: 9)	Banda, caóticos*geométrico complejo, espiral, línea curva*, línea quebrada*, línea sinuosa*, punteado*, radial, reticulado, semicírculo, subcircular*, trazo*, huella de felino*, matuasto*, huella de guanaco, tridígito y huella humana (n: 18)	Mano, punteado, trazo, huella de felino, línea quebrada, línea recta, caóticos, línea curva, semicírculo, círculo, radial, subcircular, tridígito y huella humana (n: 14)
3 o más técnicas	Caótico, círculo*, espiral, geométrico complejo, línea curva*, línea quebrada, línea recta, línea sinuosa, radial, semicírculo, subcircular, trazo, escena, matuasto, tridígito, huella humana y mano* (n: 17)	Círculo* y línea recta*	

Tabla 9-4-9– Variedad de técnicas en los distintos tipos de motivos de los tres sectores analizados. Referencia: * - Técnicas de grabado y pintura.

En la tabla 9-4-10 se puede observar que el sur de la meseta del Strobel registra 2 tonos, mientras que los dos sectores de la cuenca baja presentan toda la variedad reconocida (n:7), pero en diferentes frecuencias. En todos, el rojo es la tonalidad más intensamente utilizada. Por su parte, la Meseta Baja y los Cañadones, que aportan las mayores frecuencias de pintura, también comparten importantes cantidades del tono naranja, mientras que el resto de los colores varían (Tabla 9-4-10).

En el caso particular de esta variable, la mayor diversidad se encuentra ubicada en los sectores de la cuenca del lago Cardiel y no en la meseta del Strobel. Esta diferencia podría estar relacionada con la baja frecuencia de motivos confeccionados con pintura en la Meseta Alta.

De acuerdo a lo mencionado, el análisis de las técnicas y tonalidades permite caracterizar similitudes y diferencias en relación con la diversidad de información que circula. De esta manera si bien se registró pintura y grabado en toda la muestra, particularmente el sur de la meseta del Strobel se destaca por presentar una gran variabilidad en las técnicas de grabado, mientras que en la cuenca baja (meseta Cascajosa y Cañadones) se registra una gran variedad de tonalidades que contrasta con el anterior.

A partir de lo expuesto hasta aquí es posible caracterizar la diversidad de información que circuló entre y al interior de los tres sectores. La variedad de categorías y tipos de motivos identifican aspectos compartidos y otros que los diferencian, del mismo modo que lo hacen las técnicas y tonalidades. Así, por un lado, tanto los sitios como los paneles, en el sur de la Meseta Alta, la Meseta Baja y los Cañadones, señalan una gran redundancia en la información, vinculada con frecuencias muy altas de pocos tipos de motivos y paneles con baja variabilidad. Por otro lado,

se reconoce la presencia de unos pocos puntos en el espacio donde se concentra una sobresaliente variedad de información.

Tonalidad	Sur de la Meseta Strobel		Meseta Cascajosa		Cañadones		Total	
	N	%	n	%	N	%	n	%
amarillo			46	5,8	1	0,2	47	3,8
blanco	6	18,8	27	3,4	8	1,9	41	3,3
naranja			68	8,6	24	5,6	92	7,4
negro			11	1,4	9	2,1	20	1,6
rojo	26	81,3	617	78	351	82	994	79,5
rojo fuerte			16	2	20	4,7	36	2,9
violáceo			6	0,8	15	3,5	21	1,7
Total	32	100	791	100	428	100	1251	100

Tabla 9-4-10 – Variedad y frecuencia de tonalidades en los sectores analizados.

A pesar de esto, se hace claro una serie de diferencias, donde el sur de la meseta del Strobel siempre destaca por presentar características más variadas que el resto, las cuales contrastan fuertemente con los sectores de la cuenca del lago Cardiel, principalmente con los Cañadones. Así, las diferentes técnicas de grabado, los valores de índice de redundancia y la diversidad de tipos en general colocan a la Meseta Alta como un espacio distinguido por la variedad de información, a los Cañadones como un sector con una gran redundancia, quedando la meseta Cascajosa en un lugar intermedio ya que comparte características de los dos anteriores.

- LOS PRODUCTORES DE LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES

En este acápite se desarrollan las evidencias disponibles para evaluar las características de los productores de las representaciones rupestres. La información se relaciona con el tamaño de las manos realizadas a partir de la técnica de esténcil (negativo y positivo). Como ya fuera mencionado, la cantidad de manos pintadas no es igual en los tres sectores, siendo los sectores de la cuenca del lago Cardiel los que presentan mayores frecuencias.

Los resultados obtenidos en capítulos previos sobre el análisis de los tamaños de manos permitieron identificar en los tres sectores la participación de niños, jóvenes y adolescentes/adultos en la producción de negativos y positivos de manos. De este modo, se reconocieron un total de 301 manos con información confiable para establecer rangos etarios (ver Capítulos 6, 7 y 8). El resto de los motivos de manos (n: 383) cuentan con información nula o proveniente de una sola variable para estimar la edad del productor, por lo que son dejadas de lado para este análisis (ver Capítulo 5).

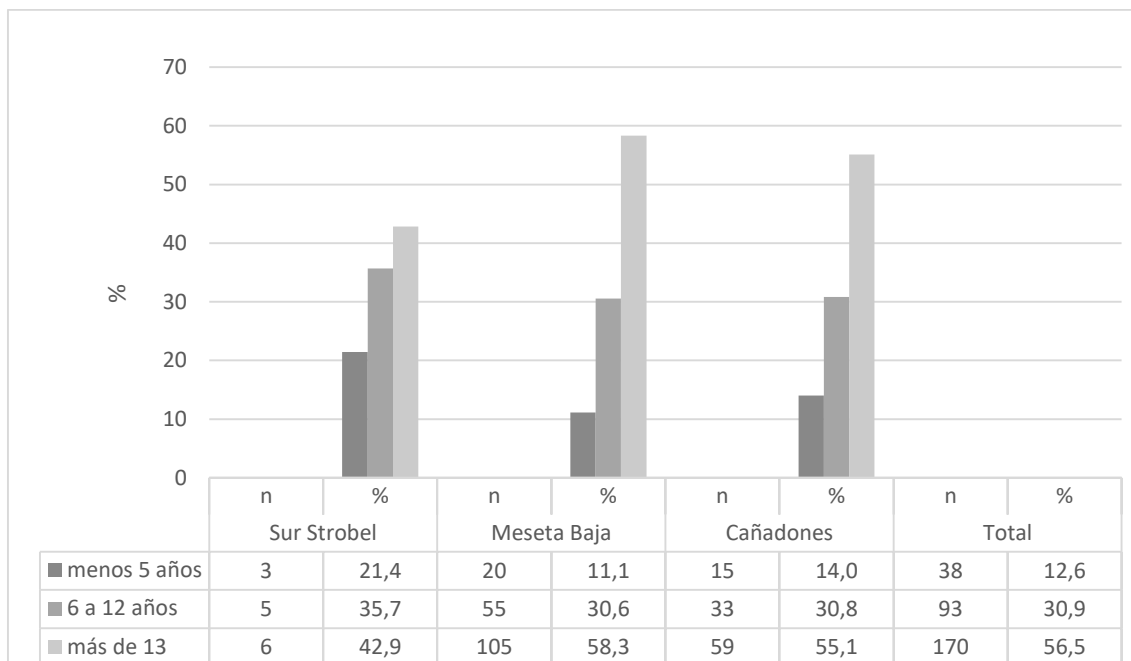


Figura 9-4-3 - Perfil de edad de las manos realizadas a partir de estencil en cada uno de los sectores.

Las manos, tanto negativas como positivas, presentan en toda la muestra una mayor frecuencia de individuos que superan los 13 años (adultos o adolescentes), seguido por jóvenes (6 a 12 años) y niños (menos de 5 años) (Figura 9-4-3). Esta tendencia se puede observar en cada uno de los sectores. En el caso de la meseta Cascajosa y Cañadones, exhiben frecuencias relativas muy similares en torno al 55% de manos de adolescentes y/o adultos, 30% de jóvenes y 10% de niños. Para el sur de la meseta del Strobel, si bien son pocos ejemplos, la tendencia refleja frecuencias similares al resto de los sectores, aunque con un mayor porcentaje de jóvenes y niños.

Las manos de niños en la meseta del Strobel se registraron en el sitio K28 – Don Edmundo, particular laguna que habría presentado buenas condiciones de acceso, reparo y agua (Figura 9-4-4). La misma se encuentra ubicada en las cercanías al borde de la meseta y se trata de un paredón alto (más de 5 metros) asociado a una laguna de dimensiones considerables (1 km² aproximadamente). Contiene un mallín con abundante agua y un pequeño sector de médanos donde se registró un taller de bolas de boleadora, junto a otros materiales líticos y escaso registro faunístico y cerámico (Agnolin y Flores Coni 2017, Belardi y Goñi 2006, Ferraro y Molinari 2006, Re *et al.* 2017, Re 2010).

Actualmente se encuentra un puesto de la estancia Las Tunas en el mismo bajo de K28, el cual es utilizado por los puesteros y encargados del campo (Nuevo Freire com. pers.) Cabe señalar que el acceso a la meseta desde el sur no es sencillo, producto principalmente de la diferencia altitudinal. Sin embargo, una pendiente suave en las cercanías de esta laguna fue aprovechada

por los pobladores locales del siglo pasado para construir una de las vías de acceso, inicialmente para carreta, hoy desvío de la Ruta Provincial 29.

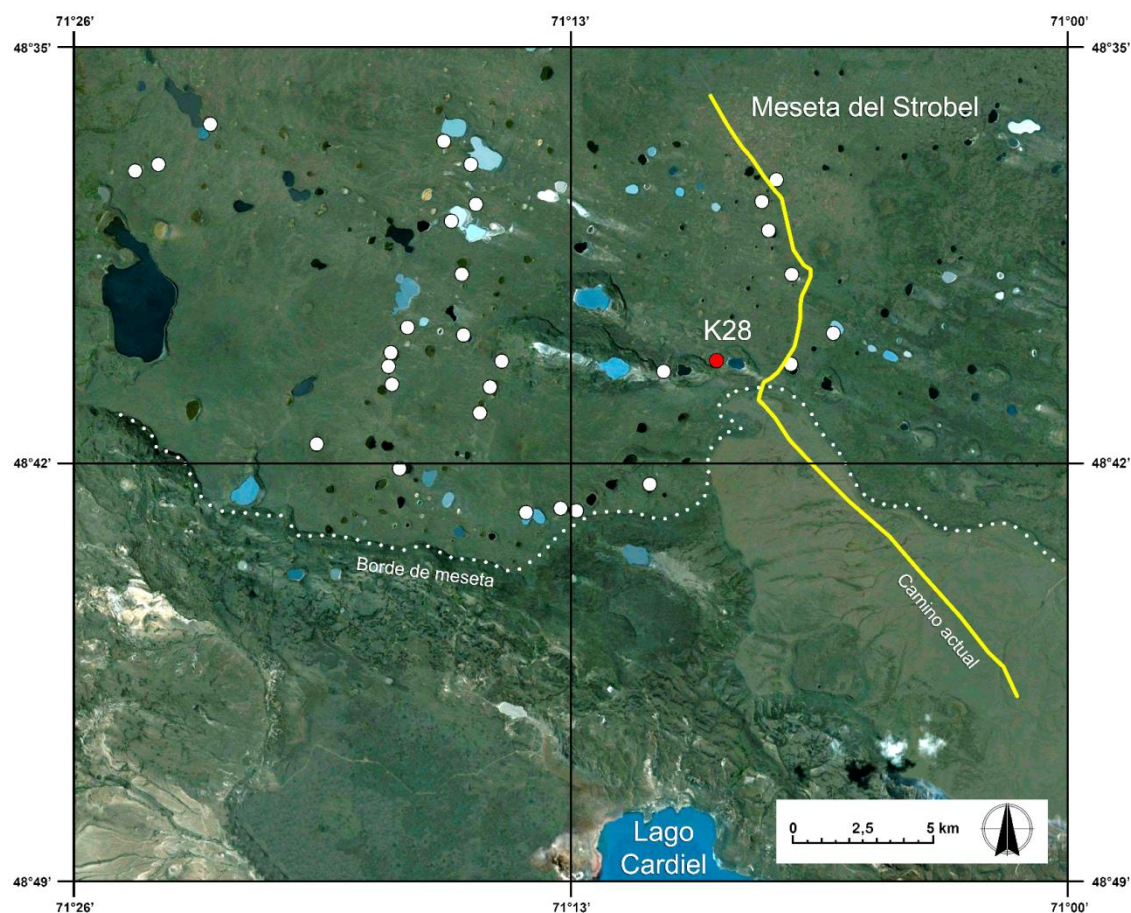


Figura 9-4-4 – Ubicación del sitio K28 con presencia de manos atribuibles a niños cerca del borde de la meseta del Strobel.

Finalmente, la información disponible sobre los productores de las representaciones rupestres indicaría la presencia de las tres categorías de edad en los sectores del área de estudio. Esto es esperable en un contexto de uso residencial, por ejemplo, la cuenca baja del Cardiel. Sin embargo, llama la atención el registro de individuos menores a 5 años en los sectores altos como la meseta del Strobel caracterizado como de uso logístico y estacional.

CIRCULACIÓN DE INFORMACIÓN ENTRE SECTORES DE USO COMPLEMENTARIO

De lo dicho previamente fue posible identificar diferencias en la producción de las representaciones rupestres durante el Holoceno tardío para los tres sectores, las cuales serán de gran utilidad para especificar las estrategias de circulación de información llevadas a cabo. Estas particularidades se vinculan con: intensidad de producción, selección de soportes, variedad de información comunicada y características de los productores. En la tabla 9-4-11 se

sintetiza la información discutida en el apartado anterior que será usada para abordar estos aspectos.

Con el fin de contrastar la hipótesis 3 (ver Capítulo 1), la cual problematiza las estrategias de circulación de información entre los tres sectores de uso complementario, es necesario primero abordar las hipótesis subsidiarias que la acompañan (H3A, 3B y 3C) y que serán contrastadas con la información discutida en este trabajo.

Más allá de las diferencias que se resumen más adelante, se reconocieron algunas similitudes entre los tres sectores. Estas están asociadas a las estrategias de selección de soporte, algunos aspectos de la intensidad de producción y de la variedad de información, además de semejanzas en las características de los productores de las representaciones rupestres.

En primer lugar, las manifestaciones de los tres sectores presentan alta visibilidad, privilegiando paredes con planos verticales y oblicuos para la confección de motivos (Tabla 9-4-11). También comparten la presencia de unos pocos puntos con una alta densidad de manifestaciones rupestres en espacios donde abundan conjuntos con frecuencias bajas. Este aspecto se registra no sólo en la comparación entre sitios al interior de cada sector, sino también en la forma en que se agrupan los motivos en los distintos paneles. Asociado a esto último, la variedad de información, evaluada a partir del índice de redundancia, permite caracterizar a los tres sectores como espacios donde predominan paneles con una baja variabilidad de información.

De este modo, la incorporación de una unidad de análisis de escala más pequeña está señalando una serie de características compartidas entre el sur de la meseta del Strobel y los sectores de la cuenca del lago Cardiel que, en un grado de resolución más amplia, no se registran. Esto requiere de investigaciones más detalladas con énfasis en esta escala pequeña, pero permiten proponer que ciertos aspectos de la comunicación a partir de las representaciones rupestres presentan características formales similares, independientemente de la estrategia de circulación de información que se desarrolle en cada sector.

	Meseta Alta	Meseta Baja	Cañadones
Intensidad de producción	Alta frecuencia de sitios (n: 30)	Baja frecuencia de sitios (n:4)	Frecuencia intermedia de sitios (n:18)
	Alta disponibilidad y alto uso de reparos	Baja disponibilidad y alto uso de reparos	Alta disponibilidad y bajo uso de reparos
	Alta frecuencia de motivos (n:3347)	Frecuencia intermedia de motivos (n:836)	Baja frecuencia de motivos (n:428)
	Mayor frecuencia de puntos destacados - K26 y K27 (CM4 Y CM5) y 7 sitios CM3	Baja frecuencia de puntos destacados - Manantial Solís y Gerasín 1 (CM3)	Baja frecuencia de puntos destacados - Alero del León y Alero La Tranquera (CM3)
	Alta frecuencia de sitios muy pequeños y, pequeños (CM0, CM1, CM2)	Baja frecuencia de sitios muy pequeños y pequeños (CM0, CM1)	Alta frecuencia de sitios muy pequeños y pequeños (CM0, CM1)
Selección de soporte	Alta frecuencia de paneles con una poca cantidad de motivos junto con baja frecuencia de paneles densos *	Alta frecuencia de paneles con una poca cantidad de motivos junto con baja frecuencia de paneles densos	Alta frecuencia de paneles con una poca cantidad de motivos junto con baja frecuencia de paneles densos
	Estrategia de visualización alta	Estrategia de visualización alta	Estrategia de visualización alta
Variedad de información	Alta variedad de tipos de motivos (n:28)	Intermedia variedad de tipos de motivos (n:19)	Intermedia variedad de tipos de motivos (n:15)
	7 tipos de motivos con frecuencia media y 19 tipos con frecuencia baja y muy baja	1 tipo de motivo con frecuencia alta, 2 tipos con frecuencia media y 17 tipos con frecuencia baja y muy baja	1 tipo de motivos con frecuencia alta, 2 tipos con frecuencia media y 15 tipos con frecuencia baja y muy baja
	Alta frecuencia de paneles con una gran redundancia, junto con baja frecuencia de paneles destacados*	Alta frecuencia de paneles con una gran redundancia junto con baja frecuencia de paneles destacados	Alta frecuencia de paneles con una gran redundancia junto con baja frecuencia de paneles destacados
	Pintura y grabado (8 variantes)	Pintura y Grabado (4 variantes)	Pintura (2 variantes)
	Baja variedad de tonalidades	Alta variedad de tonalidades	Alta variedad de tonalidades
Productores de las RR	Niños, Adolescentes y Adultos	Niños, Adolescentes y Adultos	Niños, Adolescentes y Adultos

Tabla 9-4-11 – Síntesis de los cuatro ejes discutidos. Referencia: RR – representaciones rupestres; * - mayor magnitud que el resto de los sectores.

