

EXPRESIONES VISUALES EN EL CURSO MEDIO DEL RÍO CHICO (CAMPO VOLCÁNICO PALI AIKE, SANTA CRUZ, ARGENTINA): UNA DISCUSIÓN SOBRE LA DIVERSIDAD Y PROFUNDIDAD TEMPORAL DE LOS MOTIVOS RUPESTRES

VISUAL EXPRESSIONS IN THE MIDDLE COURSE OF THE CHICO RIVER (PALI AIKE VOLCANIC FIELD, SANTA CRUZ, ARGENTINA): A DISCUSSION ON THE DIVERSITY AND TEMPORAL DEPTH OF ROCK MOTIFS

Paula D. Funes¹, María Cecilia Pallo², Judith Charlin³, Liliana Manzi⁴

¹ CONICET, Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas (IMHICIHU) y UBA, Facultad de Filosofía y Letras (FFyL), Buenos Aires, Argentina. Email: funes.pauladaniela@gmail.com

² CONICET, Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas (IMHICIHU) y UBA, Facultad de Filosofía y Letras (FFyL), Buenos Aires, Argentina. Email: ceciliapallo@gmail.com

³ CONICET, Instituto Patagónico de Ciencias Sociales y Humanas (IPCSH-CENPAT) y UBA, Facultad de Filosofía y Letras (FFyL), Buenos Aires, Argentina. Email: judith.charlin@gmail.com

⁴ CONICET, Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas (IMHICIHU) y UBA, Facultad de Filosofía y Letras (FFyL), Buenos Aires, Argentina. Email: ceciliapallo@gmail.com

Palabras clave **Resumen**

Pinturas
Grabados
Patagonia Austral
Holoceno medio
Holoceno tardío

El objetivo de este trabajo es dar cuenta de la variabilidad morfológica y técnica de los motivos rupestres relevados en las localidades Markatch Aike, Pali Aike y Cañadón Seco, ubicadas en el curso medio del río Chico (campo volcánico Pali Aike, CVPA, Santa Cruz, Argentina), con el fin de analizar tendencias espaciales y temporales. La información recuperada amplía la diversidad morfológica y técnica de las manifestaciones rupestres previamente observadas para el sector. Es particularmente novedosa la identificación de la que podría ser la primera escena de caza en el arte rupestre del CVPA en general y del estilo Río Chico en particular y la presencia de motivos grabados de partes anatómicas de camélidos (cuellos y cuartos), que corresponden a los diseños de guanacos sin cabezas y cuellos largos identificados en el interfluvio Gallegos-Chico. La presencia de estos motivos extiende la profundidad temporal de las manifestaciones rupestres del río Chico y representa la distribución más austral de grabados y de esta clase de diseños en Patagonia. Así, mientras los grabados sugieren momentos de ejecución hacia el Holoceno medio, las pinturas habrían sido mayormente elaboradas durante el Holoceno tardío.

Keywords **Abstract**

Paintings
Engravings
Southernmost
Patagonia

This paper aims to account for the morphological and technical variability of the rock motifs surveyed in the Markatch Aike, Pali Aike and Cañadón Seco localities in the middle course of the Chico River (Pali Aike volcanic field, CVPA, Santa Cruz, Argentina) to analyze spatial and temporal trends. The information collected expands the morphological and technical

Presentado 18/05/2024; Recibido con correcciones 12/09/2024; Aceptado: 13/11/2024

Middle Holocene diversity of the rock paintings previously observed in the area. Particularly novel is the identification of what could be the first hunting scene in the CVPA rock art in general and the Río Chico style in particular, as well as the presence of engraved motifs of camelid anatomical parts (necks and quarters), which correspond to the designs of headless guanacos and long necks identified in the Gallegos-Chico interfluvio. The presence of these motifs extends the temporal depth of the Chico River rock art and represents the southernmost distribution of engravings and this type of design in Patagonia. Thus, while the engravings suggest execution times around the middle Holocene, the paintings would have been mostly elaborated during the late Holocene.

Introducción

Desde los estudios pioneros realizados por Bate (1970, 1971) sobre el arte rupestre del extremo sur de Patagonia, las manifestaciones rupestres del campo volcánico Pali Aike (CVPA) han sido reconocidas por la abundancia de motivos abstractos geométricos pintados, agrupados bajo el sub-estilo o modalidad “Río Chico” (Bate 1970, 1971; Massone 1982). Dicho sub-estilo ha sido frecuentemente asignado al Holoceno tardío (*ca.* últimos 2000 años AP) de acuerdo con fechados indirectos de restos de pigmentos rojos en capa (Bate 1970; Gómez Otero 1989-90) o por su cercanía con sitios datados para esos momentos (Prieto *et al.* 1998). Sin embargo, dataciones directas por AMS obtenidas recientemente en el Alero Romario Barría (cuenca del río Gallegos, Santa Cruz) extienden la antigüedad del estilo Río Chico a *ca.* 3100 AP (Manzi *et al.* 2023). Asimismo, las comparaciones estilísticas macrorregionales y los fechados realizados sobre los barnices del desierto de los guanacos grabados del interfluvio entre los ríos Gallegos y Chico, permiten proponer el inicio de las manifestaciones rupestres en el CVPA en el Holoceno medio (Charlin *et al.* 2024a; Manzi *et al.* 2019, 2022).

En los últimos años, las investigaciones arqueológicas desarrolladas en el interfluvio Gallegos-Chico y en el curso medio del río Chico en la provincia de Santa Cruz (Argentina) (Figura 1) extendieron la distribución espacial que se asumía para los diseños grabados en Patagonia (Bate 1970; Fiore 2006; Menghin

1957), a la vez que aportaron nueva información sobre las ocupaciones humanas en el CVPA (Borrazzo *et al.* 2019; Charlin *et al.* 2023, 2024b; Cirigliano y Borrazzo 2021; Funes 2023; L’Heureux *et al.* 2020, 2022; Manzi *et al.* 2019, 2022; Pallo 2015; entre otros). En este marco, el hallazgo de nuevas localizaciones con representaciones rupestres en el interfluvio, la realización de análisis físico-químicos sobre muestras de pigmentos y la obtención de fechados por AMS sobre pinturas y grabados, permitió incrementar los registros regionales, problematizar la asumida uniformidad y baja riqueza de las representaciones rupestres del extremo sur de Patagonia, otorgarle un marco cronológico absoluto (Charlin *et al.* 2024a; Manzi *et al.* 2019, 2022, 2023) y conocer cuál fue el principal pigmento utilizado para la confección de las pinturas rojas y sus fuentes potenciales de aprovisionamiento (Charlin *et al.* 2023; Oriolo *et al.* 2019).

Los nuevos relevamientos efectuados en el río Chico (sector meridional del CVPA) incluyeron las visitas a las estancias Markatch Aike y Pali Aike, pudiendo ser revisados y ampliados los registros previos (Charlin *et al.* 2024b; Hernández Llosas 1992a, 1992b; Hernández Llosas *et al.* 1999; Molina 1972). Así, el objetivo de este trabajo es presentar los relevamientos llevados a cabo en tres localidades del curso medio del río Chico: Markatch Aike (Estancia Markatch Aike), Pali Aike y Cañadón Seco (Estancia Pali Aike). Los mismos incluyeron el registro de los motivos rupestres mediante técnicas fotográficas digitales y su caracterización