La **primera hipótesis subsidiaria** (H3A) proponía que las representaciones rupestres en la meseta del Strobel se vincularían con una lógica de circulación de información más amplia, asociada a su uso logístico/estacional y como espacio donde convergen poblaciones (Belardi y Goñi 2006, Re 2010) y caracterizada por una mayor diversidad y alta intensidad de comunicación. De este modo, se esperaba una distribución más amplia y una mayor frecuencia relativa de sitios y motivos, así como una mayor diversidad de tipos de motivos y técnicas. El análisis aquí realizado efectivamente permitió identificar una mayor intensidad de producción de las representaciones que la observada en los otros dos sectores, junto con una mayor variedad de información y una estrategia de visualización alta (Tabla 9-4-11).

Esta mayor intensidad de producción pudo ser destacada a partir de ciertas tendencias relacionadas con una mayor frecuencia de sitios y un uso extendido en todo el sector de reparos para la confección de las representaciones rupestres. Además, se identificó una alta frecuencia de motivos distribuidos heterogéneamente en el espacio. A esto se le agrega la mayor variedad de tamaños de sitios donde no sólo se reconocen una gran cantidad de muy pequeños, pequeños y medianos (CM0, CM1, CM2 y CM3), sino también puntos destacados en el espacio con una densidad alta (CM4 y CM5) (Tabla 9-4-11).

La alta variedad de información identificada para el sector sur de la meseta del Strobel está asociada a la mayor diversidad de tipos de motivos y técnicas en relación con los sectores de la cuenca del lago Cardiel. También se destaca una mayor variabilidad de motivos con frecuencias intermedias (n:7) junto con varios ejemplos con frecuencias bajas y muy bajas (n:19). Asimismo, si bien una característica compartida en toda el área es la alta frecuencia de paneles con poca cantidad de motivos asociados a unos pocos muy densos, para la Meseta Alta la magnitud registrada es mucho mayor (Tabla 9-4-11).

La **segunda hipótesis subsidiaria** (H3B) refiere a que las representaciones rupestres en la cuenca del lago Cardiel, tanto en el sector de Cañadones como en la meseta Cascajosa, se vincularían con una lógica de circulación de información acotada a los circuitos de uso residencial y, por lo tanto, caracterizada por una baja diversidad e intensidad. Así se esperaba que, en contraste con la meseta del Strobel, las representaciones rupestres asignadas al Holoceno tardío presenten tanto una distribución más acotada y una menor frecuencia relativa de sitios y manifestaciones, como de variedad de tipos de motivos y técnicas. De este modo, esta investigación identificó una menor intensidad de producción de representaciones en relación con la registrada para el sur de la meseta del Strobel, junto con una menor variedad de información y una estrategia de visualización alta.

Esta menor intensidad de producción se reconoció a partir de una menor frecuencia de sitios y una utilización acotada del espacio, particularmente en el sector de Cañadones. Además, se identificó una menor cantidad de motivos, con una distribución heterogénea en el espacio. Por su parte, la variedad de tamaños de sitios se restringe a muy pequeños, pequeños y medianos (CM0, CM1 y CM3), donde los dos primeros son los más abundantes. Los puntos destacados en estos dos sectores se asocian a sitios que no superan los 350 motivos, con una sola excepción (Manantial Solís). Cabe señalar que la Meseta Baja, al igual que la del Strobel, presenta una mayor frecuencia relativa de paredones potenciales donde efectivamente se ejecutaron representaciones, pero vinculado con una disponibilidad más baja de reparos (Tabla 9-4-11).

En relación con la variedad de información se identifica para los sectores de la cuenca del lago Cardiel una menor diversidad de tipos de motivos, principalmente para Cañadones, así como también de técnicas. Generalmente, las frecuencias de los distintos tipos son muy bajas con excepción de unos pocos ejemplos (mano, punteado, trazo y línea recta). Otro rasgo a destacar es la gran redundancia que se identifica en los paneles de ambos sectores. La Cascajosa, sin embargo, exhibe valores más altos en algunos de sus paneles que la acercan a las características observadas en el sur de la meseta del Strobel (Tabla 9-4-11).

Cabe destacar que el único aspecto en donde las representaciones de los sectores de la cuenca del lago Cardiel presentan mayor variabilidad se vincula con las tonalidades. Tanto en Cañadones como en la Meseta Baja se identifica el uso de esta mayor cantidad de tonos, la cual está relacionada con el motivo de mano negativa (Tabla 9-4-11). Esto podría indicar diferencias en la información que habría circulado en el área en relación con el sur de la meseta del Strobel.

Más allá de que la hipótesis H3B se contrasta de manera positiva, ciertos aspectos entre los sectores de la cuenca del lago Cardiel permiten distinguir a la meseta Cascajosa como un espacio intermedio, que se diferencia de los Cañadones, ya que comparte características con el sector sur de la meseta del Strobel. Estas están relacionadas, por un lado, con una mayor intensidad de producción de las manifestaciones y, por otro, con una mayor variedad de información, inferida a partir de la cantidad de tipos de motivos y la distribución de valores del índice de redundancia en los paneles (Tabla 9-4-11).

La **tercera hipótesis subsidiaria** (H3C) plantea que todos los rangos etarios habrían participado de la producción de las representaciones en los sectores residenciales (cuenca del lago Cardiel) mientras que sólo adultos y adolescentes, en los espacios vinculados con un uso logístico y estacional (meseta del Strobel). De este modo se esperaba reconocer diferencias en los grupos etarios estimados mediante la medición de manos confeccionadas a partir de plantillas (negativos y positivos) en los distintos sectores. En el análisis aquí realizado esta expectativa no se cumplió ya que en los tres sectores se identificaron manos negativas asignables a todos los rangos de edad. De esta manera, se entiende que la H3C debe ser reconsiderada.

En la producción de negativos y positivos de manos de los tres sectores participaron niños, jóvenes y adolescentes y/o adultos (Tabla 9-4-11). Esto era esperable en un contexto de uso anual y residencial, como el caso de la cuenca baja del Cardiel, donde la totalidad del grupo social lleva a cabo sus actividades. Sin embargo, la existencia de este patrón en contextos de mesetas altas, definidas como de uso logístico y/o estacional, resulta llamativo y, por tanto, debe ser destacada. En este sentido, de acuerdo con Binford (1980), la movilidad logística refiere al

movimiento de individuos o pequeños grupos de tareas desde los espacios de residencia hacia aquellos donde se encuentran los recursos. La presencia de la categoría niños dentro de la producción de pinturas en la meseta del Strobel⁹ estaría señalando la posible estadia de un grupo social configurado por una mayor variedad etaria a la supuesta en términos teóricos. Esta información da cuenta de aspectos demográficos poco conocidos, hasta el momento, en relación con el carácter de uso logístico y/o estacional de la meseta. No obstante, se debe tener presente que la frecuencia de manos en la meseta del Strobel es muy baja y que la información que proveen sobre grupos etarios no es aplicable necesariamente a la producción de los grabados que son mayoritarios.

En suma, el análisis aquí desarrollado posibilita contrastar positivamente la **hipótesis 3 (H3)**, la cual planteaba que las estrategias de circulación de información desarrolladas por los grupos humanos durante el Holoceno tardío permiten diferenciar usos distintos de las representaciones rupestres considerando las características complementarias de los sectores.

INFORMACIÓN, REDES Y MODELOS DE POBLAMIENTO

A partir del reconocimiento de diferencias en las características de las representaciones rupestres para los tres sectores, a continuación, se discute esta información sobre la base de los modelos de uso complementario propuestos para el área durante el Holoceno tardío. Además, las tendencias obtenidas serán evaluadas en relación con las propuestas de redes y circulación de información discutidas en el Apartado 3 del presente capítulo.

Como ya se mencionó, los procesos de cambio ambiental y climático durante el Holoceno fueron vinculados a modificaciones en la dinámica poblacional de los grupos humanos, principalmente para momentos del Holoceno tardío (Belardi y Goñi 2002, Goñi 2000-2002, 2010, entre otros). Para este último período se sugirió una reducción de la movilidad residencial, un nucleamiento de las poblaciones en las cuencas bajas y una ampliación de la movilidad logística a los sectores altos, en un proceso que fue denominado extensificación (Goñi 2010, 2016).

De esta manera, se propuso un uso complementario de espacios altos y bajos. En este sentido, la meseta del Strobel, producto de sus características ambientales estacionales, sería utilizada de manera logística. Mientras tanto, las cuencas bajas, como la del lago Cardiel, con una mayor estabilidad ambiental, presentarían un uso residencial más prolongado (Belardi *et al.* 2003, Goñi

⁹ Cabe recordar que la localización de manos asignadas a niños se registró únicamente en el sitio K28 – Don Edmundo, el cual se ubica en una laguna de dimensiones considerables ubicada al borde sur de la meseta con un gran mallín y un pequeño sector de médanos.

2000-2002, 2010, Goñi *et al.* 2014). Cabe señalar que también se sugirieron diferencias en el uso al interior de estos sectores (Belardi *et al.* 2003, Cassiodoro *et al.* 2014, Flores Coni 2018, Re *et al.* 2018, entre otros).

El estudio desarrollado en esta investigación permite observar que la dinámica poblacional durante el Holoceno tardío estuvo acompañada por cambios en el uso de las representaciones rupestres en la cuenca del lago Cardiel y la meseta del Strobel. Como se puntualizó anteriormente (ver Apartado 3 en este Capítulo), los mismos fueron interpretados como posibles desarrollos de redes de intercambio de información de gran escala durante los últimos 2500 años AP y, en particular, como redes totalmente integradas (*sensu* Fitzhugh *et al.* 2011).

Las representaciones rupestres de la meseta del Strobel ya fueron comparadas, en trabajos previos, con la variabilidad registrada en otras regiones de Patagonia meridional como PNPM, Macizo del Deseado, Río Pinturas, Lagos Pueyrredón-Posadas, entre otros (Belardi y Goñi 2006, Goñi *et al.* 2007, Re 2010, Re *et al.* 2009). Estos análisis, junto a la información proveniente de otras líneas de evidencia, permitieron sugerir que esta particular meseta habría actuado como un espacio de convergencia poblacional durante el Holoceno tardío. Esta idea de convergencia fue entendida como la confluencia de distintos segmentos de una población provenientes de diferentes lugares sin que implique necesariamente simultaneidad (Belardi y Goñi 2006, Goñi *et al.* 2007). Asimismo, la frecuencia y gran variedad de tipos de motivos registrada, la cual reúne gran parte de la diversidad observada en las áreas de investigación cercanas, permitió sugerir que la meseta del Strobel habría sido un espacio particularmente privilegiado para la circulación de información entre los grupos cazadores-recolectores en una escala espacial amplia (Goñi *et al.* 2014, Re 2010, Re *et al.* 2017). En este sentido, se propuso a las representaciones rupestres como indicador de circulación de información en el marco de la movilidad informacional y de redes (*sensu* Whallon 2006) llevada a cabo de manera simultánea con la movilidad logística y estacional previamente postulada (Belardi y Goñi 2006, Goñi 2000, 2010, Goñi *et al.* 2000-2002).

Del desarrollo de este trabajo y la vinculación con los antecedentes de investigación para las áreas recién nombradas, es posible sugerir que las poblaciones que ocuparon el área implementaron mecanismos de obtención y circulación de información como parte de las estrategias adaptativas para mitigar el riesgo y la incertidumbre del ambiente durante el Holoceno tardío. Por lo tanto, se propone el desarrollo de redes de circulación de información de diferentes escalas, de forma complementaria, dentro de una dinámica poblacional con una movilidad residencial baja. A las propuestas de uso complementario de los espacios con características ambientales distintas (espacios bajos residenciales y altos de uso logístico) se les

suman mecanismos de circulación de información diferentes. En el desarrollo de este trabajo fue posible diferenciar usos distintos de las representaciones rupestres en los sectores de la cuenca del lago Cardiel y la meseta sur del Strobel, permitiendo sugerir una circulación de información de distintas características, tanto en términos de intensidad como de diversidad. En este contexto los espacios logísticos registran una mayor intensidad de comunicación a través de representaciones rupestres y una mayor variedad de información que contrasta con los sectores residenciales.

Estos usos distintos de las representaciones rupestres cobran mayor sentido en relación con los modelos sobre dinámica poblacional que enmarcan este trabajo. Las propuestas de convergencia poblacional durante el Holoceno tardío en los sectores altos, donde grupos de diferentes lugares interactúan, es el contexto donde las estrategias de circulación de información tienen lugar a partir de circuitos de escala amplia. De este modo, el almacenamiento de información en el espacio, como por ejemplo las técnicas de grabado sobre soportes con una alta disponibilidad y adecuados para la supervivencia de información a cielo abierto, permitiría reducir el costo de interacción (Fitzhugh *et al.* 2011) en relación con momentos previos (ver Apartado 3). Esta reducción de costo posiblemente haya sido un elemento fundamental en el desarrollo de redes de escala amplia en este lapso temporal.

De lo dicho, la información aquí analizada permite describir ciertas características de estas redes, tanto de escala amplia a partir de los motivos rupestres documentados en la meseta alta, como reducida, a partir de los registrados en la cuenca baja. En el caso de esta última, la información involucrada parece haber sido muy redundante. Estas podrían estar relacionadas con mecanismos alternativos de comunicación en contextos cotidianos o de uso recurrente vinculados con dinámicas residenciales al interior de los grupos (por ejemplo, a partir de placas grabadas, ver una discusión en Cassiodoro *et al.* 2018). Sin embargo, como ya se dijo, diferencias al interior de la cuenca baja permitieron caracterizar a la meseta Cascajosa como un espacio intermedio, entre la Meseta Alta y los Cañadones. Esto nos advierte sobre posibles diferencias en las estrategias de circulación de información, las cuales en la Meseta Baja podrían haber alternado entre diferentes escalas. Si bien hay claras evidencias que vinculan a este sector con circuitos de escala local, no se puede descartar su participación dentro de escalas más amplias.

Por su parte, la información en el sector alto, aunque también con grados de redundancia, se presenta mucho más variada, vinculada con una diversidad mayor de información. En este sentido, en el sur de la Meseta Alta se reconoció la presencia de puntos destacados en el espacio que no sólo refieren a sitios muy densos, sino también a paneles. Esto pone en evidencia que

ciertos espacios al interior de este sector, que habría sido compartido por varios grupos, presentaron una mayor jerarquía en la circulación de información. Cabe señalar que estos patrones, reconocidos para el sur, se refuerzan al incorporar la información proveniente del sector norte (Re 2010, Re y Guichón 2009, Re *et al.* 2014, 2018). Tanto la gran frecuencia y diversidad de motivos, como así también en el reconocimiento de espacios jerarquizados, son características compartidas por toda la meseta (Guichón 2012, Re *et al.* 2014, 2018).

En suma, y a través de todo lo expuesto, el análisis desarrollado permitió contrastar la **hipótesis 3** al reconocer claras diferencias en el uso de las representaciones rupestres como estrategias de circulación de información entre los sectores. Estas últimas son consistentes con las expectativas previamente planteadas a la vez que establecen nuevos interrogantes que deberán ser evaluados en futuros trabajos.

9/5—EL ÁREA DE ESTUDIO EN CONTEXTO MACROREGIONAL

En una escala regional más amplia y con el objetivo de plantear nuevos interrogantes sobre las diferentes estrategias de circulación de información, se vinculan las tendencias observadas en esta tesis con las identificadas en sectores cercanos de Patagonia meridional (ver Capítulo 3). Así, se retoma la información disponible para áreas circundantes sobre la base de los dos ejes principales que guiaron la investigación: cambios en la circulación de información a lo largo del Holoceno y uso complementario de distintas geoformas y/o localidades, como parte de las estrategias generales de adaptación al ambiente.

La comparación de información proveniente de una escala de análisis tan amplia plantea grandes dificultades. Las mismas se vinculan con la naturaleza de los datos obtenidos a partir de diferentes marcos teóricos, metodologías de recuperación y de análisis. Teniendo en cuenta estas limitaciones, a continuación, se presenta una síntesis de trabajos donde se analizaron representaciones rupestres en sectores próximos, las cuales abordaron variaciones del registro en el tiempo y el espacio.