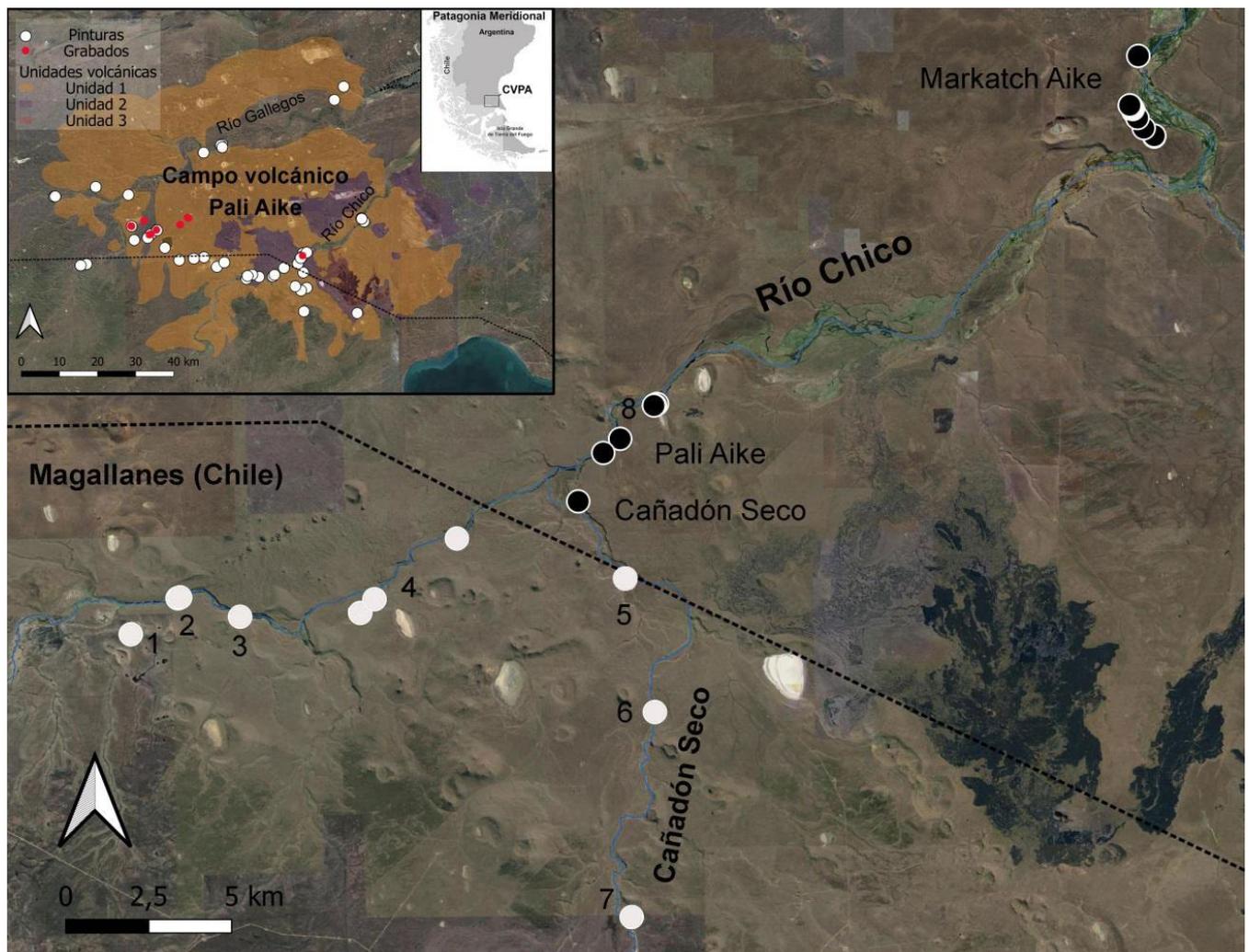


Figura 1. Relevamientos realizados en las localidades Markatch Aike, Pali Aike y Cañadón Seco (puntos negros) en el sector argentino del curso medio del río Chico y principales sitios del curso medio del río Chico, incluyendo el sector chileno del valle. Referencias: 1) Laguna Sota 1; 2) Cueva Fell y Ush Aike/ Oosin Aike; 3) y 4) Río Chico 0, 1, 2 y 5; 5) Cañadón Seco 1; 6) Cañadón Seco 2; 7) Cañadón Seco 4; 8) Cueva Don Ariel. La figura superior corresponde al campo volcánico Pali Aike, donde se incluye la localización de los sitios con manifestaciones rupestres.

morfológica, técnica y distribucional. Los resultados se comparan con los datos disponibles en el sector chileno del río Chico para examinar las variaciones espaciales y temporales de las representaciones rupestres producidas por los grupos cazadores-

recolectores que habitaron este espacio durante el Holoceno medio y tardío.

Antecedentes arqueológicos en el curso del río Chico

El curso medio del río Chico cuenta con ocupaciones humanas bien documentadas desde el Holoceno medio hasta la época de contacto hispano-indígena, de acuerdo con las dataciones obtenidas en la cueva Don Ariel (ca. 6.930-100 AP, Nami 1995) y otros sitios del área (L'Heureux *et al.* 2022; Nami 2009 2019; Nami y Frink 1999). Respecto a las representaciones rupestres, la primera identificación en el curso del río Chico fue realizada en la porción chilena del valle por Bird (1988), quien señaló la presencia de una cueva pequeña con algunos trazos rojos en la entrada, próxima a la cueva

Fell, cuya ocupación es la más antigua del CVPA (ca. 11.000 años AP). Con posterioridad, en el marco de la Misión Arqueológica Francesa, se indicó someramente la presencia de pinturas en el abrigo Oosin Aiken, localizado a una centena de metros de la Cueva Fell (Emperaire *et al.* 1963). Más tardíamente, los primeros registros sistemáticos a lo largo del río Chico fueron efectuados por Bate (1970), quien visita nuevamente el sitio Ush Aike (Oosin Aiken de Emperaire *et al.* 1963), identifica pinturas rupestres en la Cueva Fell (ver discusión en Manzi *et al.* 2023) y releva por primera vez el sitio Río Chico 1, donde realiza un sondeo con un fechado de 2070 ± 80 14C AP asociado con restos de pigmento rojo en capa (Bate 1970). En su segundo informe, otros sitios dados a conocer fueron Río Chico 0, 2, 5 y Cañadón Seco 1 (Bate 1971), este último ubicado sobre el curso tributario del río Chico. A partir de estos datos, Bate (1970, 1971) define un sub-estilo particular para el sur de Patagonia, al que denomina "Río Chico", caracterizado por la abundancia de motivos abstracto-geométricos y una menor presencia de representaciones figurativas.

Las investigaciones en Chile fueron continuadas por Massone en la década del 80', quien relevó los sitios Laguna Sota 1, ubicado a 800 metros al sur del río Chico, y Cañadón Seco 2 y 4 sobre el curso homónimo (Massone 1982). También, Gallardo (2009) hace referencia a 19 concentraciones de pinturas a lo largo del río Chico en el sector chileno (se asume que incluye registros previos), aunque sin precisiones de frecuencias, clases de diseños o distancias entre ellas. En términos generales, los motivos pintados en la provincia de Magallanes exhiben una predominancia de trazos lineales¹, relegando los puntos a un papel secundario. Por el contrario, estos adquieren mayor importancia hacia el norte, en Última Esperanza, dando lugar a la modalidad estilística "Lago Sofía" (Massone 1982). En Magallanes también fueron identificados antropomorfos en Río Chico 1, 2 y 5, Ush Aike, Cañadón Seco 1 y Cañadón

Leona Alero 3 (Bate 1970, 1971) y zoomorfos en Río Chico 2 (Bate 1971) y Ush Aike/Oosin Aike (Sepúlveda 2011), ambos de diseño esquemático. El rojo es el color dominante, tanto en la escala local como regional, siendo el blanco y el negro poco frecuentes, junto con las bicromías (Charlin *et al.* 2023). En el curso del río Chico, motivos blancos han sido detectados en los sitios Río Chico 1 y 5 y Ush Aike/Oosin Aike (Bate 1970, 1971; Sepúlveda 2011), mientras que motivos ejecutados únicamente en color negro se registraron en Cañadón Leona Alero 3 (Bate 1970; Prieto *et al.* 1998). Finalmente, se relevaron bicromías en rojo/negro en Río Chico 1 y 2 y Cañadón Leona Alero 3 (Bate 1970, 1971; Prieto *et al.* 1998), rojo/blanco en Ush Aike/Oosin Aike (Bate 1970) y rojo/amarillo en Laguna Sota 1 (Massone 1982).

En el sector argentino del río Chico, el sitio Markatch Aike fue dado a conocer por Lehmann-Nitsche (1904), quien publica un breve escrito sobre materiales obtenidos en la "caverna Markatsh Aiken" provistos por un poblador local. No obstante, la existencia de pinturas rupestres en la localidad se dio a conocer en la década del 70' por la obra del padre Molina (1972), quien identificó el sitio Abrigo Pintado de Markatch Aike y asignó parte de las representaciones rupestres allí presentes a los Estilos de Grecas y Pisadas y al grupo de "símbolos complicados" (*sensu* Menghin 1957), tal como lo hiciera Bate (1970, 1971) para el sector chileno del CVPA. Además, Molina (1972) definió dos nuevos estilos a partir de los diseños identificados en Markatch Aike, a los cuales denominó "Estilo en Hoja de Palmera" y "Estilo de Encaje" (Molina 1972). Con posterioridad, Hernández Llosas (1992a, 1992b) documentó nuevas representaciones rupestres en las Estancias Pali Aike y Markatch Aike, siendo estos datos publicados parcialmente (Hernández Llosas *et al.* 1999). En la información inédita, Hernández Llosas (1992a) identificó siete sitios en Markatch Aike, entre los que se encuentran los emplazamientos previamente

descritos por Molina (1972), lo cual sugiere la presencia de un mayor número de motivos rupestres en el área. En la Estancia Pali Aike se detectaron otros siete sitios con pinturas en cuevas y aleros, incluyendo la cueva Don Ariel (Nami 1995), entre los que predominan los motivos abstractos lineales, principalmente “arrastre de dedos”, todos ellos pintados en color rojo, a excepción de un sólo tridígito en blanco (Hernández Llosas *et al.* 1999).

En el último tiempo, al reanudarse las investigaciones en el curso medio del río Chico, se constató que los trazos son los diseños más abundantes en la localidad Markatch Aike y los motivos compuestos predominan sobre los simples (Charlin *et al.* 2024b). A esto se suma una alta frecuencia de círculos y circunferencias entre los motivos abstracto-geométricos y de tridígitos y antropomorfos entre los diseños figurativos (Charlin *et al.* 2024b). Tal como ocurre a nivel regional, la localidad muestra un predominio de los motivos abstractos lineales en rojo, cuya cronología fue asignada al Holoceno tardío (Bate 1970, 1971), con escasa presencia de negro y blanco (Charlin *et al.* 2023, 2024b; Hernández Llosas 1992a; Molina 1972). En conjunto, estos nuevos hallazgos, enseñan una complejidad mayor del arte rupestre que lo previamente conocido para este sector del CVPA hacia momentos tardíos.

Metodología

La muestra bajo análisis completa la información presentada en Charlin y coautoras (2024b) en la Estancia Markatch Aike y da a conocer nuevos relevamientos efectuados en las localidades cercanas de Pali Aike y Cañadón Seco, en la Estancia Pali Aike. Los relevamientos siguieron una perspectiva distribucional (*sensu* Borrero *et al.* 1992) mediante recorridos dirigidos, diferenciándose entre motivos aislados y concentraciones, definidas estas últimas como la asociación de dos o más motivos en proximidad espacial

que muestran una discontinuidad variable en su distribución sobre el soporte con respecto a otros conjuntos (Charlin *et al.* 2024b).

La unidad de análisis considerada es el motivo (*sensu* Gradin 1978). De esta manera, se llevó a cabo una caracterización morfológica y técnica de cada motivo a través de distintas variables, siguiendo las propuestas metodológicas y conceptuales de Aschero (1988), Gradin (1978) y Hernández Llosas (1985). Para cada representación, se registró: tipo de motivo (figurativo: el referente real es reconocido; abstracto: el referente no es reconocido; e indeterminado), motivos simples y compuestos (donde un motivo simple es aquel compuesto por un elemento, y un motivo complejo está conformado por dos o más elementos; Gradin 1978), clase y subclase morfológica, técnica de ejecución empleada (pintura, grabado o una combinación de ambas), tratamiento técnico (lineal, plano, puntiforme o combinado), tendencia geométrica (*sensu* Aschero, 1979) o forma del trazo en el caso de los motivos lineales (rectilíneo, curvilíneo o combinado), técnica de grabado (*sensu* Álvarez y Fiore 1995), estado de conservación de las pinturas conforme a las categorías bueno, desvaído y muy desvaído (Hernández Llosas 1985), color (mediante Munsell Soil Color Chart, 1994), serie tonal (Aschero 1997; Gradin 1978) diferenciando bermellón (10R, 5/8, 4/4, 4/6, 4/8) y carmín (10R, 3/3, 3/4 y 3/6) en el caso de los motivos rojos (*sensu* Maerz y Paul 1930). Cabe aclarar que no existe una asociación directa entre las series tonales identificadas y el catálogo Munsell Soil Color Chart (1994).

Para la identificación morfológica de los motivos fueron revisadas las categorías utilizadas previamente con el fin de lograr una denominación común (Charlin *et al.* 2024b; Hernández Llosas 1985, 1992a, 1992b; Hernández Llosas *et al.* 1999; Manzi y Carballo Marina 2012) y establecer una clasificación estandarizada para el curso medio del río

Chico, a partir de clases referidas al estado de los motivos que comparten similitudes morfológicas y subclases que corresponden a los potenciales estados de tales clases (e.g. clase círculos, cuyas subclases son círculo y círculo radiado). Durante el análisis en el gabinete, se emplearon los programas Adobe Photoshop e ImageJ -complemento D-Stretch (Harman, 2005)- con el fin de identificar aquellos motivos no visibles macroscópicamente en las fotografías originales y durante los trabajos de campo.

Asimismo, con el objetivo de evaluar la existencia de patrones en la distribución espacial de los motivos rupestres, se registró la abundancia relativa, la ubicuidad y la redundancia de las subclases de motivos en cada una de las tres localidades estudiadas siguiendo la propuesta de González Dubox *et al.* (2021) con modificaciones. Así, para la abundancia relativa la escala de análisis es el curso medio del río Chico y corresponde al porcentaje del total de una subclase de motivo que posee cada localidad. La ubicuidad es medida en la escala de localidad e indica la abundancia relativa (%) de emplazamientos próximos (concentraciones y motivos aislados) en los que aparece representada una subclase de motivo particular. Finalmente, para la redundancia la escala también es la localidad y refiere al número de concentraciones cercanas en las que se encuentra representada una subclase de manera repetida (González Dubox *et al.* 2021).

Resultados

A continuación, se señalan los resultados alcanzados del estudio de las pinturas y grabados rupestres relevados en Markatch Aike, Pali Aike y Cañadón Seco, que suman un total de 223 motivos y 45 subclases, incluyendo motivos abstractos (n= 173; 77,6 %), figurativos (n= 27; 12,1%) e indeterminados (n= 23; 10,3 %).

Localidad Markatch Aike

La Estancia Markatch Aike se encuentra en la orilla norte del tramo medio del río Chico (Figura 1). Detrás de esta ubicación se extiende un farallón basáltico que abarca alrededor de 5 km donde se identificaron 148 motivos pintados distribuidos en 17 concentraciones (C) y cinco motivos aislados (MA) (Tabla 1). Esto amplía la muestra de representaciones rupestres conocida para la localidad, basada en una nueva clasificación que apunta a estandarizar las clases de motivos representados en el CVPA, lo que implicó la integración y revisión de las categorías anteriormente utilizadas (Charlin *et al.* 2024b; Hernández Llosas 1992a, 1992b; Hernández Llosas *et al.* 1999; Manzi y Carballo Marina 2012).

Todas las representaciones rupestres identificadas en la localidad son pinturas, siendo mayoría los motivos abstractos (n= 129; 87,2 %), seguidos por figurativos (n= 13; 9 %) e indeterminados (n= 6; 4%) (Tabla 1). Del conjunto total de motivos pintados, la mayoría son simples (n= 88; 59,5 %), aunque los motivos compuestos detentan un número considerable (n= 60; 46,5 %). El color rojo es el más abundante en sus tonos bermellón (n= 81; 54,7%) y carmín (n= 64; 43,2 %); también se detectaron tres motivos abstractos de color negro (n= 3; 2 %).

Se identificaron 13 clases de motivos abstractos (círculos, circunferencias, cuadrados, geométricos complejos, laberintiformes, manchas, óvalos, puntos², rectángulos, trazos curvos, trazos rectos, trazos cruzados y trazos quebrados), habiéndose detectado un gran número de subclases que asciende a 31. Entre las subclases de motivos abstractos, los trazos paralelos (n= 46; 35,7 %) (Figura 2h) y los trazos aislados (n= 23; 17,8 %) son los más abundantes, seguidos por los laberintiformes (n= 8; 6,2 %), mientras que las restantes variantes se presentan en frecuencias muy bajas. A pesar de su baja representatividad, se destaca la

Tipo	Clase	Subclase de motivo	Markatch Aike																	Color y Serie tonal										
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	MA1	MA2	MA3	MA4	MA5	Total	%	Rojo carmín	Rojo bermellón	Negro	
Abstracos	Círculos	Círculo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3,4	0	5	0
		Círculo radiado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	0	1	0
		Circunferencia	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2,7	3	1	0
	Circunferencias	Circunferencias concéntricas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2,0	0	3	0
		Circunferencia con punto central	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	0	1	0
		Circunferencias alineadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	0	1	0
	Cuadrados	Cuadrado	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	1	0	0
		Geométrico complejo	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	0	1	0
	Óvalos	Laberintiforme	0	0	0	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5,4	1	7	0
		Mancha	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	2,0	2	1	0
Puntos	Óvalo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	2,0	1	3	0	
	Óvalo relleno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	0	0	0	
Rectángulos	Punto	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1,4	2	0	0	
	Puntos agrupados	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	2,0	1	2	0	
Trazos curvos	Rectángulo	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2,0	1	1	1	
	Rectángulos alineados	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	0	1	0	
Trazos cruzados	Rectángulo con diseño interno	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	0	1	0	
	Arco simple	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	1	0	0	
Trazos cruzados	Arco doble	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	1	0	0	
	Trazo en U	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	2,7	3	1	0	
Trazos cruzados	Trazo ondulado	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	1	0	0	
	Cruciforme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	1	0	0	
Trazos cruzados	Trazos radiados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	0	1	0	
	Reticulado	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	1	0	0	

variedad existente entre los motivos abstractos geométricos, tales como círculos, circunferencias, cuadrados, óvalos y rectángulos, conformando tanto motivos simples como compuestos. Asimismo, se registran variaciones en los motivos “hoja de palmera” (*sensu* Molina 1972), aquí denominados trazos paralelos cruzados por otro longitudinal en su parte media (*sensu* Manzi y Carballo Marina 2012) (Figura 2g). El tratamiento técnico más abundante entre los abstractos es el lineal (n= 111; 86 %), seguido por el plano (n= 11; 8,5 %), el puntiforme (n= 5; 3,9 %) y el combinado lineal-plano (n= 2; 1,6 %). Por su parte, entre los motivos lineales, la tendencia geométrica predominante es la de tipo rectilínea (n= 92; 82,9%), seguida de la curvilínea (n= 19; 17,1 %). El color dominante es el rojo en tono bermellón (n= 76; 58,9 %) y carmín (n= 50; 38,8 %), mientras que solo tres motivos fueron ejecutados en color negro (2,3 %) en la C2 (Tabla 1). Estos últimos corresponden a dos motivos de trazos paralelos y a un rectángulo. Por último, el estado de conservación varía entre las categorías “bueno” (n= 30; 23,3 %), “desvaído” (n= 59; 45,7 %) y “muy desvaído” (n= 40; 31 %).