En relación con las áreas del norte más cercanas a la cuenca del lago Cardiel y la meseta del Strobel, en el centro-oeste de la Provincia de Santa Cruz, las investigaciones desarrolladas han registrado la presencia de representaciones rupestres en: la cuenca baja de los lagos **Pueyrredón-Posadas-Salitroso** (menos de 300 msnm); la meseta alta del lago **Guitarra y Pampa del Asador** (más de 700 msnm); y la cuenca alta del **Parque Nacional Perito Moreno (PNPM)** (más de 800 msnm). En la meseta alta se recuperaron una importante cantidad de sitios (n: 18)

donde se registra el uso exclusivo de la técnica de grabado, con un predominio de motivos abstractos y pisadas (Re 2010, Re y Guichón 2013, Re *et al.* 2016). En cuanto a la cuenca baja se identificaron una menor cantidad de sitios (n: 8), algunos de los cuales destacan por su frecuencia (Cerro de los Indios), y donde se observa un predominio de las técnicas de pintura con escasos ejemplos de grabados (Aschero 1995, 1996a, 1996b, 2010, Aschero *et al.* 1978, 2009, Gradín *et al.* 1979). Por su parte, en la cuenca alta se observaron 10 sitios donde las representaciones se realizaron exclusivamente mediante pintura. Allí se distinguió la presencia de siluetas de guanacos y altos porcentajes de negativos de manos y punteados, al igual que en las cuencas bajas (Aschero 1996a, 1996b, Aschero *et al.* 1992, 2005, Di Vruno 2005, Torres 1999).

Al considerar los distintos momentos de ejecución de las representaciones de estas áreas se reconocieron grandes diferencias. Los motivos asignados al Holoceno medio presentan una distribución más puntual donde predomina la técnica de pintura. La mayor variedad e intensidad de ejecución se relaciona con el PNPM, que presenta una continuidad en la confección de motivos desde los 9000 años AP (Aschero *et al.* 2005). Para la cuenca baja y la meseta alta, el Holoceno medio fue planteado como inicio de la secuencia de ejecución, reconociéndose una frecuencia y variedad menor de motivos (Aschero 1995, Re 2010, Re y Guichón 2013). Cabe señalar que en las tres áreas se registra la presencia de motivos de guanaco con una morfología similar al Grupo Estilístico B del área del Río Pinturas (Aschero 1996b, Gradín 1983) que, en este trabajo, fueron denominados como guanacos GD1 (Re 2010, 2017).

Durante el Holoceno tardío se reconocen cambios importantes para la ejecución de las representaciones rupestres en estos ambientes. En el caso de la meseta alta del Guitarra se observa una intensificación hacia los últimos 2500 años AP que se vincula con una mayor frecuencia y diversidad de motivos. Estos destacan por su gran variedad tanto de tipos abstractos y pisadas (tridígitos, huellas de felino, huella de guanaco, entre otros), así como matuastos y otras figuras zoomorfas, todas confeccionadas a partir de grabados (Re 2010, Re y Guichón 2013). Por su parte, los motivos atribuidos a los últimos 2500 años en la cuenca baja y el PNPM presentan comparativamente menores frecuencias. En estas dos últimas se reconoce un predominio de manos negativas seguido por pisadas, geométricos simples y complejos, entre otros (Aschero 1995, Aschero 1996a, 1996b, Di Vruno 2005, Torres 1999). En la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitrero se observa la incorporación de la técnica de grabado.

Hacia el sur del área delimitada en este trabajo de tesis, también se dispone de información sobre representaciones rupestres ubicadas en: las mesetas altas **San Adolfo, Cardiel Chico y del Tobiano** (más de 700 msnm) (Belardi *et al.* 2009, 2013, 2016, Re 2010, Re *et al.* 2013-2014);

sectores intermedios ubicados en la **margen norte del lago Viedma, nacientes del río Chalia** y cercanía de la **Laguna El Pajonal** (400 a 700 msnm) (Belardi *et al.* 2009, Menghin 1957, Re y Belardi 2018, Schobinger y Gradin 1985); y por último, los sectores bajos ubicados en la **cuenca de los lagos Tar y San Martín** (menos de 400 msnm) (Re y Belardi 2018). Con respecto a las mesetas altas se documentaron una gran cantidad de sitios (n: 18) con representaciones rupestres donde se utiliza exclusivamente la técnica de grabado. En el caso de los sectores intermedios, hasta el momento, se observan unos pocos (n: 4) con menores frecuencias de representaciones rupestres tanto grabadas como pintadas. En cuanto a los sectores bajos, se han localizado 2 sitios, con un uso exclusivo de pintura y un predominio de las manos negativas (Re y Belardi 2018). La mayoría de los motivos de todas las áreas mencionadas y ubicadas al sur del lago Cardiel fueron atribuidos a cronologías tardías, con un menor porcentaje correspondiente al Holoceno medio.

En suma, la información registrada en sectores aledaños a la meseta del Strobel y el lago Cardiel comparte características en la frecuencia, distribución y composición de las representaciones rupestres. En términos generales las cronologías son similares, resaltando mayor intensidad de uso para el Holoceno tardío. Los sectores altos son lo que registran la mayor variedad y frecuencia de motivos, principalmente las mesetas altas, mientras que los sectores bajos, una menor intensidad, en especial las cuencas bajas. Cabe señalar que las evidencias registradas en PNPM y cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitrero presentan algunas características diferentes vinculables con ocupaciones de una mayor profundidad temporal a lo largo del Holoceno.

Este contexto de una gran similitud para el registro rupestre permite sugerir que las estrategias de comunicación propuestas en esta tesis, que involucran escalas macro regionales (*sensu* Dincauze 2000), parecerían observarse también a esta gran escala. Estas características del registro rupestre fueron interpretadas, previamente, como evidencia para proponer a la meseta del Strobel como un espacio de convergencia poblacional durante el Holoceno tardío, entendida como la confluencia de distintos segmentos de una población provenientes de diferentes lugares sin que implique necesariamente simultaneidad (Belardi y Goñi 2006, Goñi *et al.* 2014, Re 2010, Re *et al.* 2017). Cabe destacar que las propuestas de uso complementario de espacios residenciales y logístico/estacionales también fueron sugeridas para algunos de los espacios nombrados en párrafos anteriores (Belardi *et al.* 2013, 2016, Cassiodoro 2008, Goñi 2000-2002, 2010).

Si se amplía la escala de comparación, es necesario reseñar algunas tendencias referidas a las representaciones rupestres ubicadas a mayores distancias (200 km aproximadamente) como las localizadas en la meseta del lago Buenos Aires, Río Pinturas, Meseta Central de Santa Cruz (norte y sur) y Margen Norte del Río Santa Cruz (MNRSC).

Con respecto al **Área del Río Pinturas**, se ha planteado una serie de ideas sobre las ocupaciones, para el Holoceno tardío, en el cual la distribución de las representaciones rupestres fue considerada como uno de los indicadores claves para discutir estrategias de movilidad y asentamiento, así como también, relaciones territoriales entre los grupos cazadores-recolectores (Gradin 1983, Gradin y Aguerre 1992, Aguerre y Gradin 2003). Se planteó un uso complementario de espacios que distinguen: sectores de mayor abrigo y uso residencial como el valle del río Pinturas y sus cañadones subsidiarios; sectores más abiertos, como las pampas de la **meseta alta del Buenos Aires**, que ofrecían excelentes condiciones para la caza del guanaco; y faldeos, que facilitaban la comunicación entre dichas pampas y los cañadones (Gradin y Aguerre 1992, Aguerre y Gradin 2003).

Por su parte, Aschero (1996b, 2010b), para momentos del Holoceno medio y temprano, propone una comparación entre Río Pinturas, Cuenca de lago Posadas-Pueyrredón-Salitroso y PNPM donde plantea que la circulación de información entre espacios se integra a las actividades cotidianas llevadas a cabo por los grupos cazadores recolectores y a los circuitos de movilidad con retorno previsto (Aschero 1996b). Este autor registra motivos tanto en sitios con ocupaciones de carácter habitacional, así como transitorio, los que le permiten plantear “complejos de sitios con arte rupestre”. Entre ellos observa una relación directa entre sitios donde se identifican ocupaciones redundantes en el largo plazo, con evidencias de actividades múltiples, y altas concentraciones de representaciones rupestres. Así, considera que las mismas pueden ser un indicador para caracterizar espacios que podrían ser interpretados como de agregación de unidades sociales (Aschero 1996b).

Las investigaciones desarrolladas en el **Macizo del Deseado Norte**, han propuesto ciertas tendencias relacionadas con la localización de las representaciones rupestres y las funcionalidades atribuidas a los distintos sectores y localidades del área (Blanco 2015, Carden 2007, 2008a, 2008b, 2009, 2013, Miotti 1996, Miotti *et al.* 1999). En este sentido, los sitios como LT2 de Los Toldos, Cueva Maripe de La Primavera y la localidad Piedra Museo reconocen una gran variabilidad y concentración de motivos rupestres para momentos del Holoceno temprano y medio, principalmente, aunque también para el tardío. De esta manera, como menciona Aschero (1996b) en el área del Río Pinturas, la redundancia ocupacional y la mayor

concentración y diversidad de representaciones rupestres se asociaría con las características de usos domésticos de sitios con ocupaciones más intensas y redundantes (Carden 2008). Por su parte, diversos sitios ubicados en pampas altas, presentan una menor diversidad de manifestaciones rupestres (Carden 2008). Estos se ubican en sectores donde se desarrolla una marcada estacionalidad (700 msnm) y fueron asociados a lugares con actividades logísticas relacionadas con la caza (Miotti 2006, Miotti *et al.* 2005). Asimismo, se diferenciaron sectores con mayor frecuencia de grabados, probablemente vinculados con espacios de veranada, entre ellos se cuentan los sitios de la localidad Aguada del Cuero y Cañadón de La Primavera, entre otros (Blanco 2015, Carden 2008a, 2008b, 2013)

De este modo, siguiendo las propuestas de Carden (2008a, 2008b), la particular variabilidad y frecuencia de representaciones rupestres en sectores con usos distintos podrían estar indicando demarcación territorial. En suma, a la luz de los modelos de poblamiento del sur de la Patagonia propuestos para fines del Holoceno medio y tardío, la demarcación de territorios permeables en el marco de relaciones sociales abiertas se corresponde con una ocupación estable en el espacio (Carden 2008a).

A su vez, las investigaciones del **Macizo del Deseado Sur** indicaron la presencia de espacios con representaciones rupestres de características contrastantes, en algunos casos pinturas y en otros grabados, con una gran profundidad cronológica (Acevedo *et al.* 2013, Acevedo 2017, Durán 1983-85, Fiore y Acevedo 2015, Gradín 2003, Gradín y Aguerre 1983, Menguin 1957, Molina 1972, Paunero *et al.* 2005, entre otros). Trabajos recientes en las localidades de La Gruta y Viuda Quenzana problematizaron la frecuencia, distribución y composición de las representaciones rupestres en contextos de usos complementarios en una escala espacial acotada (Acevedo 2017). Los resultados de estas investigaciones permitirán avanzar en discusiones sobre la circulación de información en escala amplia.

Por último, más al sur aún, las investigaciones realizadas en la **Margen Norte del Río Santa Cruz** (MNRSC) identificaron la presencia de representaciones rupestres confeccionadas a partir de diferentes técnicas (Acevedo *et al.* 2010, 2012-2014, 2013, Fiore y Acevedo 2015, 2016, Fiore y Ocampo 2009). Este sector se caracteriza por una serie de cañadones de basalto transversales al río, donde se emplazaron motivos rupestres principalmente grabados. Destacan los abstractos como círculo y línea recta, junto con tridígitos, guanacos y manos negativas en rojo. Las ocupaciones del área fueron contextualizadas a lo largo del Holoceno medio y tardío, con mayor intensidad en estos últimos momentos (Fiore y Acevedo 2015, Franco *et al.* 2015). Los

cañadones analizados que presentan representaciones rupestres son: Yaten Guajen, El Lechuza y Mercerá (Acevedo *et al.* 2012-2014, Fiore y Acevedo 2016, Fiore y Ocampo 2009).

Distintos análisis llevados a cabo permitieron reconocer similitudes y diferencias al interior de esta área, principalmente entre los cañadones de Yaten Guajen y El Lechuza (Acevedo *et al.* 2010, 2012-2014, 2013, Fiore y Acevedo 2016, Fiore y Ocampo 2009). Ambos sectores presentan pautas generales de composición visual compartidas, donde se reconocen similares tipos de motivos, técnicas, tipos de emplazamiento y características del soporte (paredones basálticos). A partir de esto, los autores sugieren que se habrían generado formas de comunicación visual a escala regional. No obstante, se reconocen diferencias en las intensidades de uso vinculadas con la producción local de representaciones rupestres al interior del área y el registro de motivos no compartidos, características que fueron vinculadas con dinámicas particulares de circulación de información (Acevedo *et al.* 2012-2014, Acevedo *et al.* 2013, Fiore y Acevedo 2016, Fiore y Ocampo 2009).

Además, las particularidades del registro rupestre de esta área han sido comparadas con aquellas mesetas basálticas del Strobel, Guitarra, Cardiel Chico y San Adolfo y el Macizo del Deseado Sur (Acevedo *et al.* 2013, Fiore y Acevedo 2015, Franco *et al.* 2013, entre otros). Se ha planteado la relación de los sitios de la Margen Norte del Río Santa Cruz dentro de circuitos de circulación de información sobre la base de similitudes en los tipos de motivos, técnicas y cronologías asignadas a escala amplia. Estas propuestas también fueron vinculadas con la ampliación de redes de interacción social en momentos de mayor demografía para el Holoceno tardío. Cabe señalar que los análisis de tecnología lítica, principalmente los tipos de materia prima como la obsidiana proveniente de Pampa del Asador, permitieron apoyar estas relaciones de escala amplia planteando aprovisionamiento a partir de movilidad de grupos y/o intercambios (Franco 2008, Franco y Cirigliano 2009, Franco *et al.* 2013).

De este modo, las investigaciones a lo largo de toda Patagonia meridional presentan un panorama sumamente complejo sobre la diversidad de las representaciones rupestres, no sólo en relación con su distribución y cronología, sino también con sus aspectos técnicos y morfológicos. Además, se reconocen una gran diversidad de propuestas e interpretaciones realizadas sobre los usos de los motivos pintados y grabados en la provincia de Santa Cruz.

La información aquí sintetizada permite inferir que los cambios temporales en las estrategias de circulación de información observadas en la cuenca del lago Cardiel y en la meseta del Strobel también se verificaron en una escala espacial más amplia. Se registran claras diferencias en el registro rupestre asignado al Holoceno temprano y medio, por un lado, y al Holoceno tardío, por

el otro (para una discusión ver Goñi y Belardi 2012). En este sentido, hasta los 2500 años AP, la gran concentración de representaciones rupestres parece haber sido una característica de sitios y localidades con ocupaciones más estables, vinculadas con usos residenciales. Allí las grandes cuevas y aleros fueron privilegiadas para la confección de pinturas y en menor medida grabados, observándose una gran cantidad de ejemplos en el Macizo del Deseado, tanto al Norte como al Sur.

En contraposición y para momentos tardíos, la incorporación de nuevos soportes a cielo abierto modifica la distribución de frecuencias de motivos rupestres en favor de los espacios utilizados durante lapsos cortos, de manera logística y/o estacional, para actividades específicas (Goñi y Belardi 2012). En este caso se trata, principalmente, de los sectores de mesetas altas del centro oeste de Santa Cruz, junto con algunas evidencias en la Margen Norte del Río Santa Cruz y la Meseta Central, donde destacan grandes concentraciones de motivos con predominio de las técnicas de grabado. De esta manera, durante el Holoceno tardío, existen evidencias de espacios utilizados de manera complementaria en los cuales las representaciones rupestres presentan distintas características, por lo que se puede proponer una circulación de información distinta, de manera semejante a lo observado en el área de estudio abordada en esta tesis.

En este contexto, las propuestas sobre el uso de estrategias de circulación de información de gran escala podrían llegar a tener respaldo en el registro rupestre de áreas cercanas a la cuenca del lago Cardiel y la meseta del Strobel. Si bien es necesario un desarrollo mayor de esta temática, así como también una comparación más detallada de los distintos sectores, el aporte de este trabajo enriquece la discusión sobre este particular registro arqueológico, aportando nuevas preguntas que buscan sumar al entendimiento de las dinámicas poblacionales de los grupos cazadores recolectores que ocuparon esta área a lo largo del Holoceno.

10/1 – CONSIDERACIONES FINALES

Este trabajo de tesis tuvo como objetivo general aportar al conocimiento de la dinámica poblacional de los grupos humanos que ocuparon la cuenca del lago Cardiel y el sur de la meseta del Strobel a lo largo del Holoceno medio y tardío a partir del estudio de las representaciones rupestres. Para tal fin se analizaron 4611 motivos grabados y pintados distribuidos en 404 paneles provenientes de 52 sitios registrados en los sectores de Cañadones, Meseta Baja y Meseta Alta.

La presente investigación se enmarcó dentro de una perspectiva ecológica focalizada en la relación entre los grupos humanos y su ambiente social y físico (Binford 2001, Bone y Smith 1998, Kelly 1995, entre otros). El punto de partida de este trabajo fue problematizar los distintos roles de las representaciones rupestres en la circulación de información como parte de estrategias adaptativas llevadas a cabo por las poblaciones cazadoras-recolectoras a lo largo del tiempo. De este modo, se consideró a este registro como una forma de comunicación la cual implicó modificaciones intencionales del paisaje que tendrían la intención de afectar a otros individuos y/o grupos (*sensu* Auger 2009).