Entre las clases de motivos figurativos se encuentran antropomorfos (n= 6; 46,2 %), rastros (n= 6; 46,2 %) y zoomorfos (n= 7,7 %). En la C9 resalta un matuasto (Figura 2d), motivo animal con escasa representatividad en el sub-estilo Río Chico y que es, hasta el momento, el único de este tipo relevado en el curso del río Chico. Por su parte, cabe destacar que todos los antropomorfos en Markatch Aike son esquemáticos (Gradin 1978) y la mitad (n= 3) se encuentran posicionados de frente con los brazos flexionados hacia arriba (C10, C11 y MA1). Se destaca el antropomorfo de la C11 enmarcado por tridígitos (Hernández Llosas 1992a) (Figura 2f). Otras dos figuras humanas también están de frente, pero con los brazos extendidos en perpendicular al torso (C10 y MA3). Por último, sólo se registró un caso de

un antropomorfo posicionado de frente con los brazos flexionados hacia abajo (C5). En cuanto al tratamiento técnico, se identificaron motivos lineales (n= 12; 92,3 %) y planos (n= 1; 7,7 %). Respecto a las series tonales, a diferencia de los motivos abstractos, son más abundantes los figurativos en tono carmín (n= 10; 76,9 %) por sobre el bermellón (n= 3; 23,1 %). Las pinturas figurativas muestran un deterioro importante sin encontrarse prácticamente ninguna en buenas condiciones. Los estados de conservación oscilan entre “desvaído” (n= 4; 30,8 %) y “muy desvaído” (n= 9; 69,2 %).

Localidad Pali Aike

En un recorrido de 2,5 km por la localidad, se registraron 11 concentraciones (C) y dos motivos aislados (MA), habiéndose relevado un total de 57 motivos, de los cuales 51 fueron pintados y seis grabados (Tabla 2a y Tabla 2b). Del total de motivos, 36 son simples (63,1 %) y 21 compuestos (36,9 %). En cuanto al color de las pinturas, el rojo es mayoritario en las series tonales carmín (n= 25; 49%) y bermellón (n= 25; 49%), además de un motivo en blanco (n= 1; 2%). Las representaciones rupestres se encuentran distribuidas en distintas cuevas, aleros y bloques, lo cual marca una diferencia con Markatch Aike, donde todos los motivos se distribuyen a lo largo de un farallón. Las primeras tres concentraciones (C1, C2, y C3) corresponden a la cueva Agustina, mientras que la C4 se ubica en una cueva contigua que presenta la mayor diversidad de motivos abstracto-geométricos relevados en la localidad. Otras cuatro concentraciones (C5, C6, C7 y C8) fueron registradas en un alero próximo, estando la C9 en el exterior de una cueva. Las C10 y C11 se encuentran en las paredes interiores de distintos reparos, al igual que los motivos aislados (MA1 y MA2).

En Pali Aike predominan los motivos abstractos (n= 34, 59,6 %) por sobre los figurativos (n= 10, 17,6%) e indeterminados (n= 13, 22,8 %) (Tabla

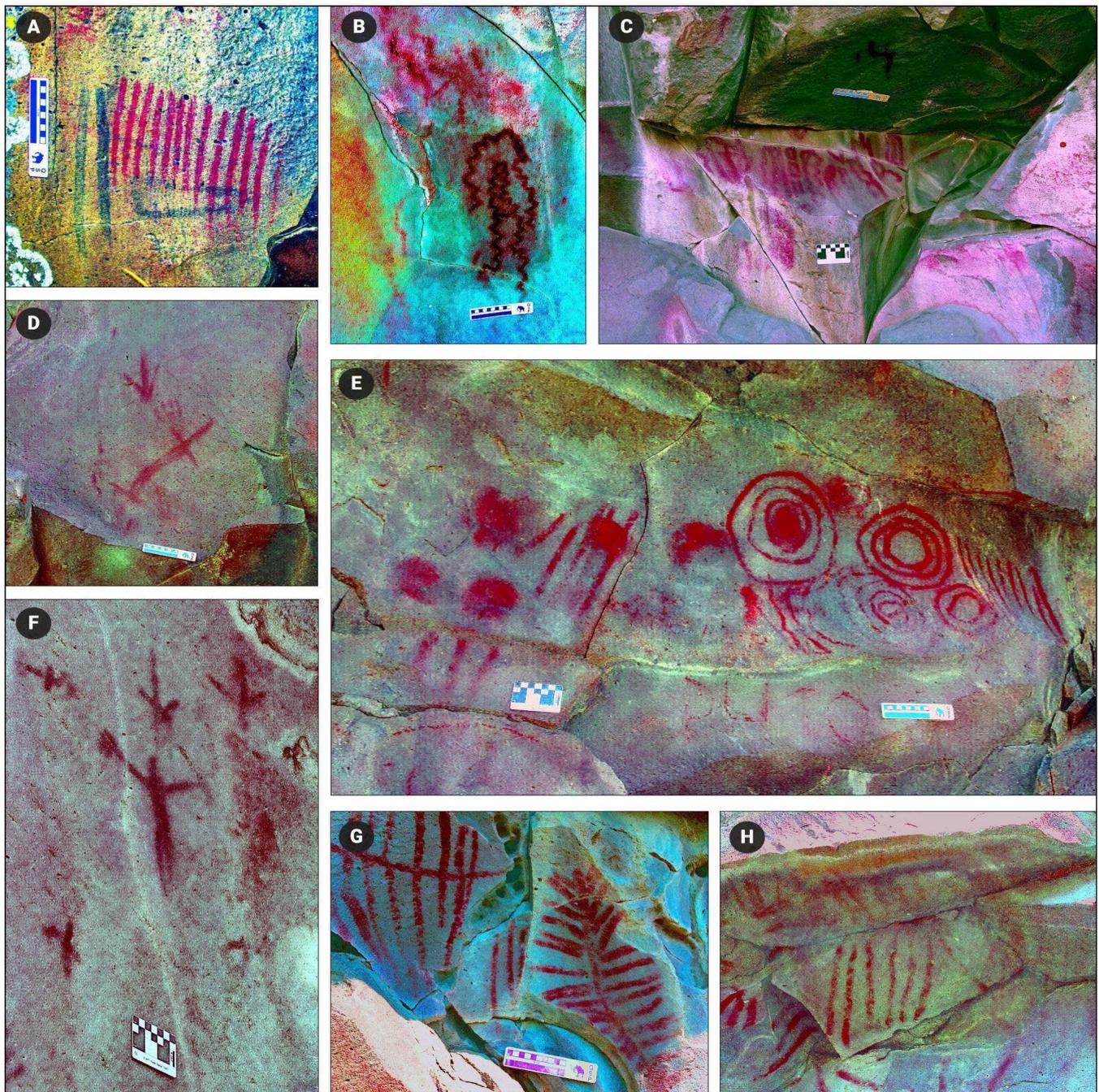


Figura 2. Variedad de subclases relevadas en la localidad Markatch Aike tratadas con el complemento D-Stretch. Referencias: a) C2 (rectángulo y trazos paralelos); b) C4 (escaleriformes y laberintiformes); c) C5 (variedad de motivos, entre los cuáles se encuentran laberintiformes, geométricos complejos, trazos);

d) C9 (matuasto y tridígito); e) C14 (variedad de motivos, entre los cuáles se encuentran circunferencias concéntricas, círculos, trazos paralelos); f) C11 (antropomorfo esquemático y tridígitos); g) C16 (trazos paralelos cruzados por uno longitudinal en su parte media); h) C17 (trazos paralelos).

2 a y b). Se detectaron 8 clases de abstractos (circunferencias, cuadrados, geométricos complejos, óvalos, rectángulos, triángulos, trazos rectos y trazos quebrados) y 16 subclases, siendo los trazos paralelos los motivos más abundantes (n= 12; 35,3 %). Las circunferencias (n= 4; 11,8 %) y los geométricos complejos (n= 3; 5,9 %) tienen una representatividad menor, mientras que las restantes subclases están presentes en muy baja frecuencia (Tabla 2). Entre los motivos abstractos pintados, gran parte de las subclases han sido ejecutadas mediante tratamiento técnico lineal (n= 32; 97 %), a excepción de una circunferencia con un punto central (3 %) que combina el tratamiento lineal y puntiforme. A su vez, la tendencia geométrica predominante entre los motivos lineales es la de tipo rectilínea (n= 28; 87,5 %), seguida de la curvilínea (n= 4; 12,5%). Resalta el motivo escaleriforme de la C2, puesto que hasta el momento es el único de este tipo registrado para el curso medio del río Chico, en la porción argentina. En cuanto al color, fueron ejecutados en rojo, existiendo paridad entre las series tonales carmín (n= 17; 52 %) y bermellón (n= 16; 48,5 %). El estado de conservación de los motivos abstractos pintados oscila entre “muy desvaído” (n= 19; 57,6 %) y “bueno” (n= 13; 39,4%), habiéndose identificado un único motivo “desvaído” (3%) (Tabla 2a). El único motivo abstracto grabado en esta localidad corresponde a trazos verticales paralelos realizados mediante la técnica de inciso en la pared exterior de una cueva (C9) (Tabla 2b).

Por su parte, los motivos figurativos han sido clasificados en cinco clases (antropomorfos, rastros, zoomorfos, escenas y partes anatómicas de camélidos), que conforman 6 subclases (antropomorfos esquemáticos, tridígitos, escena de caza, zoomorfos indeterminados, cuartos y cuellos de camélido) (Tabla 2a,b). El tratamiento técnico de los motivos figurativos pintados es lineal en todos los casos (n= 5; 100%), mientras que la serie tonal rojo carmín es predominante (n=3; 66,7%). En cuanto al estado de conservación, todos los motivos

figurativos pintados (n= 5; 100%) se engloban en la categoría “muy desvaído” (Tabla 2a). Respecto a los figurativos pintados, en la C5 se destaca la representación de una escena conformada por un antropomorfo de frente con los brazos alzados que porta un objeto en su mano izquierda similar a un palo o lanza, y presenta extremidades inferiores con flecos -a manera de tobilleras-, encontrándose junto a un zoomorfo que parece corresponder a un choique (*Rhea pennata*) (Figura 3c y 4). Este motivo conforma la primera escena registrada en el arte rupestre del CVPA en general y en el sub-estilo Río Chico en particular, pudiendo representar una actividad de caza, además del primer registro de un choique en el CVPA (Figura 4). Paralelamente, en la C8 también un zoomorfo (indeterminado) exhibe características particulares, dada la presencia de posibles tridígitos en sus miembros inferiores y trazos arqueados ubicados en el sector derecho del motivo que sugieren la representación de plumas. A raíz de estas observaciones, se plantea que podría corresponder a un ave (Figura 3d). Por otro lado, fueron registrados un tridígito del tono rojo bermellón (n= 1; 16,7%) en la C10 y otro rastro compuesto por dos tridígitos de color blanco (n= 1; 16,7 %) ubicado en la C3. Este es el único motivo en blanco dentro del sector argentino del curso medio del río Chico (Figura 3a) (Tabla 2a).

En el caso de los motivos figurativos grabados, en la C3 que corresponde a una cueva, fue reconocido un tridígito ejecutado mediante raspado (Tabla 2b). En la C9, sobre un bloque se registraron cuellos y cuartos de guanacos grabados (n= 4; 80 %) que se corresponden por su diseño, técnica y tratamiento, además de por su ubicación en bloques, con los camélidos de cuellos largos y sin cabezas reconocidos en localizaciones del interfluvio Gallegos-Chico, denominadas “Lamasaurios I a X” (Figura 3e) (Manzi *et al.* 2022) (Tabla 2b). Los motivos aquí detectados fueron ejecutados mediante la técnica de inciso, resultando ser los más australes del CVPA (*c.f.* Manzi *et al.* 2022).

Tipo	Clase	Subclase de motivo	Pali Aike (pinturas)											Color y Serie tonal										
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	MA1	MA2	Total	%	Rojo carmín	Rojo bermellón	Blanco				
Abstractos	Circunferencias	Circunferencia	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7,8	0	4	0	
		Circunferencias concéntricas	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0
		Circunferencia con punto central	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0
	Cuadrados	Cuadrado	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0
		Geométrico complejo	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5,9	2	1	0
	Ovalos	Óvalo con apéndice	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0
		Rectángulo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0
		Rectángulo con diseño interno	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,9	1	1	0
	Triángulos	Triángulo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2,0	0	1	0
		Triángulos unidos por el vértice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2,0	0	1	0
	Trazos rectos	Trazo	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,9	2	0	0
		Trazos paralelos	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	21,6	9	2	0
Trazos paralelos cruzados por uno longitudinal en su parte media		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	
Almena		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,9	0	1	0	
Trazos quebrados	Escaleriforme	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	
	Zig-zag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	
	Subtotal	4	1	4	11	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	33	64,7	17	16	0	
Figurativos	Antropomorfo esquemático	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	
	Rastros	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,9	0	1	1	
	Zoomorfo indeterminado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	
	Escenas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	
Indeterminados	Subtotal	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	3	1	1	
	Indeterminados	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	13	25,5	5	8	0	
Total		5	2	6	12	2	1	2	4	0	4	9	1	1	1	1	1	1	51	100	25	25	1	
																						49%	49%	2%

Tabla 2a. Subclases de motivos pintados en Estancia Pali Aike por concentración (C) y motivo aislado (MA).

Pali Aike (grabados)																	
Tipo	Clase	Subclases de motivo	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	MA1	MA2	Total	%
Abstractos	Trazos rectos	Trazos paralelos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	17%
		Rastros	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Figurativos	Partes anatómicas de guanaco	Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	33%
		Cuello	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Total			0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	6	100%

Tabla 2b. Subclases de motivos grabados en Estancia Pali Aike por concentración (C) y motivo aislado (MA).



Figura 3. Variedad de motivos rupestres relevados en la localidad Pali Aike tratados con el complemento D-Stretch. Referencias: a) C3 (tridígito); b) C4 (variedad de motivos, entre los cuáles se encuentran circunferencias, triángulos, rectángulos); c) C5 (posible escena de caza);

d) C8 (zoomorfo indeterminado); e) C9 (partes anatómicas de camélidos grabados, calco realizado con Adobe Photoshop); f) C10 (tridígito) y g) C10 (trazos paralelos cruzados por uno longitudinal en su parte media).



Figura 4. Calco digital de una posible escena de caza, donde están involucrados un antropomorfo (derecha) y un choique (izquierda).

Cañadón Seco

En la porción argentina del cañadón Seco, tributario del río Chico, se prospectaron 3,8 km que cubren sectores bajos de pampas abiertas y algunas pocas coladas de basalto de manera dispersa (Figura 1). De acuerdo con esto, el curso tributario muestra un escaso potencial para la elaboración de expresiones visuales en sus distintos sectores. Tal es así que se registraron pinturas en un único reparo rocoso, correspondiente a una pequeña colada baja y de fácil acceso sobre la margen este del Cañadón Seco. El reparo alcanza aproximadamente cuatro metros de largo y tres metros de profundidad. Los motivos relevados son simples ($n=14$; 78 %), aunque hay presencia de motivos compuestos ($n=4$; 22 %), tales como las falanges ($n=3$

y los trazos paralelos ($n=1$). Todas las manifestaciones rupestres fueron ejecutadas con color rojo, en las series tonales bermellón ($n=14$; 78 %) y carmín ($n=4$; 22 %).

En total se relevaron 18 motivos pintados, distribuidos en tres concentraciones (C) y cuatro motivos aislados (MA) sobre las paredes internas y el techo del reparo (Tabla 3). Entre las clases de motivos, predominan los abstractos (círculos, laberintiformes, trazos cruzados, trazos rectos y triángulos) por sobre los figurativos (rastros) e indeterminados. Se identificaron cinco subclases de motivos abstractos (círculos, laberintiformes, cruciformes, trazos paralelos y triángulos unidos por el vértice), destacándose la abundancia de cruciformes ($n=6$; 60 %) (Figura 5b). El tratamiento técnico es mayoritariamente del tipo lineal ($n=9$; 90 %), a excepción de un círculo que presenta tratamiento plano. La tendencia geométrica es la de tipo rectilíneo ($n=9$; 90 %), a excepción de un curvilíneo ($n=1$; 10

Cañadón Seco													
Tipo	Clase	Subclase de motivo	C1	C2	C3	MA1	MA2	MA3	MA4	Total	%	Color y Serie tonal	
												Rojo carmín	Rojo bermellón
Abstractos	Círculos	Círculo	0	0	0	1	0	0	0	1	5,6%	0	1
	Triángulos	Triángulos unidos por el vértice	0	0	0	0	1	0	0	1	5,6%	0	1
	Laberintiformes	Laberintiforme	0	1	0	0	0	0	0	1	5,6%	1	0
	Trazos cruzados	Cruciforme	0	6	0	0	0	0	0	6	33,3%	0	6
	Trazos rectos	Trazos paralelos	0	1	0	0	0	0	0	1	5,6%	1	0
Subtotal			0	8	0	1	1	0	0	10	55,6%	2	8
Figurativos	Rastros	Falanges	1	0	2	0	0	0	0	3	16,7%	0	3
		Mano	1	0	0	0	0	0	0	1	5,6%	0	1
	Subtotal			2	0	2	0	0	0	4	22,2%	0	4
Indeterminados			1	1	0	0	0	1	1	4	22,2%	2	2
Total			3	9	2	1	1	1	1	18	100%	4 22,2%	14 77,8%

Tabla 3. Subclases de motivos representados en Cañadón Seco por concentración (C) y motivo aislado (MA).