La discusión se organizó sobre la base de dos ejes, por un lado, evaluar posibles cambios a lo largo del Holoceno en las estrategias de circulación de información a través del análisis de las representaciones rupestres; y por otro se buscó caracterizar distintos roles que desarrollaron estos mecanismos de comunicación entre los sectores propuestos, para el Holoceno tardío, como de uso complementario. Inicialmente y previo a la discusión de estos ejes se pudo establecer que los diferentes tipos de soportes identificados en los Cañadones, Meseta Alta y Baja condicionaron en algunos y privilegiaron en otros el uso de técnicas particulares. A pesar de esto el tipo de información parece no haber estado relacionado con esta variabilidad de soportes.

Con respecto al eje temporal el análisis aquí desarrollado permitió reconocer cambios en el uso de las representaciones rupestres entre las primeras ocupaciones del área en el marco de una

colonización (Holoceno medio) y la ocupación efectiva vinculada a los últimos 2500 años AP (*sensu* Borrero 1994, 1995). Estas diferencias a su vez fueron interpretadas como cambios en las estrategias adaptativas vinculadas con la participación de estos sectores dentro de redes de circulación de información de distintas escalas. De esta manera, se evidenció la incorporación de nuevos espacios con presencia de representaciones rupestres lo que podría estar indicando, para el Holoceno tardío, una maximización de las estrategias de comunicación en relación con momentos previos.

El segundo eje de comparación posibilitó distinguir diversos usos del registro rupestre en los sectores de la cuenca del lago Cardiel y el sur de la meseta del Strobel, permitiendo sugerir una circulación de información diferente. En este contexto los espacios logísticos registran una mayor intensidad de producción y variedad de información que contrasta con los sectores residenciales.

Los resultados obtenidos permitieron avanzar sobre el conocimiento en el uso de las representaciones rupestres por parte de los grupos cazadores recolectores que ocuparon Patagonia meridional a lo largo del Holoceno. Al mismo tiempo, la investigación ha abierto interrogantes que podrán ser abordados mediante nuevas líneas de trabajo y/o la profundización y ampliación de los estudios efectuados. Así, dentro de la agenda futura de trabajo se contempla:

- Problematicar la disponibilidad diferencial de reparos rocosos en la cuenca del lago Cardiel a lo largo del Holoceno, sobre la base de las reconstrucciones paleoambientales asociadas con los diferentes niveles del lago.
- Indagar en el análisis de las representaciones rupestres vinculadas al comienzo de las ocupaciones del Holoceno medio, con el objetivo de diferenciar posibles roles en cada uno de los sectores analizados en este trabajo.
- Avanzar en la comparación de la variabilidad de motivos rupestres que fue reconocida al interior de cada uno de los sectores con la información proveniente de otras líneas de evidencia. Esto será de gran utilidad para problematizar usos distintos al interior de la meseta como, por ejemplo, la relación entre las actividades desarrolladas, por un lado, en los sitios que presentan baja frecuencia y variabilidad de motivos y, por el otro, los destacados en la circulación de información.
- Incorporar nuevas variables de análisis como los tamaños y grupos de diseño de motivos que permitirán ahondar aún más en la variabilidad de las representaciones rupestres, a

fin de continuar profundizando en la caracterización de las estrategias de circulación de información en el área de estudio.

- Ahondar en los procesos de deterioro que afectaron tanto a las pinturas como los grabados para ajustar los indicadores utilizados en la construcción de secuencias de ejecución relativas.
- Profundizar en el análisis de las técnicas de pintura las que permitirán identificar una mayor variabilidad en los tipos de aplicación como, por ejemplo, el uso de herramientas.

De forma general, esta tesis realizó una contribución al abordaje de las estrategias de comunicación de grupos cazadores recolectores. A nivel regional implicó incorporar información nueva y ponerla en discusión con otras líneas de evidencia. A partir del análisis sistemático de las representaciones rupestres la comparación entre diferentes sectores con características geomorfológicas particulares, a lo largo del Holoceno, colaboró en la comprensión de la dinámica de poblamiento en Patagonia meridional. Además, permitió plantear nuevos interrogantes sobre la relación con la macro-región a partir de las diferentes estrategias de circulación de información entre distintos espacios con usos complementarios.

BIBLIOGRAFÍA

Acevedo .A

2017 Arte, composición visual y paisaje. Un estudio de la producción rupestre de los grupos cazadores-recolectores de la región Extremo Sur del Macizo del Deseado (Provincia de Santa Cruz, Argentina). Tesis de Doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.(MS)

Acevedo A., N.V. Franco

2012. *Aplicación de DStretch-ImageJ a imágenes digitales del arte rupestre de Patagonia (Argentina)*. In: Comechingonia Virtual Revista Electrónica de Arqueología. Pp 152-175.

Acevedo, A., M. Ocampo, D. Fiore N.V. Franco

2010. El arte rupestre de los cañadones Yaten Guajen y El Lechuza, margen norte del río Santa Cruz: nuevos resultados y tendencias. En Libro de Resúmenes del Simposio Internacional de Arte Rupestre. San Miguel de Tucumán: 1–5.

2013. Arte y espacio. Estructuración de los repertorios de arte rupestre en los cañadones Yaten Guajen y El Lechuza (Margen Norte del Río Santa Cruz, Patagonia, Argentina. *Mundo de Antes* 8

Agnolin A. M.

2016 Un acercamiento tecnológico a las variaciones en el uso de aleros: el caso de los cañadones del lago Cardiel (Río Chico, Santa Cruz). En *Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, p. 672. Serie monográfica y didáctica, San Miguel de Tucumán.

Agnolin, A. y F. Guichon

2017 Tecnología y representaciones rupestres en la cuenca del lago Cardiel: el caso de la meseta Cascajosa (centro-oeste de Santa Cruz). *Libro de resumen X Jornada de la Patagonia*, Puerto Madryn, Argentina, Pp: 73

Aguerre, A. M. y C. Gradin

2003. Dinámica poblacional del curso medio del Río Pinturas. En: A. Aguerre (comp) *Arqueología y Paleoambiente en la Patagonia Santacruceña Argentina*, Pp. 153-206. Buenos Aires.

Alvard M., J.B. Alcorn, R.E. Bodmer, R. Hames, K. Hill, J. Hudson, R.L. Lyman, R.K. Puri, E.A. Smith, A.M. Stearman

1995 Intraspecific Prey Choice by Amazonian Hunters [and Comments and Reply]. *Current Anthropology* 36:Pp:789-818.

Álvarez M., D. Fiore

1995 Recreando imágenes: diseño de experimentación acerca de las técnicas y los artefactos para realizar grabados con arte rupestre. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 16:215-239.

- Ariztegui, D., A. Gilli, F. S. Anselmetti, R. A. Goñi, J. B. Belardi y S. Espinosa
2010. Lake-level changes in central Patagonia (Argentina): crossing environmental thresholds for Lateglacial and Holocene human occupation. *Journal of Quaternary Science* 25 (7): 1092- 1099.
- Aschero C.A.
1983/85. Pinturas rupestres en asentamientos cazadores recolectores: dos casos de análisis aplicando difracción de Rayos-X. *Cuadernos del INAPL* 10:291-306.
1988. Pinturas rupestres, actividades y recursos naturales: un encuadre arqueológico. En *Arqueología Contemporánea Argentina, Actualidad y Perspectivas*. editado por H. Yacobaccio, pp 109-145. Ediciones Búsqueda, Buenos Aires
1995. El arte rupestre del lago Posadas. MS
1996. ¿A dónde van esos guanacos? , editado por J. Gomez Otero, pp 153-162. CENPAT-CONICET, Puerto Madryn
1997. De cómo interactúan emplazamientos, conjuntos y temas. *Revista del museo de historia natural de San Rafael* XVI:Pp:17-28.
2010. Arqueologías de Puna y Patagonia centro-meridional: comentarios generales y aporte al estudio de los cazadores–recolectores puneños en los proyectos dirigidos desde el IAM (1991–2009). *Rastros en el camino... Trayectos e identidades de una institución. Homenaje a los 80 años del IAMUNT*, Pp:257-293.
- Aschero, C. A., A. M. Llamazares y M. Solís
1978. Las pinturas de grecas del sitio Cerro de los Indios, Lago Posadas, Provincia de Santa Cruz. Presentado al V Congreso Nacional de Arqueología Argentina. San Juan. MS.
- Aschero C.A., C. Bellelli, M.T. Civalero, R.A. Goñi, A.G. Guraieb, R. Molinari
1992 Cronología y tecnología en el Parque Nacional Perito Moreno (PNPM): continuidad o reemplazos. *Arqueología* N°2:Pp: 89-109.
- Aschero C.A., R.A. Goñi, M.T. Civalero, R. Molinari, S. Espinosa, A.G. Guraieb, C. Bellelli
2005 Holocenic Park: Arqueología del Parque Nacional Perito Moreno (PNPM). *Anales de la Administración de Parques Nacionales* XVII:Pp:71-119.
- 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 Pueyrredón- Cochrane (Santa Cruz, Argentina). En: M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y M.E. Mansur (Eds) *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confín*; pp: 919-926. Ushuaia, Editorial Utopías.
- Aunger R.
2009 Human Communication as Niche Construction. En *Pattern and Process in Cultural Evolution*, editado por S. Shennan, University of California Press, California Pp 33-43.
- Bailey G.
1983 *Hunter-gatherer economy in prehistory: A European perspective*. Cambridge University Press.

- Blanco, R.V.
2015. El arte rupestre en los macizos del Deseado y Somuncurá: la producción de grabados y pinturas entre cazadores-recolectores desde el Holoceno medio. Tesis de doctorado en Ciencias Naturales; Facultad de Ciencias Naturales y Museo. MS
- Bamforth D.B.
1991 Technological organization and hunter-gatherer land use: a California example. *American antiquity* 56:216-235.
- Barquez R.B., M.M. Díaz, R.A. Ojeda
2006 *Mamíferos de la Argentina. Sistemática y Distribución*. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (SAREM).
- Barton M.C., G.A. Clark, A.E. Cohen
1994 Art as information: explaining Upper Paleolithic art in western Europe. *World Archaeology* 26(2):185-207.
- Bednarik R.
2007 *Rock art science: the scientific study of palaeoart*. Aryan Books International (segunda edición), Nueva Delhi.
- Belardi J.B.
1992 De lo espacial a lo temporal: Explorando distribuciones de artefactos. *Revista de estudios regionales* 10:35-67.
- Belardi J.B., R.A. Goñi
2002 Distribución espacial de motivos rupestres en la cuenca del lago Cardiel (Patagonia Argentina). *Boletín de la SIARB* 16:29-38.
2003 Motivos rupestres y circulación de poblaciones cazadoras-recolectoras en la meseta del Strobel (Santa Cruz, Patagonia argentina). En CD del VI Simposio Internacional de Arte Rupestre, editado, pp 186-195, Jujuy, Argentina
2006 Representaciones rupestres y convergencia poblacional durante momentos tardíos en Santa Cruz (Patagonia argentina). El caso de la meseta del Strobel. En *Tramas en la Piedra*, editado por D. Fiore, M.M. Podestá, pp 85-94. WAC, SAA y AINA, Buenos Aires
- Bellelli C., V. Scheinsohn, P. Fernández, F. Pereyra, M. Podestá, M. Carballido
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*, editado por J.B. Belardi, F. Carballo Marina, S. Espinosa, pp 587-602. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos
- Belardi J.B., R.A. Goñi, T. Bourlot, A.C. Aragone
2003 Uso del espacio y paisajes arqueológicos en la cuenca del lago Cardiel (Provincia de Santa Cruz, Argentina). *Magallania* 32:95-106.
- Belardi J.B., F. Carballo Marina, T. Bourlot, A. Re
2009 Paisajes arqueológicos, circulación e interacción en diferentes escalas: una perspectiva desde el lago Tar (provincia de Santa Cruz). En *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confín*, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vásquez, M.E. Mansur, pp 219-232. Editorial Utopías, Ushuaia
- Belardi J.B., R. Barberena, R.A. Goñi, A. Re
2012 The development of a Legacy: Evolution, Biogeography and Archaeological Landscapes. En *Darwin's Legacy: The status of evolutionary archaeology in*

- Argentina Tribute to the 200th anniversary of the birth of Charles Darwins and the 150th anniversary of the publication of The Origin of Species editado por M. Cardillo, H. Muscio, pp 89-98. British Archaeological Reports Series Archaeopress, Reino Unido
- Belardi J.B., S.Espinosa, Barrientos G, Carballo Marina Fa, Re A, Campan P, Súnico A y F. Guichón
- 2013 Las mesetas de San Adolfo y Cardiel Chico: estrategias de movilidad y tácticas de caza de guanacos en el SO de Santa Cruz. *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de la Patagonia*: 261-270.
- Belardi, J. B, G. Cassiodoro, R. Goñi, M. Glascock y A. Súnico
2015. Limolites from southern Patagonia (Argentina): their source and archaeological artifact distributions. *Geoarchaeology* 30: 223-237
- Belardi J.B, S Espinosa, F Carballo Marina, G Barrientos, P Campan y A Zúnico
- 2016 Desde la meseta del Cardiel Chico a la margen norte del lago Viedma (Provincia de Santa Cruz, Argentina): Nuevos datos sobre el paisaje arqueológico. *Arqueología de la Patagonia: de mar a mar IX Jornadas de Arqueología de la Patagonia*. pp 411-210
- Bettinger R.L.
- 1991 *Hunter-Gatherers: Archaeological and Evolutionary Theory*. Plenum Press, New York.
- Binford L.R.
- 1980 Willow Smoke and Dogs' Tails: Hunter-Gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation. *American antiquity* 45:4-20.
- 1981 *Bones: ancient men and modern myths*. Academic Press, Nueva York.
- 1982 The archaeology of place. *Journal of Anthropological Archaeology* 1:5-31.
- 2001a. Constructing Frames of Reference. An Analytical Method for Archaeological Theory Building Using Ethnographic and Environmental Data Sets. University of California Press. Berkley, Los Angeles y Londres.
- 2001b. Where do research problems come from?. *American Antiquity* 66 (4): 669-678.
- Boone J., E. Smith
- 1998 Is it evolution yet? A critique of evolutionary archaeology. *Current Anthropology* 39:141-173.
- Borrazzo K.
- 2006 Tafonomía lítica en dunas: una propuesta para el análisis de los artefactos líticos. *Revista Intersecciones en Antropología* 7:247-261.
- Borrero L.A.
- 1994/95. Arqueología de la Patagonia. *Palimpsesto Revista de Arqueología* 4:9-69.
1998. *Arqueología de la Patagonia meridional (Proyecto "Magallania")*. Ediciones de Ayllu, Concepción del Uruguay.
2001. *El poblamiento de la Patagonia*. Emecé Editores S.A., Buenos Aires.
- Borrero L. A., Martin, F. M., y Barberena, R.
- 2011 'Visits, 'Fuegians', and Information Networks', in Whallon, R., Lovis, W. A., and Hitchcock, R. K. (eds) *Information and its Role in Hunter-Gatherer Bands*, pp. 249–65. Los Angeles: The Cotsen Institute of Archaeology at UCLA.
- Boschin M.T., A.M. Llamazares
- 1984 La Escuela Histórico-Cultural como factor retardatario del desarrollo científico de la Arqueología argentina. *ETNIA* N° 32.