%). Predomina la serie tonal bermellón (n= 8; 80 %) por sobre el tono carmín (n= 2; 20 %). Se observa que el estado de conservación de los motivos abstractos varía entre “bueno” (n= 5; 50 %), “desvaído” (n= 2; 20 %) y “muy desvaído” (n= 3; 30 %).

Por su parte, los motivos figurativos se presentan en un bajo número (n= 4), habiéndose identificado dos subclases: una mano y tres motivos de falanges, compuestos estos últimos por cuatro elementos en cada caso (Figura 5a). Estas representaciones fueron realizadas mediante la técnica de positivo y en la serie tonal rojo bermellón. Respecto al estado de conservación de los figurativos, un motivo de falange presenta un buen estado mientras que el resto puede englobarse en la categoría “desvaído”.

Distribución espacial de motivos

La variedad de manifestaciones rupestres suma un total de 36 subclases de abstractos

y 9 subclases de figurativos entre las tres localidades estudiadas (Tabla 4). La mayoría de las subclases (n= 28) posee una abundancia relativa del 100 % por localidad, lo que indica que suelen presentarse sólo en una de las tres localidades y que, en consecuencia, existe una baja repetición de motivos a lo largo del curso medio del río Chico. Las subclases que están presentes en dos localidades son 16 y esto ocurre principalmente entre Markatch Aike y Pali Aike y entre Markatch Aike y Cañadón Seco, existiendo sólo una subclase (triángulos unidos por el vértice) compartida entre Pali Aike y Cañadón Seco. Esto podría deberse al mayor tamaño de muestra de Markatch Aike, cuya frecuencia de motivos repercute en una mayor riqueza de subclases (n= 34), algunas de ellas compartidas con Pali Aike (n= 12) y Cañadón Seco (n= 3). Por su parte, sólo los trazos paralelos se presentan en las tres localidades, con alta abundancia relativa en Markatch Aike (78 %), baja en Pali Aike (20,3 %) y muy baja en Cañadón Seco (1,7 %). Por lo tanto, la subclase trazos paralelos sería la única que efectivamente refleja la representación del mismo motivo a lo largo del curso medio del río Chico, en su porción argentina.

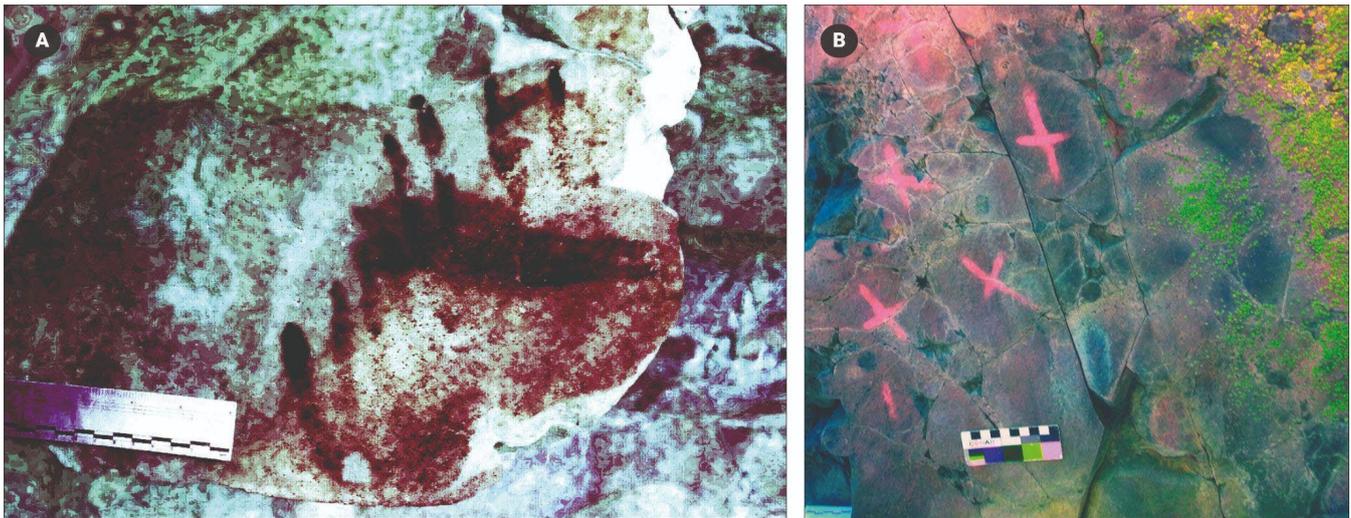


Figura 5. Variedad de motivos rupestres relevados en la localidad de Cañadón Seco tratados con el complemento D-Stretch. Referencias: a) C1 (mano y falanges) y b) C2 (cruciformes).

En el caso de la ubicuidad, relativa al porcentaje de concentraciones y motivos aislados del total de emplazamientos de una localidad que comparten una subclase de motivo, se observa que las subclases suelen estar presentes en un solo emplazamiento de Markatch Aike (4,5 %; $n= 1/22$), Pali Aike (7,7 %; $n= 1/13$) y Cañadón Seco (14,3 %; $n= 1/7$). Esta baja repetición de motivos entre emplazamientos cercanos indica que la ubicuidad general por localidad es muy baja. A modo de excepción, sobresale la ejecución de los trazos paralelos entre varios de los emplazamientos de Markatch Aike (68,2 %; $n= 15/22$) y Pali Aike (53,8 %; $n= 6/13$). En menor medida, los trazos (40,1 %; $n= 8/22$) y los antropomorfos esquemáticos (22,7 %; $n= 5/22$) se repiten entre los emplazamientos de Markatch Aike y los motivos geométricos complejos entre aquellos de Pali Aike (23,1 %; $n= 3/13$). Aunque cada motivo geométrico complejo podría entenderse como una variedad en sí misma, dado que no presentan una única morfología y, por lo tanto, considerar la repetición de esta subclase en el espacio podría resultar errónea. Por su parte, las falanges son la única subclase que aparece más de una vez entre los emplazamientos de Cañadón Seco (28,6 %; $n= 2/7$).

Al considerar la redundancia de motivos en concentraciones de una misma localidad, se observa que 14 subclases fueron representadas dos o más veces al interior de una misma concentración. Se destaca el motivo de trazos paralelos, reiteradamente ejecutado en concentraciones de Markatch Aike ($n= 9$) y Pali Aike ($n= 4$). En particular, Markatch Aike muestra la frecuencia más alta de concentraciones que presentan motivos repetidos, lo que nuevamente podría deberse al mayor tamaño de muestra de la localidad. Entre los motivos abstractos, los trazos se repiten al interior de siete concentraciones, los laberintiformes en dos y los círculos, circunferencias, circunferencias concéntricas, trazos paralelos cruzados por uno longitudinal en su parte media, manchas y óvalos en una concentración. Entre los figurativos, tridígitos y antropomorfos esquemáticos se repiten en una concentración. En el caso de Pali Aike, circunferencias, tridígitos, cuellos y cuartos de camélidos han sido ejecutados más de una vez en solo una concentración, mientras que en Cañadón Seco, cruciformes y falanges se repiten también en una única concentración. Por lo tanto, la mayoría de las subclases se repite en una sola concentración, lo que hace que la redundancia general de motivos por localidad tienda a ser muy baja.

Tipo	Subclase de motivo	Markatch Aike (n=34)			Pali Aike (n=22)			Cañadón Seco (n=7)		
		Abundancia	Ubicuidad	Redundancia	Abundancia	Ubicuidad	Redundancia	Abundancia	Ubicuidad	Redundancia
Abstracos	Almena	-	-	-	100%	7,7%	-	-	-	-
	Arco simple	100%	4,5%	-	-	-	-	-	-	-
	Arco doble	100%	4,5%	-	-	-	-	-	-	-
	Círculo	83,3%	4,5%	1	-	-	-	16,7%	14,3%	-
	Círculo radiado	100%	4,5%	-	-	-	-	-	-	-
	Circunferencia	50%	13,6%	1	50%	7,7%	1	-	-	-
	Circunferencias concéntricas	75%	4,5%	1	25%	7,7%	-	-	-	-
	Circunferencia con punto central	50%	4,5%	-	50%	7,7%	-	-	-	-
	Circunferencias alineadas	100%	4,5%	-	-	-	-	-	-	-
	Cruciforme	14,3%	4,5%	-	-	-	-	85,7%	14,3%	1
	Cuadrado	50%	4,5%	-	50%	7,7%	-	-	-	-
	Escaleriforme	-	-	-	100%	7,7%	-	-	-	-
	Geométrico complejo	25,0%	4,5%	-	75,0%	23,1%	-	-	-	-
	Trazos paralelos cruzados por uno longitudinal en su parte media	75%	4,5%	1	25%	7,7%	-	-	-	-
	Laberintiforme	88,9%	9,1%	2	-	-	-	11,1%	14,3%	-
	Mancha	100%	9,1%	1	-	-	-	-	-	-
	Óvalo	100%	9,1%	1	-	-	-	-	-	-
	Óvalo con apéndice	-	-	-	100%	7,7%	-	-	-	-
	Óvalo relleno	100%	4,5%	-	-	-	-	-	-	-
	Punto	100%	9,1%	-	-	-	-	-	-	-
	Puntos agrupados	100%	13,6%	-	-	-	-	-	-	-
	Rectángulo	75%	13,6%	-	25%	7,7%	-	-	-	-
	Rectángulo con diseño interno	33,3%	4,5%	-	66,7%	15,4%	-	-	-	-
	Rectángulos alineados	100%	4,5%	-	-	-	-	-	-	-
	Reticulado	100%	4,5%	-	-	-	-	-	-	-
	Triángulo	-	-	-	100%	7,7%	-	-	-	-
	Triángulos unidos por el vértice	-	-	-	50%	7,7%	-	50%	14,3%	-
	Trazo	92%	40,1%	7	8%	15,4%	-	-	-	-
	Trazo en V	100%	4,5%	-	-	-	-	-	-	-
	Trazo quebrado en U invertida	100%	4,5%	-	-	-	-	-	-	-
Trazos radiados	100%	4,5%	-	-	-	-	-	-	-	
Trazo quebrado con apéndice	100%	4,5%	-	-	-	-	-	-	-	
Trazos paralelos	78,0%	68,2%	9	20,3%	53,8%	4	1,7%	14,3%	-	
Trazo en U	100%	18,2%	-	-	-	-	-	-	-	
Trazo ondulado	100%	4,5%	-	-	-	-	-	-	-	
Zig-zag	67%	9,1%	-	33%	7,7%	-	-	-	-	
Figurativos	Antropomorfo esquemático	86%	22,7%	1	14%	7,7%	-	-	-	
	Cuello de camélido	-	-	-	100%	7,7%	1	-	-	
	Cuartos de camélido	-	-	-	100%	7,7%	1	-	-	
	Escena de caza	-	-	-	100%	7,7%	-	-	-	
	Falanges	-	-	-	-	-	-	100%	28,6%	1
	Mano	-	-	-	-	-	-	100%	14,3%	-
	Matuasto	100%	4,5%	-	-	-	-	-	-	
	Tridígito	66,7%	13,6%	1	33,3%	15,4%	1	-	-	
Zoomorfo indeterminado	-	-	-	100,0%	7,7%	-	-	-	-	

Tabla 4. Distribución de subclases de motivos rupestres en el curso medio del río Chico, considerando la abundancia relativa, la ubicuidad y la redundancia por localidad.

Discusión

Tendencias espaciales

Las localidades estudiadas en el curso medio del río Chico dan cuenta del predominio de motivos abstractos lineales y una menor frecuencia de representaciones figurativas, lo que acompaña la tendencia regional de los conjuntos rupestres asociados al sub-estilo Río Chico en el CVPA (Charlin y Borrero 2012; Charlin *et al.* 2023, 2024b; Manzi y Carballo Marina 2012). Las subclases de motivos abstractos con mayor número son decididamente los trazos paralelos ($n= 59$), seguidos por los trazos aislados ($n= 25$) y en menor medida los laberintiformes ($n= 9$), las circunferencias ($n= 8$), los cruciformes ($n= 7$), los círculos ($n= 6$) y los geométricos complejos ($n= 5$), entre otros. Los tridígitos ($n= 9$) y antropomorfos esquemáticos ($n= 7$) son mayoría entre los motivos figurativos. Los zoomorfos ($n= 2$), las partes anatómicas de guanacos ($n= 4$) y la mano ($n= 1$) son menos frecuentes.

En cuanto a abundancia de motivos y subclases de motivos en el área de estudio, la misma se incrementa de oeste a este, desde el Cañadón Seco hacia Markatch Aike, pasando por Pali Aike. Sin embargo, una prueba de Spearman demuestra que no existe una correlación positiva y estadísticamente significativa entre la cantidad de subclases de motivos y el tamaño del conjunto rupestre ($r_s = 0$, $p= 0,1573$), tal como ha sido observado a nivel regional (Charlin 2014; Manzi y Carballo Marina 2012). Al respecto, Cañadón Seco (7/18, $p= 0.39$) y Pali Aike (22/57, $p= 0.39$) cuentan con una mayor riqueza de subclases en relación con el tamaño de la muestra de motivos si se comparan con Markatch Aike (34/148, $p= 0.23$), localidad que registra, en proporción, una menor cantidad de subclases para una muestra más grande.

Los trazos paralelos son los únicos motivos representados en las tres localidades y poseen

además una alta ubicuidad y redundancia, especialmente en Markatch Aike y Pali Aike. En este sentido, el arte rupestre local forma parte de una tendencia regional, dado que este diseño también es el más abundante en todo el CVPA, aunque con variaciones en lo que respecta al número de elementos, la orientación del trazo (vertical, horizontal y oblicua), el tamaño, el color y la técnica de ejecución (Charlin *et al.* 2024b). Más allá de esto, la mayor parte de las subclases de motivos posee una abundancia relativa del 100% por localidad, mientras que la ubicuidad y redundancia de subclases entre emplazamientos de una misma localidad es muy baja. Estos distintos aspectos de los conjuntos rupestres refuerzan la idea de una gran variabilidad de motivos a lo largo del curso medio del río Chico, lo que concuerda con la baja estandarización que presentan la mayoría de los motivos en el CVPA, especialmente los abstractos (Manzi y Carballo Marina 2012).

De las restantes subclases de motivos, los laberintiformes y los trazos paralelos cruzados por uno longitudinal en su parte media (hoja de palmera *sensu* Molina 1972) (Figura 2g y Figura 3g), la escena de caza (Figura 3c), las partes anatómicas de guanacos grabados (Figura 3e), las falanges y la mano (Figura 5a) aportan cierta singularidad o mayor particularidad al repertorio rupestre del curso medio del río Chico. Por un lado, motivos como los laberintiformes registrados en Markatch Aike y Cañadón Seco son poco habituales en el repertorio rupestre del CVPA. Se ha observado esta subclase en Alero Güer Aike 1, Alero Romario Barría y Puesto El Cóndor (Manzi y Carballo Marina 2012) sobre la cuenca del río Gallegos, en Meseta Bella Vista-Estancia La Carlota (Manzi *et al.* 2019) dentro del área del interfluvio Gallegos-Chico y en Laguna Sota 1 (Massone 1982) sobre la cuenca superior del río Chico, en Chile. Por su parte, los motivos "hojas de palmera" (*sensu* Molina 1972) hasta el momento solo han sido identificados en un sitio de la cuenca del río Gallegos (Alero Romario

Barría) y en el curso del río Chico, tanto en su porción chilena (Ush Aike) como argentina (Markatch Aike y Pali Aike). Además, los casos del positivo de mano y las falanges relevados en Cañadón Seco destacan por ser motivos novedosos para el río Chico (Bate 1970, 1971; Massone 1982) y poco frecuentes para otros espacios del CVPA, ya que solo fueron relevados en Abrigo de los Pescadores (Molina 1972), Abrigo Pintado de Güer Aike (Molina 1972), Alero del Artista (Manzi *et al.* 2015, sitio 1 en Charlin 2014), Puesto El Cóndor (Manzi *et al.* 2015), Meseta Bella Vista-Estancias Bella Vista y La Carlota (incluyendo Potrero de las pinturas de Charlin 2014; Manzi *et al.* 2019) y Rose Aike 3 (Massone 1982).

La representación de una escena de caza individual en la C5 de la localidad Pali Aike, donde un antropomorfo de brazos alzados que porta un objeto y un choique esquemático están presentes, resulta ser un hallazgo significativo que amplía el repertorio de expresiones visuales de las actividades humanas ejecutadas en el arte rupestre de la región. Los guanacos han sido los animales mayormente plasmados en las escenas de caza de Patagonia, siendo el choique escasamente representado (Re 2016). Por otra parte, en comparación con otros sitios del CVPA, se resalta que en la localidad Markatch Aike hay un número elevado de motivos antropomorfos, los cuáles pese a ser del tipo esquemáticos (*sensu* Gradin 1978), presentan variabilidad en lo que respecta a la posición de los brazos. Estos pueden encontrarse flexionados hacia arriba, extendidos en perpendicular al torso y flexionados hacia abajo. En este marco, tal como fuera planteado por Charlin (2014), a nivel regional (escala del CVPA) los sitios del río Chico (sector argentino y chileno) concentran el mayor número de motivos antropomorfos pintados. En el sector chileno estas representaciones fueron identificadas en Cañadón Seco 1, Río Chico 1 y 2 y Ush Aike (Bate 1970, 1971).