- Bourlot T.
2009. Zooarqueología de sitios a cielo abierto en el lago Cardiel, Provincia de Santa Cruz: Fragmentación ósea y consumo de grasa animal en grupos cazadores-recolectores del Holoceno Tardío. Tesis de Doctorado Arqueología. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.(MS)
- Bousman C.
1993 Hunter-gatherer adaptations, economic risk and tool design. *Lithic Techonology* 18(1/2):59-86.
- Cabrera A.L.
1976 *Regiones fitogeográficas argentinas, Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería (2ª ed.) Tomo II.* Fase 1 ACME, Buenos Aires.
- Cabrera A.L., A. Willink
1980 *Biogeografía de América latina.* OEA, Washington D.C.
- Carden, N.
2007. El arte rupestre de la Meseta Central de Santa Cruz. El área de los zanjones Blanco y Rojo al sur del río Deseado. Unpubl. PhD thesis, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, University of La Plata.
2008. *Imágenes a través del tiempo. Arte rupestre y construcción social del paisaje en la Meseta Central de Santa Cruz.* Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
2013. Sobre diseños, lugares y prácticas sociales en el Macizo del Deseado. *Espacialidad en Arqueología. Métodos y aplicació:*, 23-74.
- Carden, N y R. Blanco
2016. *Measurements and Replications of Hand Stencils: a Methodological Approach for the Estimation of the Individuals' Age and Sex.* En *Palaeoart and Materiality The Scientific Study of Rock Art*, editado por Robert G. Bednarik, Danae Fiore, Mara Basile, Giriraj Kumar and Tang. Huisheng Archaeopress Archaeology, Pp: 126-145
- Cashdan E.
1990 *Risk and Uncertainty in Tribial and Peasant Economies.* Westview Press, Boulder.
- Cassiodoro G.
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 en Arqueología. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina (MS)
- Cassiodoro, G y P. Tchilinguirian.
2007 Análisis petrográficos de cerámicas en el noroeste de la provincia de Santa Cruz. En *Arqueología de Fuego- Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos...y develando arcanos*, editado por F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde, pp. 839-852. CEQUA, Punta Arenas.
- Cassiodoro G., S. Espinosa, A. Re, J.B. Belardi, A. Nuevo Delaunay, F. Piriz, G. Durou
2014 Tecnología de la cuenca del lago Cardiel. En *Arqueología de las cuencas de los Lagos Cardiel y Strobel. Poblamiento humano y paleambientes en Patagonia*, editado por R.A. Goñi, J.B. Belardi, G. Cassiodoro, A. Re,. Editorial Aspha, Buenos Aires Pp: 67-95

- Cassiodoro G., J. Flores Coni, J.M. Dellepiane
2013. Cronología y asentamiento en la meseta del guitarra (santa cruz): el sitio cañadón guitarra 3. En *Tendencias teórico-metológicas y casos de estudio en la arqueología de Patagonia*, editado por F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán, A. Tivoli, pp 297-306. Museo de Historia Natural de San Rafael, SAA, INAPL, Buenos Aires
- Cassiodoro G., F. Guichón y A Re..
2018 Diseños sobre soportes móviles y comunicación en el centro-oeste de Santa Cruz durante el Holoceno tardío. *En prensa*.
- Chippindale, C
2001. Studying Ancient Pictures as Pictures. En: D. Whitley (ed). *Handbook of Rock-Art Research*, Nueva York, AltaMira Press Pp: 247-272.
- Cobos J., J.L. Panza
2001. *Informe preliminar de la hoja geológica 4752-IV, Tres Lagos, Provincia de Santa Cruz*. In: SEGEMAR, editor. Buenos Aires. p 68.
- Criado Boado F.
1999. Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje. *CAPA 6*:Pp: 1-58.
- Curtoni R.P.
2006 Expresiones simbólicas, cosmovisión y territorialidad en los cazadores-recolectores Pampeanos. *Relaciones de la Sociedad de Argentina de Antropología XXXI*,Pp:133-160.
- David B., H. Lourandos
1999 Rock art and socio-demography in north-eastern Australian prehistory. *World Archaeology* 30(2),Pp: 193-219.
- Dellepiane, J.
2014. Zooarqueología de espacio mesetarios: patrones de subsistencia y obtención de recursos en el centro-oeste de Santa Cruz durante el Holoceno tardío. Tesis de Licenciatura inédita, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Centro de la Provincia de Buenos Aires (MS).
2018. Uso de imágenes satelitales para el reconocimiento de parapetos en el centro oeste de Patagonia meridional. *Arqueología. En prensa*.
- Dellepiane, J. y J. Flores Coni
2016. Aspectos tecnológicos y faunísticos en sitios a cielo abierto: variabilidad del registro en los parapetos de la meseta del Strobel, provincia de Santa Cruz. En F. Mena (ed.), *Arqueología de la Patagonia de mar a mar: 245-255*. Santiago, Ediciones CIEP / Ñire Negro.
- Dellepiane, J. y G. Cassiodoro
2017. ¿Estructuras de caza o campamentos temporales? Registro arqueológico del sitio Cerro Pampa 6 (Santa Cruz). *Actas X Jornadas de Arqueología de la Patagonia*. Puerto Madryn, Argentina.
- Dincauze D.
1987 Strategies for paleoenvironmental reconstruction in archaeology. En *Advances in archaeological Method and Theory*, editado por M. Schiffer, pp 255-336. Academic Press

- 2000 *Environmental Archaeology, Principles and Practices*. Cambridge University Press, UK.
- Di Vruno, A.
2005. Las representaciones rupestres en sociedades cazadoras recolectoras del ámbito cordillerano-patagónico: los sitios cerro Casa de Piedra 2 y 3. Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Letras-Universidad de Buenos Aires. MS.
- Dorn R.I.
2001 Chronometric techniques: Engravings. En *Handbook of Rock Art Research*, editado por D. Whitley, pp 167-188. AltaMira Press, Oxford
- Dunnell R.C.
1989 Aspects of the application of evolutionary theory in archaeology. En *Archaeological thought in America*, editado por C.C. Lamberg-Karlovsky, pp 35-49. Cambridge University Press, Cambridge
- Dunnell R.C.
1992 The notion site. En *Space, time, and archaeological landscapes*, editado por J. Rossignol, L. Wandsnider, pp 21-41. Plenum Press, New York
- Espinosa S., R.A. Goñi
1999 ¡Viven! Una fuente de obsidiana en la provincia de Santa Cruz. En *Soplando en el Viento*. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia, editado,. Edición INAPL-UN de Comahue, Buenos Aires, pp 177-188
- Espinosa S., R.A. Goñi, J. Flores Coni
2009 Aproximación tecnológica al uso de pampas y bajos en la meseta del lago Strobel. En *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confín*. Tomo 2, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vásquez, M.E. Mansur, Editorial Utopías, Ushuaia, Pp 977-984.
- Favier Dubois C.
2004 Fluctuaciones climáticas referibles al período cálido medieval en Fuego-Patagonia: indicadores indirectos y el aporte de modelos climáticos. En *Contra Viento y Marea: Arqueología de Patagonia*, editado por M.T. Civalero, P. Fernández, A.G. Guraieb, pp 545-556. INAPL, Buenos Aires
- Ferraro L., R. Molinari
2006 Uso y valoración de las altas mesetas santacruceñas a partir del estudio del arte rupestre. Lago Strobel (Argentina). En *Tramas en la piedra*, editado por D. Fiore, M.M. Podestá, pp 95-102. WAC, SAA, AINA, Buenos Aires
2010 ¡Último momento! El arte de los cazadores-recolectores recorre el lago Cardiel y se dirige al Strobel. En *Arqueología Argentina en los Inicios de un Nuevo Siglo*. Publicación del XIV Congreso Nacional de Arqueología Argentina, editado por F. Oliva, N. de Grandis, J. Rodríguez, pp 523-534. Centro Estudios Arqueológicos - Facultad de Humanidades y Artes-Universidad Nacional de Rosario, Rosario
- Fiore D.
1996. El arte rupestre como producto complejo de procesos económicos e ideológicos: una propuesta de análisis. *Espacio, Tiempo y Forma. Prehistoria y Arqueología* 9. Serie I:239-259.
2007 The economic side of rock art: concepts on the production of visual images. *Rock Art Research* 24(2):149-160.

2009. La materialidad del arte. Modelos económicos, tecnológicos y cognitivos-visuales. En *Perspectivas actuales en Arqueología Argentina* editado por R. Barberena, K. Borrazzo, L.A. Borrero, pp 123-154 CONICET-IMHICIHU, Buenos Aires
- Fiore, D. y M. M. Podestá
2006. Introducción. Las tramas conceptuales del arte rupestre. En *Tramas en la piedra. Producción y usos del arte rupestre*, editado D. Fiore y M. Podestá, pp. 13-27. Buenos Aires, WAC, SAA y AINA.
- Fiore D., M. Ocampo
2009 Arte rupestre de la región margen norte del Río Santa Cruz: Una perspectiva distribucional. En *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confín*. Tomo 2, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vásquez, M.E. Mansur. Editorial Utopías, Ushuaia
- Fitzhugh B., S.C. Phillips, E. Gjesfeld
2011 Modeling variability in hunter-gatherer information networks: An archaeological case study from the Kuril Islands. *The role of information in hunter-gatherer band adaptations*: 85-115.
- Flores Coni J.
2013a. La utilización de las mesetas durante el Holoceno tardío: análisis de la tecnología lítica del sitio Laguna del Faldeo Verde (Meseta del Strobel, provincia de Santa Cruz. Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.(MS)
2012. Análisis del uso de materias primas en el Sitio Laguna del Faldeo Verde (meseta del Strobel, provincia de Santa Cruz). En N. Kuperszmit, T. Mármol, L. Mucciolo y M. Sacchi (eds.), *Entre pasados y presentes* 3. Estudios contemporáneos en ciencias antropológicas: 782-797. Buenos Aires, INAPL.
2013. La utilización de las mesetas: análisis comparativo de conjuntos tecnológicos líticos en la provincia de Santa Cruz. En *Entre pasados y presentes* 4. Estudios contemporáneos en ciencias antropológicas, editado por A. Castro, M.L. Funes, M. Grosso, N. Kuperszmit, T. Lagos Mármol, G. Romero. En prensa, Buenos Aires.
2018. Poblamiento humano y uso del espacio en la meseta del Strobel (provincia de Santa Cruz). Un análisis sobre la variabilidad tecnológica durante el Holoceno. Tesis de Doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.(MS)
- Foley, R.
1981. A model of regional archaeological structure. *Proceeding of the Prehistoric Society* 47: 1-17.
- Franco, N. V.
2008. La estructura tecnológica regional y la comprensión de la movilidad humana: tendencias para la cuenca del río Santa Cruz. *Arqueología del extremo sur del continente americano. Resultados de nuevos proyectos*, 119-154.
- Franco, N.V., P. Ambrústolo, A. Acevedo, N. Cirigliano y M. Vommaro
2013. Pros-pecciones en el sur del Macizo del Deseado (provincia de Santa Cruz). Los casos de La Gruta y Viuda Quenzana. En F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardi-na, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán A. Tívoli. Editores: *Tendencias teórico-meto-dológicas y casos de estudio en la Arqueología de la Patagonia*. Altuna Impresores. Buenos Aires: 371–378

- Franco, N. V, N. Cirigliano, L. Vetrivano y P. Ambrústolo
2015. Raw material circulation at broad scales in southern Patagonia (Argentina): The cases of the Chico and Santa Cruz basins. *Quaternary International* 375, pp 72-83
- Gamble C.
1982 Interaction and alliance in Palaeolithic society. *Man*:92-107.
1992 Exchange, foraging and local hominid networks. *Trade and exchange in prehistoric Europe* 33:35-44.
- García Guraieb S.
2010. Bioarqueología de cazadores-recolectores del Holoceno tardío de la cuenca del lago Salitroso (Santa Cruz): aspectos paleopatológicos y paleodemográficos. Tesis de doctorado, Buenos Aires.(MS)
- Gilli, A.
2003. Tracking late Quaternary environmental change in southernmost South America using lake sediments of Lake Cardiel (49°S), Patagonia, Argentina. Tesis de doctorado, Swiss Federal Institute of Technology Zurich.
- Gilli A., F.S. Anselmetti, D. Ariztegui, M. Beres, J. Mc Kenzie, V. Markgraf
2005 Seismic stratigraphy, buried beach ridges and contourite drifts: the Late Quaternary history of the closed Lago Cardiel basin, Argentina (49°S). *Sedimentology* 52:1-23.
- Gilli A., F.S. Anselmetti, D. Ariztegui, P. Bradbury, K.R. Kelts, V. Markgraf, J. Mc Kenzie
2001 Tracking abrupt change in the Southern Hemisphere: a seismic stratigraphic study of Lago Cardiel, Argentina (49°S). *Terra Nova* 13:443-448.
- Gjesfjeld, E., y Phillips, S. C.
2013. Evaluating adaptive network strategies with geochemical sourcing data: a case study from the Kuril Islands. *Network analysis in archaeology: New approaches to regional interaction*, Pp: 281-305.
- González M.A.
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). En Informe Técnico N° 9 editado, pp 1-7. Fundación Carl C. Zon Caldenius
- Goñi, R. A.
1988. Arqueología de momentos tardíos en el Parque Nacional Perito Moreno. (Santa Cruz, Argentina). Precirculados del 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. En Desde el País de los Gigantes. Perspectivas Arqueológicas en Patagonia, editado por J.B. Belardi, F. Carballo Marina, S. Espinosa, pp 283-296. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos
2000-2002 Fechados radiocarbónicos y registro arqueológico en la cuenca de los lagos Salitroso/Posadas (Santa Cruz). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 19:666-668.
2010. Cambio Climático y poblamiento humano durante el Holoceno tardío en Patagonia meridional. Una perspectiva arqueológica. Tesis doctoral. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Buenos Aires.(MS)

- Goñi R.A., C.A. Aschero, M.A. González
1994 Arqueología y paleoambientes en el Parque Nacional Perito Moreno (Patagonia, Argentina). En Resúmenes del XIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena, editado, Chile
- Goñi, R.A, S. Espinosa, J.B. Belardi, R. Molinari, F. Savanti, A. Aragone, G. Cassiodoro, G. Lublin y D. Rindel.
1999. "Poblamiento de la estepa patagónica: cuenca de los lagos Cardiel y Strobel". Resúmenes de las Ponencias del XIII CNA, Córdoba, pp. 397-398
- Goñi R.A., G. Barrientos, 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. Pp: 249-266.
- Goñi R.A., G. Barrientos
2004 Poblamiento tardío y movilidad en la cuenca del lago Salitroso. En *Contra Viento y Marea*. Arqueología de Patagonia, editado por M.T. Civalero, P. Fernández, A.G. Guraieb, pp 313-324. INAPL-SAA, Buenos Aires
- Goñi R.A., J.B. Belardi
2012 Arte rupestre, movilidad y cambio climático en Patagonia austral durante el Holoceno. ¿Por qué cambiar? En *L'art pléistocène dans le monde / Pleistocene art of the world / Arte pleistoceno en el mundo*, Actes du Congrès IFRAO, Tarascon-sur-Arège, Septiembre 2010, Symposium "Art pléistocène dans les Amériques". N° spécial de Préhistoire, Art et Sociétés, Bulletin de la Société, editado por J. Clottes, pp 825-834. Bulletin de la Société Préhistorique Ariège-Pyrénées, LXV-LXVI, 2010-2011, Tarascon-sur-Arège
2014. *El proyecto de arqueología de los lagos Cardiel y Strobel. El poblamiento de la estepa santacruzena*. En: Arqueología de las cuencas de los lagos Cardiel y Strobel. Poblamiento humano y paleoambientes en patagonia, editado por Goñi R.A., J.B. Belardi, G. Cassiodoro y A. Re. Aspha ediciones, Buenos Aires. Pp. 17-29
- Goñi R.A., J.B. Belardi, S. Espinosa, F. Savanti, M.T. Civalero, P. Fernández, A.G. Guraieb
2004 Mas vale tarde que nunca: cronología de las ocupaciones cazadoras-recolectoras en la cuenca del lago Cardiel (Santa Cruz, Argentina). En *Contra Viento y Marea*. Arqueología de Patagonia editado, pp 237-247. INAPL-SAA, Buenos Aires
- Goñi R.A., S. Espinosa, J.B. Belardi, R. Molinari, F. Savanti, A. Aragone, G. Cassiodoro, G. Lublin, D.D. Rindel
2005 Poblamiento de la estepa patagónica: cuenca de los lagos Cardiel y Strobel. En *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, editado, Pp 7-17, Córdoba
- Goñi R.A., J.B. Belardi, A. Re, A. Nuevo Delaunay, R. Molinari, L. Ferraro
2007 Los grabados de la meseta del lago Strobel (Patagonia argentina) desde una perspectiva regional. En *Actas del Primer Simposio Nacional de Arte Rupestre* (Cusco, noviembre 2004), editado por R. Hostnig, M. Strecker, J. Guffroy, pp 427-438. Actes & Memoires 12, Lima
- Goñi R.A., G. Cassiodoro, A. Re, F. Guichón, J. Flores Coni, J.M. Dellepiane
2010 Arqueología de la meseta del lago guitarra (santa cruz). En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*, XVII Congreso Nacional de Arqueología

- Argentina. Tomo V, editado por R. Bárcena, H. Chiavazza, pp 1923-1928. UNCuyo-CONICET, Mendoza
- Goñi R.A., J.B. Belardi, G. Cassiodoro, D.D. Rindel, S. García Guraieb, T. Bourlot
2014a Registro arqueológico y cronología de las ocupaciones cazadoras recoletoras en la cuenca del Lago Cardiel. En Arqueología de las cuencas de los Lagos Cardiel y Strobel. Poblamiento humano y paleoambientes en Patagonia, editado por R.A. Goñi, J.B. Belardi, G. Cassiodoro, A. Re, pp 135-154. Editorial Aspha, Buenos Aires
- Goñi R.A., A. Re, J.B. Belardi, J. Flores Coni, F. Guichón
2014b Un lugar muy particular. Caza, convergencia de poblaciones y circulación de información en la meseta del Strobel. En Arqueología de las cuencas de los lagos Cardiel y Strobel. Poblamiento humano y paleoambientes en Patagonia, editado por R.A. Goñi, J.B. Belardi, G. Cassiodoro, A. Re, pp 155- 186. Aspha ediciones, Buenos Aires
- Goñi, R., G. Cassiodoro, J. Flores Coni, J. Dellepiane, A. Agnolin y R. Guichon
2016a. Estrategias de caza y movilidad. Parapetos del sitio K116 (Meseta del Strobel, Santa Cruz). En F. Mena (ed.), *Arqueología de Patagonia: de Mar a Mar*: 441-449. Santiago, Ediciones CIEP / Ñire Negro.
- Gradin C.J.
1959/60a Petroglifos de la meseta del lago Strobel (Provincia de Santa Cruz, Argentina). *Acta Praehistorica* III-IV:123-143.
1959/60b Tres informaciones referentes a la meseta del Lago Strobel (Prov. de Santa Cruz, Argentina). *Acta Praehistorica* III-IV:144-149.
1976 Parapetos de piedra y grabados rupestres de la meseta del lago buenos aires. *Actas y memorias IV Congreso Nacional de Arqueología Argentina Revista del museo historia natural de San Rafael*:315-337.
1978 Algunos aspectos del análisis de las manifestaciones rupestres. *Revista del Museo Provincial* I:120-133.
1988 Caracterización de las tendencias estilísticas del arte rupestre de la Patagonia (Provincias de Río Negro, Chubut y Santa Cruz, República Argentina). *Contribuciones al Estudio del Arte Rupestre Sudamericano* 2:54-66.
2003. Grabados de la Ea. "La Flecha". Gobernador Gregores-Provincia de Santa Cruz. En: A. Aguerre (Ed). Arqueología y paleoambiente en la Patagonia santacruceña argentina, pp. 121-137.
- Gradín, C.y A. Aguerre
1983. Arte rupestre del "Área La Martita" Sección A del Departamento Magallanes, Provincia de Santa Cruz. *Relaciones de la SAA* XV: 195-223
- Gradin C.J., C.A. Aschero, 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.
- Gradin C.J., C.A. Aschero, A. Aguerre
1979 Arqueología del Área Río Pinturas (Provincia de Santa Cruz). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIII:183-227.
- Guichón F.

2012. Representaciones rupestres del sector norte de la meseta del Strobel: escalas espaciales y tendencias temporales. Tesis de licenciatura. FACS-Universidad Nacional del Centro, Olavarría, Argentina. MS.
- 2017 Representaciones rupestres en los cañadoens de la cuecna del lago Cardiel: Alero del leon y sitios aledaños (Santa Cruz). En F. Mena (ed.). *Arqueología de la Patagonia: de Mar a Mar*:Santiago, Ediciones CIEP / Ñire Negro,Pp: 450 – 459.
- Guichón, F., A. Re, R. Goñi y J. Flores Coni
2016. Asignación temporal y contextualización de los grabados en mesetas altas de Santa Cruz, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XLII (1), enero-junio 2017: 133-158 En F. Oliva, A. Rocchietti y F. Solomita Banfi (eds), *Imágenes rupestres: lugares y regiones*: 505-516. Rosario, Universidad Nacional de Rosario.
- Haberzettl T., M. Fey, A. Lücke, N. Maidana, C. Mayr, C. Ohlendorf, F. Schäbitz, G.H. Schleser, M. Wille, B. Zolitschka
- 2005 Climatically induced lake level changes during the last two millennia as reflected in sediments of Laguna Potrok Aike, southern Patagonia (Santa Cruz, Argentina). *Journal of Paleolimnology* 33:283-302.
- Halstead P., J. O'Shea
- 1989 Introduction: cultural responses to risk and uncertainty. En *Bad Year Economics: Cultural Responses to Risk and Uncertainty*, editado por P. Halstead, J. O'Shea: 1-7. Cambridge University Press, Cambridge
- Halstead P., J. O'Shea
- 2004 *Bad year economics: cultural responses to risk and uncertainty*. Cambridge University Press.
- Hartley R.J.
- 1992 *Rock art on the Northern Colorado Plateau: variability in content and context*. Aldershot, Avebury.
- Hays K.A.
- 1993 When is a symbol archaeologically meaningful? Meaning, function, and prehistoric visual arts. En *Archaeological theory: who sets the agenda?*, editado por N. Yoffee, A. Sherratt, pp 81-92. Cambridge University Press, Cambridge
- Hogg, A. G., Hua, Q., Blackwell, P. G., Niu, M., Buck, C. E., Guilderson, T. P. y Turney, C. S. 2013. SHCal13 Southern Hemisphere calibration, 0–50,000 years cal BP. *Radiocarbon*, 55(4), Pp:1889-1903.
- Horta L., C.A. Aschero
2010. Evidencias de un paleolago Pleistoceno tardío-Holoceno temprano en el área del lago Pueyrredón, noroeste de la provincia de Santa Cruz. En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo, XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina: 1929-1934*, editado por R. Bárcena, H. Chiavazza. UNCuyo-CONICET, Mendoza
- Horta, L. R., Marcos, M. A., Bozzuto, D. L., Mancini, M. V., y Sacchi, M.
2016. Paleogeographic and paleoenvironmental variations in the area of the Pueyrredón, Posadas and Salitroso lakes, Santa Cruz Province, Argentina, during the Holocene and its relationship con occupational dynamics. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 449, Pp.: 541-552.

- Joachim M.
1983. Paleolithic cave art in ecological perspective. En Hunter-gatherer economy in prehistory, editado por G. Bailey, pp 212-219. Cambridge University Press, Cambridge
- Johnson A.E.
1997. Distribución geográfica del Maca Tobiano (*Podiceps gallardoi*). *Boletín técnico de la Fundación Vida Silvestre Argentina* 33.
- Knappett, C.
2013. Network analysis in archaeology: New approaches to regional interaction. Oxford University Press.
- Kelly R.L.
1983 Hunter-gatherer mobility strategies. *Journal of anthropological research* 39:277-306.
1995 *The Foraging Spectrum. Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*. Smithsonian Institution Press, Washington.
- Keyser J.D.
2001 Relative dating methods. En Handbook of Rock Art Research, editado por D. Whitley, pp 116-138. Altamira Press, California
- Laming-Emperaire A.
1962 *La signification de l'art rupestre paléolithique*. A. et J. Picard & Cie, Paris.
- Lanata J.L.
1997 Los componentes del paisaje arqueológico. *Revista de arqueología americana* 13:151-165.
- Lancelotti J.L.
2009. Caracterización limnológica de lagunas de la Provincia de Santa Cruz y efectos de la introducción de Trucha Arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) sobre las comunidades receptoras. Tesis Doctoral. Universidad Nacional del Comahue, Río Negro, Argentina.(MS)
- Leroi-Gourhan A.
1964 *Les religions de la préhistoire: paléolithique*. Presses Universitaires de Paris, Paris.
1965 *Préhistoire de l'art occidental*. Edition d'Art Lucien Mazenod, Paris.
- Leroi-Gourhan A., E.R. Perelló, R.P. More
1983 *Los primeros artistas de Europa: introducción al arte parietal paleolítico*. Ediciones Encuentro, Madrid.
- Loendorf L.
2001 Rock Art Recording. En Handbook of Rock Art Research, editado por D. Whitley, pp 55-80. Altamira Press, California
- Llamazares A.M.
1986 Hacia una definición de la semiosis. Reflexiones sobre su aplicabilidad para la interpretación del arte rupestre. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 11:1-28.
- MacArthur R.H., E.R. Pianka
1966 On optimal use of a patchy environment. *American Naturalist* 100:603-609.

- MacDonald D.H., B.S. Hewlett
1999 Reproductive interests and forager mobility. *Current Anthropology* 40 (4):501-524.
- Mancini, V., M. Paez y A. Prieto.
1994. Vegetational history during the last 7.000 years in the steppe/forest ecotone, Santa Cruz, Argentina. MS.
- Mancini M.V.
1998 Vegetational changes during the Holocene in Extra-Andean Patagonia, Santa Cruz Province, Argentina. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 138:207-219.
- Mancini M.V., M.M. Paez, A.R. Prieto
2002 Cambios paleoambientales durante los últimos 7000 años en el ecotono bosque-estepa, 47-48 S, Santa Cruz, Argentina. *Ameghiniana* 39 (2):151-162.
- Martínez, C., S. Pasqualini e I. Rapela.
2012 Alero Los Guanacos I – Lago Cardiel, Santa Cruz, Argentina. En Entre pasados y presentes III. Estudios contemporáneos en Ciencias Antropológicas, compilado por N. Kuperszmit, T Lagos, L. Mucciolo y M. Sacchi, pp. 924-942. INAPL, Buenos Aires.
- Markgraf V., J.P. Bradbury, A. Schwalb, S.J. Burns, C. Stern, D. Ariztegui, A. Gilli, F.S. Anselmetti, S. Stine, N. Maidana
2003 Holocene palaeoclimates of southern Patagonia: limnological and environmental history of Lago Cardiel, Argentina. *The Holocene* 13 (4):581-591.
- Mazzoni E. y M. Vázquez
2004 *Ecosistemas de mallines y paisajes de la Patagonia Austral (Provincia de Santa Cruz)*. INTA Ediciones, Buenos Aires.
- Mazzoni E. y J. Rabassa
2010 Inventario y clasificación de manifestaciones basálticas de Patagonia mediante imágenes satelitales y SIG, Provincia de Santa Cruz. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 66:608-618.
- Mc Cowan B., Hanser, S. F., y Doyle, L. R.
1999. Quantitative tools for comparing animal communication systems: information theory applied to bottlenose dolphin whistle repertoires. *Animal behaviour*, 57(2), Pp: 409-419.
- McDonald JO. y P. Veth
2011 Information Exchange Amongst Hunter-Gatherers of the Western Desert of Australia, in Whallon, R., Lovis, W. A., and Hitchcock, R. K. (eds) *Information and its Role in Hunter-Gatherer Bands*, pp. 221-293. Los Angeles: The Cotsen Institute of Archaeology at UCLA.
- Menghin O.
1952 Las pinturas rupestres de la Patagonia. *RUNA* V:5-22.
1957 Estilos de arte rupestre de Patagonia. *Actas Praehistoricas* 1:57-87.
- Miotti L.
1996 Piedra Museo (Santa Cruz), nuevos datos para la ocupación pleistocénica en Patagonia. En *Arqueología: Solo Patagonia*, editado por J. Gómez Otero, pp 27-38. CENPAT-CONICET, Puerto Madryn

- Miotti, L., N. Carden and M.J. Canosa.
1999 a. Paisajes arqueológicos de cazadores-recolectores, arte rupestre y lagunas: los nuevos hallazgos de petroglifos en la Meseta Central de Santa Cruz. Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina III: 54-61. La Plata.
- Miotti L., N. Carden, L. Magnin
2007 Tendencia central, dispersión y orientación en el paisaje regional. Estudios de distribución del arte rupestre en la Meseta Central de Santa Cruz. En Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos, editado por F. Morello, M. Martinic, A. Prieto, B. G, pp 601-612. Ediciones CEQUA, Punta Arenas
- Mithen J.S.
1996 Ecological Intepretation of Paleolithic Art. En Contemporary Archaeology in Theory, editado por R.W. Preucel, I. Hodder. Blackwell publishers, Corwoall
- Molina, M.
1967. Apuntes sobre los grabados rupestres de la Laguna Barrosa (Departamento Lago Argentino – Provincia de Santa Cruz). Antiquitas V: 4-6.
1972. Nuevos aportes para el estudio del arte rupestre patagónico. Anales de la Universidad de la Patagonia 1(2): 64–182.
- Molina, J. L.
2004. Manual de antropología económica. Bogotá: UAB.
- Moraga, M., F. Mena, O. Reyes, G. Barrientos, R. Goñi, N. Franco y L. Borrero.
2009. Linajes mitocondriales fundadores en restos humanos prehistóricos de Patagonia y Tierra del Fuego. En: Actas de las Novenas Jornadas Nacionales de Antropología Biológica, pp. 42. Puerto Madryn, Chubut.
- Morphy H.
1994 The anthropology of art. En Companion Encyclopedia of Anthropology, editado por T. Ingold, pp 648-685. Routledge, Londres
- Muñoz C.
2013 Caracterización de los sitios ubicados en el río Ibáñez, XI región de Aisén, Chile: una aproximación a la relación arte rupestre-asentamiento. En Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de la Patagonia, editado por F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán, A. Tivoli, pp 203-211. Museo de Historia Natural de San Rafael-Sociedad Argentina de Antropología Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires
- Nettle D.
1998 Explaining global patterns of language diversity. *Journal of Anthropological Archaeology* 17:354-374.
- Norman G.R., D.L. Streiner
1998 *Bioestadística*. Editorial Mosby-Doyma Libros, Madrid.
- Nuevo Delaunay A.
2007 Tecnología Vítrea en el siglo XX, Lago Strobel (Santa Cruz, Argentina). En Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando Piedras, Desenterrando Huesos... y Develando Arcanos, editado por F. Morello, A. Prieto, M. Martinic, C. Bahamonde, pp 853-859. Ediciones CEQUA, Punta Arenas, Chile
- Oliva G., L. González, P. Rial, E. Livraghi

- 2001 El ambiente en la Patagonia austral. En Ganadería ovino sustentable en la Patagonia austral. Tecnología de manejo extensivo, editado por P. Borelli, G. Oliva, pp 19-82. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires
- Panza J.L., M.R. Franchi
- 2002 Magmatismo Basáltico Cenozoico Extrandino. En Geología y Recursos Naturales de Santa Cruz, editado por M.J. Haller, pp 201–236. Relatorio del XV congreso Geológico Argentino, El Calafate
- Paunero R.
- 1993/94 El sitio Cueva 1 de la Localidad Arqueológica Cerro Tres Tetras (Estancia San Rafael, provincia de Santa Cruz, Argentina). *Anales de Arqueología y Etnología* 48/49:73-90.
- 2009 *El arte rupestre milenario de Estancia La María (Meseta central de Santa Cruz)*. Imprenta Grafitos, La Plata.
- Paunero, R.S., A.D. Frank, F. Skarbut, G. Rosales, G. Zapata, M.E. Cueto, M.F. Paunero, D.G. Martinez, R. López, N. Lunazzi y M. del Giorgio
- 2005 Arte Rupestre en Estancia La María, Meseta Central de Santa Cruz: Sectorización y contextos arqueológicos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* xxx: 147–168
- Pereyra F.X., L. Fauqué, E.F. González Díaz
- 2002 Geomorfología. En Geología y Recursos Naturales de Santa Cruz, editado por M.J. Haller, pp 325–352. Relatorio del XV Congreso Geológico Argentino, El Calafate
- Podestá, M.M., C. Bellelli, R. Labarca, A.M. Albornoz, A. Vasini y E. Tropea.
2008. Arte rupestre de los pasos cordilleranos del bosque andino patagónico (El Manso, Región de los Lagos y Provincia de Río Negro, Chile-Argentina). *Magallania* 36 (2): 143- 153.
- Preucel R.W., I. Hodder
- 1996 *Contemporary archaeology in theory*. Blackwell, London.
- Quade, J., & Kaplan, M. R.
2017. Lake-level stratigraphy and geochronology revisited at Lago (Lake) Cardiel, Argentina, and changes in the Southern Hemispheric Westerlies over the last 25 ka. *Quaternary Science Reviews*, 177, Pp: 173-188.
- Ramenofsky A.F., A. Steffen
- 1998 *Unit issues in archaeology: measuring time, space, and material*. University of Utah Press, Salt Lake City.
- Ramos V.A.
1978. *Descripción geológica de la Hoja 55b, Meseta de la Muerte*. In: Servicio Geológico Nacional. Buenos Aires. p 79.
- 1982a Descripción geológica de las Hojas 53a Monte San Lorenzo y 53b Monte Belgrano, Provincia de Santa Cruz. *Servicio Geológico Nacional (inéd)*, Buenos Aires.
- 1982b Geología de la región del lago Cardiel, provincia de Santa Cruz. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 37:23-49.
- 2002 El magmatismo neógeno de la cordillera patagónica. En Geología y recursos naturales de Santa Cruz. Relatorio del XV Congreso Geológico Argentino, editado por M.J. Haller, pp 187-199, Buenos Aires

Re A.

2010. Representaciones rupestres en mesetas altas de la provincia de Santa Cruz. Circulación de información en espacios de uso estacional. Tesis de doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.(MS)

2016a. Superimpositions and attitudes towards pre-existing rock art: a case study in southern Patagonia. En R. Bednarik, D. Fiore, M. Basile, T. Huisheng y G. Kumar (eds.), *Palaeoart and Materiality: The Scientific Study of Rock Art*: 15-30. Oxford, Archaeopress Publishing Ltd. 157 Anahí Re y otros – Arqueología de la meseta del Strobel (Patagonia meridional): 15 años después

2016b. Las escenas de caza del Holoceno tardío en Patagonia centro-meridional. En F. Mena (ed.). *Arqueología de la Patagonia: de Mar a Mar*:Santiago, Ediciones CIEP / Ñire Negro,Pp: 486-495

2017. Grabados de guanacos en la Patagonia austral. Intersecciones en Antropología. En prensa.

Re A y J. B. Belardi

2018. Pinturas rupestres y comunicación en la cuenca de los lagos Tar y San Martin (provincia de Santa Cruz). *En prensa*.

Re A., F. Guichón

2009 Densidad y distribución de representaciones rupestres en la meseta del Strobel (Provincia de Santa Cruz). En *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confín*. Tomo 2, editado por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vásquez, M.E. Mansur. Editorial Utopías, Ushuaia

2014 Tendencias temporales en los grabados de mesetas altas de Santa Cruz. En Libro de resúmenes de IX Jornadas de arqueología de la Patagonia. Coyahique, editado, Coyahique, Chile

2016. Desenredando líneas. Variabilidad en grabados abstractos de Patagonia meridional. En F. Oliva, A. Rocchietti y F. Solomita Banfi (eds). *Imágenes rupestres: lugares y regiones*: 537-546.Universidad Nacional de Rosario.

Re A., A. Nuevo Delaunay, L. Ferraro

2005 Grabados en la meseta del lago Strobel (Provincia de Santa Cruz): el sitio “Laguna del Faldeo Verde”. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXX:245-256.

Re A., R.A. Goñi, J.B. Belardi, A. Nuevo Delaunay

2006-2007 Variabilidad de representaciones rupestres en el sector sur de la meseta del Strobel (provincia de Santa Cruz). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* N°21:215-225.

Re A., J.B. Belardi, R.A. Goñi

2009 Dinámica poblacional tardía en Patagonia meridional: su discusión y evaluación a través de la distribución de motivos rupestres. En *Crónicas sobre la piedra. Arte rupestre de las Américas*, editado por M. Sepúlveda, L. Briones, J. Chacama, pp 293-309. Ediciones Universidad de Tarapacá, Arica

Re A., R.A. Goñi, J.B. Belardi, F. Guichón

2010a Evidencias de contacto en el arte rupestre de la Meseta del Strobel (Patagonia austral argentina). En *Global Rock Art. Anais do Congresso Internacional de Arte Rupestre IFRAO. Fundamentos*, editado, pp 1319-1330. Fundação Museu do Homen Americano, Piauí, Brasil

Re A., F. Guichón, I. Rapela, A. Nuevo Delaunay

- 2010b El cañadón en la meseta: análisis de las representaciones rupestres y de la tecnología lítica del Lobo-k22 (meseta del lago Strobel, Santa Cruz). En Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo, XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Tomo V., editado por R. Bárcena, H. Chiavazza, pp 1963-1968. UNCuyo-CONICET, Mendoza
- Re, A., F. Guichón y J. B. Belardi
2013-2014. Las mesetas de San Adolfo y del Cardiel Chico (provincia de Santa Cruz): su uso y jerarquización regional a partir de los motivos rupestres. *Cuadernos del INAPL* 23 (2): 91-106.
- Re A., L. Ferraro, F. Guichón, R. Molinari
2014 Las representaciones rupestres de la cuenca del lago Cardiel. En Arqueología de las cuencas de los lagos Cardiel y Strobel. Poblamiento humano y paleoambientes en Patagonia, editado por R.A. Goñi, J.B. Belardi, G. Cassiodoro, A. Re, pp 136 - 154. Aspha ediciones, Buenos Aires
- Re, A., F. Guichón, E. Ahets Etcheberry y M. Rouan Sirolli
2016. Jerarquización del espacio al interior de la meseta del Strobel (Santa Cruz, Argentina). *Segundo Congreso Nacional de Arte Rupestre 2016*. Libro de Resúmenes. Río Cuarto, Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Re .A, R.A. Goñi, J. Flores Coni, F. Guichón, J. Dellepiane y M. Umaño
2017 Arqueología de la meseta del Strobel (Patagonia meridional): 15 años después. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XLII* (1), pp: 33-158.
- Re A., G. Guichón, E. Ahets Etcheberry y M. Rouan Sirolli.
2018. Jerarquización del espacio al interior de la meseta del Strobel (Santa Cruz, Argentina). Actas del 2do CONAR. *En prensa*.
- Renfrew, C. y P. Bahn
1993. Arqueología, Teoría, Métodos y Práctica. Editorial Akal S.A. , Madrid
- Rindel D.D.
2009. Arqueología de momentos tardíos en el noroeste de la Provincia de Santa Cruz (Argentina): una perspectiva faunística. Tesis de doctorado en Arqueología. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.(MS)
- Rindel, D., T. Bourlot, C. Martínez, I. Rapela y S. Pasqualini.
2010. Prospecciones arqueológicas en sitios a cielo abierto y aleros del noroeste del lago Cardiel: primeros resultados. Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Tomo V, UNCuyo-CONICET, Mendoza, Pp: 1969-1973.
- Rindel D., y T. Bourlot
2014. Zooarqueología de la cuenca del lago Cardiel. En Arqueología de las cuencas de los Lagos Cardiel y Strobel. Poblamiento humano y paleoambientes en Patagonia, editado por R.A. Goñi, J.B. Belardi, G. Cassiodoro, A. Re, Editorial Aspha, Buenos Aires Pp 67-95.
- Ringuelet, R. A.
1961. Rasgos fundamentales de la zoogeografía de la Argentina. Notas de Museo, Tomo XXII Zoología. Ministerio de educación de la Nación, Universidad Nacional de Eva Perón, Facultad de Ciencias Naturales y Museo
- Roig F.A.
1998 La vegetación de la Patagonia. *Colección científica* Tomo VIII (I), Pp:48-166.
- Rossignol, J.
1992. Concepts, Methods, and Theory Building: A Landscape Approach. In: Space, Time , and Archaeological Landscapes. Plenum Press, pp: 3-15.

- Savanti, F., T. Bourlot y A. Aragone.
2005 Zooarqueología y uso del espacio en lago Cardiel, Provincia de Santa Cruz, Patagonia Argentina. *Archaeofauna: International Journal of Archaeozoology* 14, Pp:111-127.
- Schäbitz, F.
2003. Estudios polínicos del Cuaternario en las regiones áridas del sur de Argentina. *Revista del Museo de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia Nueva Serie* 5, Pp: 291-300
- V. Scheinsohn
2011. Rock Art Information among Hunter-Gatherers in Northwest Patagonia: An Assessment of Environmental and Territorial Models, en Whallon, R., Lovis, W. A., and Hitchcock, R. K. (eds) *Information and its Role in Hunter-Gatherer Bands*, pp. 235-247. Los Angeles: The Cotsen Institute of Archaeology at UCLA.
- Schobinger J., C.J. Gradín
1985 *Arte rupestre de la Argentina. Cazadores de la Patagonia y agricultores andinos*. Encuentro Ediciones, Madrid.
- Shennan S.
1989 Introduction: Archaeological approaches to cultural identity. En *Archaeological approaches to cultural identity*, editado por s. Shennan, pp 1-32. Unwin Hyman, London
1992 *Arqueología cuantitativa*. Editorial Crítica, Barcelona.
- Shannon, C.E. y W. Weaver, 1949. The mathematical theory of communication. The Univ. of Illinois Press, Urbana, IL.
- Shott M.J.
1989 Diversity, Organization, and Behavior in the Material Record: Ethnographic and Archaeological Examples. *Current Anthropology* 30 (3):283-314.
- Sindbek, S.M.
2007. The small world of the Vikings: networks in early medieval communication and exchange. *Norwqia,, Archaeological Review* 40, Pp: 59-74
- Smith E.A.
1983 Anthropological applications of optimal foraging theory: a critical review. *Current Anthropology* 24:625-651.
- Smith E.A., B. Winterhalder
1992 *Evolutionary ecology and human behavior*. Transaction Publishers.
- Snow, D. R.
2006. Sexual dimorphism in Upper Palaeolithic hand stencils. *Antiquity* 80: 390–404
- Spencer C.S.
1997 Evolutionary approaches in archaeology. *Journal of Archaeological Research* 5:209-264.
- Stine, S.
1994. Extreme and persistent drought in California and Patagonia during mediaeval time. *Nature* 369: 546-549.
2000. On the Medieval Climatic Anomaly. *Current Anthropology* 41 (4): 627-628.

- Stine S., M. Stine
1990 A record from Lake Cardiel of climate change in southern South America. *Nature* 345:705-708.
- Chippindale, C. y Taçon, P.S.C
1998. The Archaeology of rock-art. *Cambridge*: Cambridge University Press, Cambridge.
- Tessone A.
2011. Arqueología y Ecología Isotópica. Estudio de isótopos estables de restos humanos del Holoceno tardío en Patagonia meridional. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.(MS)
- Tilley C.
1994 *A phenomenology of landscape: places, paths, and monuments*. Berg, Oxford.
- Torres M.A.
1999. Las representaciones rupestres del sitio Alero Destacamento Guardaparques y su lugar dentro del sistema de asentamiento de los cazadores-recolectores en el área río Belgrano - lago Posadas, prov. de Santa Cruz. Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Letras - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.(MS)
- Veth, P.
2005. *Cycles of aridity and human mobility: Risk minimization among late Pleistocene foragers of the Western Desert, Australia*. Blackwell Publishing Ltd.
- Wenzens, G.
2005. Glacier advances east of the Southern Andes between the Last Glacial Maximum and 5,000 BP compared with lake terraces of the endorheic Lago Cardiel (49 S, Patagonia, Argentina). *Zeitschrift für Geomorphologie*, NF, Pp: 433-454.
- Whallon R.
2006 Social networks and information: Non-“utilitarian” mobility among hunter-gatherers. *Journal of Anthropological Archaeology* 25 (2):259-270.
2011. An Introduction to Information and Its Role in Hunter-Gatherer Bands, in Whallon, R., Lovis, W. A., and Hitchcock, R. K. (eds) *Information and its Role in Hunter-Gatherer Bands*, Pp.1- 27. Los Angeles: The Cotsen Institute of Archaeology at UCLA.
- Whitley D.S.
2001 *Handbook of rock art research*. Altamira Press, California.
2005 *Introduction to rock art research*. Left Coast Press, Walnut Creek.
- Wiessner P.
1983 Style and social information in Kalahari San projectile points. *American antiquity* 48 (2):253-276.
- Winterhalder B., E.A. Smith
2000 Analyzing adaptive strategies: Human behavioral ecology at twenty-five. *Evolutionary Anthropology Issues News and Reviews* 9:51-72.
- Wobst M.
1977 Stylistic Behavior and Information Exchange. En *Papers for the Director: Research Essays in Honor of James B. Griffin*. University of Michigan. Museum of Anthropology: Anthropological Papers 61, editado por C.E. Cleland, pp 317-342, Ann Arbor, Michigan
Zolitschka, B., Schäbitz, F., Lücke, A., Wille, M., Mayr, C., Ohlendorf, C. y Fey, M.

2004. Climate changes in Southern Patagonia (Santa Cruz, Argentina) inferred from lake sediments: the multi-proxy approach of SALSA. Pages News, Pp:12, 9-11.
- Zolitschka B., F. Schäbitz, A. Lücke, H. Corbella, B. Ercolano, M. Fey, T. Haberzettl, S. Janssen, N. Maidana, C. Mayr, C. Ohlendorf, F. Oliva, M.M. Paez, G.H. Schleser, J. Soto, P. Tiberi, M. Wille
- 2006 Crater lakes of the Pali Aike Volcanic Field as key sites for paleoclimatic and paleoecological reconstructions in southern Patagonia, Argentina. *Journal of South American Earth Sciences* 21:294-309.

ANEXO

Anexo 1 - Valores de tamaño de manos tomadas de referencia sobre la base de una muestra de 40 personas en la ciudad de Buenos Aires (2016 y 2017).

Edad	Sexo	Medidas de la mano			Edad	Sexo	Medidas de la mano				
		h-l	h-w	mf-l			h-l	h-w	mf-l		
1	Adult	F	17,7	8,5	8,1	21	Adult	M	20,1	9,6	9
2	Adult	F	20,3	8,5	9,2	22	Adult	M	17,7	9	7,8
3	Adult	F	17,6	7,9	7,3	23	Adult	M	18	9,1	7,8
4	Adult	F	18,1	7,1	7,8	24	Adult	M	20,5	9,8	9,1
5	Adult	F	16,1	6,5	7,1	25	Adult	M	18,7	8,3	8,4
6	Adult	F	17,8	8,2	7,8	26	Adult	M	18,7	8,1	8,4
7	Adult	F	17	8	7,5	27	Adult	M	19,6	9,1	8,6
8	Adult	F	18	8,7	7,8	28	Adult	M	20,8	8,9	9
9	Adult	F	18,7	7,5	7,7	29	Adult	M	19,5	8,8	7,8
10	Adult	F	18,2	7,8	7,9	30	Adult	M	20,7	10,4	9,2
11	Adult	F	16,2	7,6	6,9	31	Adult	M	20,9	9,8	9,3
12	8 años	F	14,8	7,5	7	32	Adult	M	19	9,2	8,4
13	2 años	F	9,8	5,6	4,4	33	Adult	M	18,9	8,8	7,9
14	10 años	M	14,8	7,5	6,5	34	Adult	F	18,7	8,9	8,6
15	10 años	M	14,5	7	6,5	35	4 años	F	12,6	6,3	5,5
16	11 años	F	15,5	7,6	7,7	36	4 años	F	13,2	6,3	5,2
17	6 años	M	12,2	5,6	6,7	37	4 años	F	12,5	6	5,1
18	Adult	M	21	10	9	38	Adult	F	19	9,5	8,5
19	Adult	M	19,7	9,1	7,3	39	6 años	F	14,3	7,2	6,1
20	Adult	M	19	9,6	8,2	40	Adult	M	18,6	9,2	7,9

Tabla Anexo 1: Medidas de manos de la ciudad de Buenos Aires. Referencia: h-l – largo de mano; h-w – ancho de mano; mf-l – largo del dedo medio

Anexo 2 – Frecuencia y variedad de motivos registros en los tres sectores analizados.

Motivo		Sur Meseta Del Strobel		Meseta Cascajosa		Cañadones		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Abstracto	Banda	28	0,9	6	0,9			34	0,8
	Caóticos	227	7,1	3	0,5	2	0,6	232	5,5
	Círculo	558	17,4	31	4,8	1	0,3	590	14,1
	Cruz	16	0,5					16	0,4
	Espiral	17	0,5	1	0,2			18	0,4
	Geométrico complejo	31	1	6	0,9			37	0,9
	Línea curva	194	6,1	22	3,4	2	0,6	218	5,2
	Línea quebrada	105	3,3	17	2,6	4	1,2	126	3
	Línea recta	474	14,8	34	5,2	4	1,2	512	12,2
	Línea sinuosa	170	5,3	13	2	2	0,6	185	4,4
	Otros Abstractos	22	0,7					22	0,5
	Punteados	145	4,5	34	5,2	59	17,2	238	5,7
	Radial	14	0,4	3	0,5	1	0,3	18	0,4
	Reticulado	79	2,5	2	0,3			81	1,9
	Semicírculo	203	6,3	6	0,9	1	0,3	210	5
	Subcircular	62	1,9	3	0,5	1	0,3	66	1,6
	Trazo	351	11	22	3,4	31	9,0	404	9,6
Zoomorfo	Escena	5	0,2					5	0,1
	Guanaco	173	5,4					173	4,1
	Huella de caballo	1	0,03					1	0,02
	Huella de felino	87	2,7	3	0,5	4	1,2	94	2,2
	Huella de guanaco	7	0,2	1	0,2			8	0,2
	Matuasto	37	1,2	6	0,9			43	1
	Piche	1	0,03					1	0,02
	Tridígito	91	2,8	5	0,8	1	0,3	97	2,3
Antropomorfo	Huella humana	73	2,3	5	0,8	1	0,3	79	1,9
	Mano	31	1	428	65,7	230	66,9	689	16,4
Total		3202	100	651	100	344	100	4197	100

Tabla Anexo 2: Frecuencia y variedad de tipos de motivos de los sectores de la cuenca del lago Cardiel y el sur de la meseta del Strobel.

Anexo 3 – Valores del índice de redundancia de los 404 paneles registrados en los sectores de la cuenca del lago Cardiel y el sur de la meseta del Strobel.

Sector	Sitio	Panel	Índice de redundancia	Cantidad de tipos de motivos	Sector	Sitio	Panel	Índice de redundancia	Cantidad de tipos de motivos
Strobel	K11	P1	0,629	29	Strobel	K179	P1	0,229	6
Strobel	K11	P10	0,543	14	Strobel	K180	P1	0,052	1
Strobel	K11	P11	0,028	1	Strobel	K180	P2	0,214	3
Strobel	K11	P12	0,112	2	Strobel	K180	P3	0,453	15
Strobel	K11	P13	0,316	8	Strobel	K193	P1	0,163	2
Strobel	K11	P14	0,570	20	Strobel	K200	P1	0,431	11
Strobel	K11	P2	0,367	8	Strobel	K200	P2	0,372	12
Strobel	K11	P3	0,235	8	Strobel	K200	P3	0,256	5
Strobel	K11	P4	0,398	16	Strobel	K200	P4	0,288	9
Strobel	K11	P5	0,617	24	Strobel	K202	P1	0,400	9
Strobel	K11	P6	0,140	2	Strobel	K202	P2	0,024	1
Strobel	K11	P7	0,160	2	Strobel	K203	P1	0,103	1
Strobel	K11	P8	0,208	3	Strobel	K203	P10	0,299	4
Strobel	K11	P9	0,518	21	Strobel	K203	P2	0,103	1
Strobel	K12	s/d	0,199	2	Strobel	K203	P3	0,103	1
Strobel	K13	s/d	0,164	8	Strobel	K203	P4	0,111	1
Strobel	K138	P1	0,355	14	Strobel	K203	P5	0,111	6
Strobel	K138	P2	0,525	11	Strobel	K203	P6	0,232	3
Strobel	K139	P1	0,427	13	Strobel	K203	P7	0,425	11
Strobel	K139	P2	0,141	2	Strobel	K203	P8	0,103	1
Strobel	K141	P1	0,109	2	Strobel	K203	P9	0,244	3
Strobel	K141	P2	0,214	7	Strobel	K204	P1	0,287	7
Strobel	K15	P1	0,278	4	Strobel	K204	P10	0,369	17
Strobel	K15	P2	0,344	14	Strobel	K204	P11	0,448	18
Strobel	K15	P3	0,215	6	Strobel	K204	P12	0,256	4
Strobel	K15	P4	0,103	2	Strobel	K204	P2	0,527	21
Strobel	K15	P5	0,283	11	Strobel	K204	P3	0,701	161
Strobel	K15	P6	0,103	1	Strobel	K204	P4	0,400	11
Strobel	K16	s/d	0,524	32	Strobel	K204	P5	0,267	7
Strobel	K170	P1	0,428	9	Strobel	K204	P6	0,264	10
Strobel	K170	P2	0,343	5	Strobel	K204	P7	0,244	3
Strobel	K170	P3	0,556	12	Strobel	K204	P8	0,103	1
Strobel	K170	P4	0,199	2	Strobel	K204	P9	0,486	22
Strobel	K170	P5	0,199	3	Strobel	K215	P1	0,474	22

Tabla Anexo 3 – Parte 1 - Valores del índice de redundancia de paneles.

Sector	Sitio	Panel	Índice de redundancia	Cantidad de tipos de motivos	Sector	Sitio	Panel	Índice de redundancia	Cantidad de tipos de motivos
Strobel	K215	P2	0,109	3	Strobel	K26	P24	0,141	3
Strobel	K215	P3	0,374	16	Strobel	K26	P25	0,331	7
Strobel	K215	P4	0,638	39	Strobel	K26	P26	0,306	7
Strobel	K215	P5	0,161	3	Strobel	K26	P27	0,323	8
Strobel	K215	P6	0,116	3	Strobel	K26	P28	0,096	2
Strobel	K215	P7	0,457	16	Strobel	K26	P29	0,141	4
Strobel	K215	P8	0,210	4	Strobel	K26	P3	0,509	14
Strobel	K216	P1	0,091	2	Strobel	K26	P30	0,343	5
Strobel	K217	P1	0,642	32	Strobel	K26	P31	0,638	30
Strobel	K217	P10	0,460	12	Strobel	K26	P32	0,708	70
Strobel	K217	P2	0,434	16	Strobel	K26	P33	0,217	6
Strobel	K217	P3	0,618	30	Strobel	K26	P34	0,056	1
Strobel	K217	P4	0,619	36	Strobel	K26	P35	0,246	3
Strobel	K217	P5	0,157	2	Strobel	K26	P36	0,150	4
Strobel	K217	P6	0,103	2	Strobel	K26	P37	0,795	43
Strobel	K217	P7	0,143	2	Strobel	K26	P38	0,237	5
Strobel	K217	P8	0,297	5	Strobel	K26	P39	0,514	19
Strobel	K217	P9	0,262	5	Strobel	K26	P4	0,627	22
Strobel	K26	P1	0,357	11	Strobel	K26	P40	0,667	34
Strobel	K26	P10	0,163	3	Strobel	K26	P41	0,412	7
Strobel	K26	P11	0,738	57	Strobel	K26	P42	0,018	1
Strobel	K26	P12	0,160	3	Strobel	K26	P43	0,283	4
Strobel	K26	P13	0,103	1	Strobel	K26	P44	0,124	2
Strobel	K26	P14	0,655	29	Strobel	K26	P45	0,661	31
Strobel	K26	P15	0,103	1	Strobel	K26	P46	0,181	3
Strobel	K26	P16	0,291	5	Strobel	K26	P47	0,103	3
Strobel	K26	P17	0,840	100	Strobel	K26	P48	0,056	1
Strobel	K26	P18	0,668	23	Strobel	K26	P49	0,060	1
Strobel	K26	P19	0,387	17	Strobel	K26	P5	0,103	1
Strobel	K26	P2	0,501	9	Strobel	K26	P50	0,397	8
Strobel	K26	P20	0,259	9	Strobel	K26	P51	0,143	3
Strobel	K26	P21	0,589	29	Strobel	K26	P52	0,584	14
Strobel	K26	P22	0,295	6	Strobel	K26	P53	0,455	11
Strobel	K26	P23	0,000	0	Strobel	K26	P54	0,362	11

Tabla Anexo 3 – Parte 2 - Valores del índice de redundancia de paneles.

Sector	Sitio	Panel	Índice de redundancia	Cantidad de tipos de motivos	Sector	Sitio	Panel	Índice de redundancia	Cantidad de tipos de motivos
Strobel	K26	P55	0,096	1	Strobel	K26	P86	0,226	3
Strobel	K26	P56	0,149	5	Strobel	K26	P87	0,096	1
Strobel	K26	P57	0,000	0	Strobel	K26	P88	0,056	1
Strobel	K26	P58	0,186	2	Strobel	K26	P89	0,103	1
Strobel	K26	P59	0,160	4	Strobel	K26	P9	0,303	6
Strobel	K26	P6	0,277	7	Strobel	K27	P1	0,096	2
Strobel	K26	P60	0,047	1	Strobel	K27	P10	0,160	4
Strobel	K26	P61	0,047	2	Strobel	K27	P11	0,143	3
Strobel	K26	P62	0,009	2	Strobel	K27	P12	0,029	1
Strobel	K26	P63	0,083	1	Strobel	K27	P13	0,606	25
Strobel	K26	P64	0,696	47	Strobel	K27	P14	0,217	6
Strobel	K26	P65	0,259	6	Strobel	K27	P15	0,349	10
Strobel	K26	P66	0,415	17	Strobel	K27	P16	0,060	1
Strobel	K26	P67	0,199	5	Strobel	K27	P17	0,096	1
Strobel	K26	P68	0,052	1	Strobel	K27	P18	0,239	4
Strobel	K26	P69	0,160	2	Strobel	K27	P19	0,117	3
Strobel	K26	P7	0,254	8	Strobel	K27	P2	0,251	4
Strobel	K26	P70	0,244	6	Strobel	K27	P20	0,808	102
Strobel	K26	P71	0,132	2	Strobel	K27	P21	0,530	20
Strobel	K26	P72	0,143	5	Strobel	K27	P22	0,163	2
Strobel	K26	P73	0,236	6	Strobel	K27	P23	0,121	2
Strobel	K26	P74	0,058	1	Strobel	K27	P24	0,155	2
Strobel	K26	P75	0,367	15	Strobel	K27	P25	0,143	2
Strobel	K26	P76	0,499	29	Strobel	K27	P26	0,145	3
Strobel	K26	P77	0,150	4	Strobel	K27	P27	0,454	10
Strobel	K26	P78	0,599	23	Strobel	K27	P28	0,029	1
Strobel	K26	P79	0,103	1	Strobel	K27	P29	0,208	3
Strobel	K26	P8	0,549	15	Strobel	K27	P3	0,179	2
Strobel	K26	P80	0,155	2	Strobel	K27	P30	0,538	24
Strobel	K26	P81	0,156	2	Strobel	K27	P31	0,163	2
Strobel	K26	P82	0,335	14	Strobel	K27	P32	0,636	30
Strobel	K26	P83	0,188	6	Strobel	K27	P33	0,234	9
Strobel	K26	P84	0,368	6	Strobel	K27	P34	0,024	1
Strobel	K26	P85	0,152	2	Strobel	K27	P35	0,149	3

Tabla Anexo 3 – Parte 3 - Valores del índice de redundancia de paneles.

Sector	Sitio	Panel	Índice de redundancia	Cantidad de tipos de motivos	Sector	Sitio	Panel	Índice de redundancia	Cantidad de tipos de motivos
Strobel	K27	P36	0,327	5	Strobel	K27	P65	0,307	8
Strobel	K27	P37	0,524	13	Strobel	K27	P66	0,115	3
Strobel	K27	P38	0,382	7	Strobel	K27	P67	0,369	13
Strobel	K27	P39	0,113	3	Strobel	K27	P68	0,263	5
Strobel	K27	P4	0,141	3	Strobel	K27	P69	0,103	1
Strobel	K27	P40	0,279	6	Strobel	K27	P7	0,694	52
Strobel	K27	P41A	0,096	1	Strobel	K27	P70	0,083	1
Strobel	K27	P41B	0,096	1	Strobel	K27	P71	0,047	1
Strobel	K27	P41C	0,148	2	Strobel	K27	P72	0,047	2
Strobel	K27	P42	0,248	4	Strobel	K27	P73	0,680	47
Strobel	K27	P43	0,039	1	Strobel	K27	P74	0,203	3
Strobel	K27	P44	0,280	4	Strobel	K27	P75	0,103	1
Strobel	K27	P45	0,058	1	Strobel	K27	P76	0,076	2
Strobel	K27	P46	0,039	1	Strobel	K27	P8	0,029	1
Strobel	K27	P47	0,056	1	Strobel	K27	P9	0,703	33
Strobel	K27	P48	0,504	17	Strobel	K28	P1	0,043	4
Strobel	K27	P49	0,112	2	Strobel	K28	P10	0,545	12
Strobel	K27	P5	0,156	2	Strobel	K28	P11	0,238	8
Strobel	K27	P50	0,324	15	Strobel	K28	P12	0,562	32
Strobel	K27	P51	0,096	1	Strobel	K28	P13	0,189	4
Strobel	K27	P52	0,125	2	Strobel	K28	P14	0,354	7
Strobel	K27	P53	0,083	1	Strobel	K28	P15	0,203	3
Strobel	K27	P54	0,083	3	Strobel	K28	P16	0,111	1
Strobel	K27	P55	0,083	1	Strobel	K28	P17	0,016	1
Strobel	K27	P56	0,058	1	Strobel	K28	P18	0,111	1
Strobel	K27	P57	0,143	5	Strobel	K28	P19	0,111	2
Strobel	K27	P58	0,369	18	Strobel	K28	P2	0,533	17
Strobel	K27	P59	0,163	2	Strobel	K28	P20	0,214	6
Strobel	K27	P6	0,016	1	Strobel	K28	P21	0,123	2
Strobel	K27	P60	0,083	1	Strobel	K28	P22	0,111	2
Strobel	K27	P61	0,718	50	Strobel	K28	P23	0,111	2
Strobel	K27	P62	0,533	28	Strobel	K28	P3	0,140	2
Strobel	K27	P63	0,015	1	Strobel	K28	P4	0,447	11
Strobel	K27	P64	0,083	1	Strobel	K28	P5	0,186	2

Tabla Anexo 3 – Parte 4 - Valores del índice de redundancia de paneles.

Sector	Sitio	Panel	Índice de redundancia	Cantidad de tipos de motivos	Sector	Sitio	Panel	Índice de redundancia	Cantidad de tipos de motivos
Strobel	K28	P6	0,111	4	Strobel	K40	P1	0,047	1
Strobel	K28	P7	0,476	10	Strobel	K40	P2	0,296	4
Strobel	K28	P8	0,033	1	Strobel	K40	P3	0,160	2
Strobel	K28	P9	0,164	2	Strobel	K40	P4	0,047	1
Strobel	K37	P1	0,313	7	Strobel	K40	P5	0,000	0
Strobel	K37	P10	0,103	1	Strobel	K40	P6	0,103	3
Strobel	K37	P2	0,056	1	Strobel	K40	P7	0,103	2
Strobel	K37	P3	0,523	20	Strobel	K45	P1	0,016	1
Strobel	K37	P4	0,640	17	Strobel	K45	P10	0,167	3
Strobel	K37	P5	0,047	1	Strobel	K45	P11	0,272	8
Strobel	K37	P6	0,297	13	Strobel	K45	P12	0,365	14
Strobel	K37	P7	0,211	4	Strobel	K45	P13	0,135	2
Strobel	K37	P8	0,367	13	Strobel	K45	P14	0,267	4
Strobel	K37	P9	0,596	21	Strobel	K45	P15	0,052	1
Strobel	K38	P1	0,170	4	Strobel	K45	P16	0,186	2
Strobel	K38	P2	0,166	4	Strobel	K45	P17	0,164	5
Strobel	K38	P3	0,528	14	Strobel	K45	P18	0,657	26
Strobel	K38	P4	0,300	4	Strobel	K45	P19	0,202	3
Strobel	K39	P1	0,269	10	Strobel	K45	P2	0,024	1
Strobel	K39	P10	0,430	10	Strobel	K45	P20	0,236	4
Strobel	K39	P11	0,207	3	Strobel	K45	P21	0,160	3
Strobel	K39	P12	0,705	18	Strobel	K45	P3	0,056	1
Strobel	K39	P13	0,317	11	Strobel	K45	P4	0,372	6
Strobel	K39	P14	0,137	3	Strobel	K45	P5	0,216	4
Strobel	K39	P15	0,186	2	Strobel	K45	P6	0,661	60
Strobel	K39	P16	0,186	3	Strobel	K45	P7	0,612	24
Strobel	K39	P2	0,103	1	Strobel	K45	P8	0,056	1
Strobel	K39	P3	0,056	1	Strobel	K45	P9	0,052	1
Strobel	K39	P4	0,056	1	Strobel	K5	s/d	0,401	14
Strobel	K39	P5	0,367	7	Strobel	K7	P1	0,103	1
Strobel	K39	P6	0,116	2	Strobel	K7	P2	0,493	13
Strobel	K39	P7	0,039	1	Strobel	K71	P1	0,163	2
Strobel	K39	P8	0,187	3	Strobel	K71	P10	0,304	14
Strobel	K39	P9	0,190	3	Strobel	K71	P11	0,103	1

Tabla Anexo 3 – Parte 5 - Valores del índice de redundancia de paneles.

Sector	Sitio	Panel	Índice de redundancia	Cantidad de tipos de motivos	Sector	Sitio	Panel	Índice de redundancia	Cantidad de tipos de motivos
Strobel	K71	P2	0,406	17	CÑD	C2 ALR1	1	0,111	1
Strobel	K71	P3	0,225	5	CÑD	C2 ALR2	1	0,111	2
Strobel	K71	P4	0,096	1	CÑD	C2 ALR3	2	0,111	1
Strobel	K71	P5	0,052	1	CÑD	C2 ALR3	1	0,255	10
Strobel	K71	P6	0,056	1	CÑD	Cueva Colgada	1	0,235	10
Strobel	K71	P7	0,426	9	CÑD	Cueva Colgada	2	0,111	8
Strobel	K71	P8	0,163	4	CÑD	Cueva Colgada	3	0,111	8
Strobel	K71	P9	0,103	1	CÑD	Cueva Colgada	4	0,196	10
CÑD	ALR con Manos	s/d	0,111	8	CSJ	Gerasin 1	1	0,111	12
CÑD	ALR de la entrada	1	0,111	11	CSJ	Gerasin 1	2	0,172	11
CÑD	ALR del Fondo	1	0,111	2	CSJ	Gerasin 1	3	0,207	26
CÑD	ALR del Fondo	2	0,111	1	CSJ	Gerasin 1	4	0,412	54
CÑD	ALR del Fondo	3	0,111	1	CSJ	Gerasin 1	5	0,645	177
CÑD	ALR del Fondo	4	0,111	2	CSJ	Gerasin 2	1	0,211	22
CÑD	ALR del Frente	1	0,111	2	CSJ	Mant Solís	1	0,564	45
CÑD	ALR del León	1	0,255	19	CSJ	Mant Solís	2	0,723	41
CÑD	ALR del León	2	0,482	47	CSJ	Mant Solís	3	0,388	12
CÑD	ALR del León	3	0,255	15	CSJ	Mant Solís	4	0,111	4
CÑD	ALR del Pasillo	1	0,111	3	CSJ	Mant Solís	5	0,111	25
CÑD	ALR la Tranquera	1	0,438	32	CSJ	Mant Solís	6	0,111	7
CÑD	ALR la Tranquera	2	0,172	21	CSJ	Mant Solís	7	0,501	61
CÑD	ALR la Tranquera	3	0,662	36	CSJ	Mant Solís	8	0,671	21
CÑD	ALR la Tranquera	4	0,111	1	CSJ	Mant Solís	9	0,214	10
CÑD	ALR Las Vacas	1	0,194	11	CSJ	Mant Solís	10	0,144	3
CÑD	ALR Las Vacas	2	0,111	1	CSJ	Mant Solís	11	0,194	2
CÑD	ALR Las Vacas	3	0,111	1	CSJ	Mant Solís	12	0,111	1
CÑD	ALR Las Vacas	4	0,111	2	CSJ	Mant Solís	13	0,111	1
CÑD	ALR Las Vacas	5	0,111	3	CSJ	Mant Solís	14	0,132	6
CÑD	ALR Los Patos	s/d	0,111	6	CSJ	Mant Solís	15	0,111	1
CÑD	ALR Manuk 2	s/d	0,207	16	CSJ	Mant Solís	16	0,179	2
CÑD	ALR Molesto	1	0,111	2	CSJ	Mant Solís	17	0,111	1
CÑD	ALR Molesto	2	0,194	5	CSJ	Mant Solís	18	0,127	2
CÑD	ALG 2	1	0,111	12	CSJ	Mant Solís	19	0,172	2
CÑD	C1 ALR1	1	0,255	24	CSJ	Mant Solís	20	0,739	99
CÑD	C1 ALR2	1	0,111	1	CSJ	Gerasin 3	1	0,121	3

Tabla Anexo 3 – Parte 6 - Valores del índice de redundancia de paneles. Referencia: CÑD – Cañadones; CSJ : Meseta Cascajos; ALR – Alero; Mant – Mananatial.