Asimismo, los motivos grabados en Pali Aike, tales como trazos paralelos, tridígitos y partes anatómicas (cuellos y cuartos) de camélidos, revelan una mayor diversidad en las técnicas de ejecución y diseños rupestres de lo previamente registrado para el área (Bate 1970, 1971; Hernández Llosas 1992b; Hernández Llosas *et al.* 1999; Massone 1982; Molina 1972). Al mismo tiempo, los cuellos y cuartos de camélidos incrementan la muestra de grabados de partes anatómicas de guanacos registrada en el interfluvio Gallegos-Chico, donde también fue identificada la morfología del cuerpo en los diseños completos (Manzi *et al.* 2019, 2022). Los grabados de Pali Aike amplían el límite meridional en la distribución de grabados en Patagonia, tratándose hasta el momento de la distribución más austral de esta clase de motivos.

En su mayoría, las manifestaciones rupestres del río Chico fueron pintadas en rojo, en tonalidades bermellón y carmín, registrando una mínima presencia de los colores negro y blanco. Esta elección coincide en los distintos conjuntos rupestres y con los resultados obtenidos a partir de análisis físico-químicos, donde se verificó la amplia disponibilidad local de hematita en los afloramientos primarios del CVPA y su bajo costo de obtención (Oriolo *et al.* 2019). Los tonos carmín y bermellón muestran una paridad general a nivel local, particularmente en Markatch Aike y Pali Aike, sin evidenciarse una relación con la clase o subclase de motivo pintado, por lo cual, la importancia relativa de la selección tonal y su posible asociación con otras variables del arte rupestre debe aún ser evaluada en mayor detalle. También deberán contemplarse potenciales cambios de coloración a lo largo del tiempo, ya sea por el accionar de agentes atmosféricos u otras causas. Por su parte, los escasos motivos en color negro (rectángulo y trazos paralelos en Markatch Aike) y blanco (tridígitos en Pali Aike) registrados a nivel local, también son poco frecuentes en otros espacios del CVPA (Charlin *et al.* 2023).

En las pinturas rupestres del sector argentino de la cuenca del río Chico, se aprecia un uso prominente del color rojo (Charlin *et al.* 2023), en línea con lo observado en los sitios chilenos (Sepúlveda 2011). Asimismo, las localidades argentinas muestran similitudes en las variantes de motivos con el sector chileno del valle, dado que aquí también existe una predominancia de trazos y trazos paralelos, además de una alta frecuencia de círculos y circunferencias en todas sus variantes, y de diseños figurativos esquemáticos (Bate 1970, 1971; Massone 1982). No obstante, algunas de las subclases de motivos abstractos registradas en la porción argentina del río Chico, tales como rectángulos, triángulos y escaleriformes, entre otros, se encuentran ausentes en el sector chileno del valle (Bate 1970, 1971; Gallardo 2009; Manzi y Carballo Marina 2012; Massone 1982; Muñoz 2020; Sepúlveda 2011). Sólo los motivos peiniformes (trazos verticales paralelos cruzados por otro horizontal en su parte inferior, *sensu* Manzi y Carballo Marina 2012) y los negativos de mano no están presentes en el sector argentino del curso del río Chico.

En líneas generales, la distribución de una alta variedad de subclases de motivos identificados en la cuenca media del río Chico refuerza la idea de una asociación del arte rupestre con espacios de uso logístico en el CVPA, pudiendo implicar circuitos de traslado humano y aprovisionamiento de recursos, antes que formas de uso del espacio de carácter residencial (Charlin *et al.* 2023). La mayor ubicuidad y redundancia de motivos en Markatch Aike también es concordante con un patrón de visitas más frecuentes hacia este espacio del valle, particularmente durante el Holoceno tardío.

Tendencias temporales

La mayor parte de las pinturas rupestres del área son asignables al sub-estilo Río Chico, tradicionalmente asignado al Holoceno

tardío (últimos 2000 años AP) tomando en consideración bases relativas y fechados indirectos (Bate 1970; Gómez Otero 1989-90; Prieto *et al.* 1998). No obstante, recientemente se obtuvieron las primeras dataciones directas mediante AMS (*ca.* 3100 - 750 AP, Manzi *et al.* 2023) en el Alero Romario Barría (cuenca del río Gallegos), que arrojaron una mayor antigüedad para este sub-estilo y ampliaron el rango temporal de las pinturas rupestres del CVPA.

Por su parte, los grabados de partes anatómicas de camélidos hallados en Pali Aike forman parte de la misma clase de motivos que aquellos identificados en el área del interfluvio Gallegos-Chico, donde también se registran grabados de guanacos de cuerpo entero (Manzi *et al.* 2019, 2022). Estos diseños grabados señalan un período previo a la producción de las pinturas del sub-estilo Río Chico. De acuerdo con comparaciones estilísticas macroregionales, los guanacos grabados del CVPA muestran similitudes morfológicas con los guanacos del Grupo de Diseños 1 (Re 2017) registrado en la meseta del Strobel y otras áreas de Patagonia (Acevedo *et al.* 2014; Carden 2008; Fiore y Ocampo 2009; Paunero *et al.* 2005; Re y Guichón 2013; entre otros), así como de los grupos estilísticos B (entre 7300 y 5000 años AP) y B1 (entre 5000 y 2700 años AP) definidos en el Alto Río Pinturas para los motivos pintados (Aschero 1996; Aschero e Isasmendi 2018; Gradín *et al.* 1979).

Las recientes dataciones por AMS de los barnices del desierto de los guanacos grabados del interfluvio Gallegos-Chico confirmaron estas estimaciones (Charlin *et al.* 2024a). De esta manera, la producción de los motivos grabados de camélidos puede ubicarse en el Holoceno medio, tratándose de las primeras manifestaciones rupestres ejecutadas en el CVPA (Charlin *et al.* 2024a; Manzi *et al.* 2019, 2022). Si bien a escala regional se dispone de escasa evidencia en capa fechada para estos momentos, a escala local se cuenta con un

fechado de *ca.* 6930 AP (Nami 1995) en la cueva Don Ariel. Esto estaría indicando diferencias temporales en el uso del espacio en relación con aquellos sectores en donde solamente se registran pinturas.

En consecuencia, la interpretación de los distintos momentos de ejecución de las expresiones visuales identificadas en el curso medio del río Chico debe contextualizarse en un amplio rango temporal que se remonta a mucho antes de la cronología asignada al sub-estilo Río Chico, posiblemente durante el período de colonización del espacio regional (Borrero 1989-90; Manzi *et al.* 2022, 2023). Al respecto, la evidencia cronológica indica que el Holoceno medio fue una etapa significativa en la que diversas técnicas de ejecución rupestre (Re 2017) y métodos de reducción lítica (Pallo 2022; Pallo *et al.* 2023) se convirtieron en fenómenos tecnológicos compartidos a escala macroregional, involucrando activamente al CVPA en las conexiones establecidas entre diferentes espacios patagónicos. En relación con esto, la producción de arte rupestre en la región pudo ser parte de un esquema logístico de uso del espacio, en el que estuvieron involucradas poblaciones de otros espacios esteparios de la Patagonia.

Por último, se ha observado que el estado de conservación de las pinturas tiende a ser variable en algunos conjuntos, especialmente en Markatch Aike, mientras que en otros su deterioro es considerable, tal como ocurre entre los motivos figurativos de Pali Aike y Cañadón Seco. Estos resultados podrían estar indicando, entre otras cosas, una mayor antigüedad o bien, una exposición más prolongada a factores que actúan deteriorando las pinturas, lo que a su vez subraya la necesidad de implementar estrategias específicas para documentar y preservar las manifestaciones rupestres más australes del territorio nacional.

Consideraciones finales

La información recuperada en el curso medio del río Chico da cuenta del predominio de los motivos abstractos lineales en rojo, particularmente los trazos paralelos, y de una menor frecuencia de representaciones figurativas, entre las que predominan los antropomorfos y tridígitos. También ha servido para ampliar la diversidad morfológica y técnica de las manifestaciones rupestres previamente observadas para el sector, siendo particularmente novedosa la presencia de ciertas subclases de motivos, tales como las hojas de palmera, la mano, las falanges y la escena de caza, entre otras, así como el registro del color negro en pinturas de Markatch Aike y blanco en Pali Aike.

Sumado a lo anterior, en el presente trabajo se dieron a conocer motivos grabados de partes anatómicas de camélidos (cuellos y cuartos), también presentes en el interfluvio Gallegos-Chico en asociación con diseños de guanacos sin cabezas y cuellos largos asignados al Holoceno medio. Los nuevos motivos extienden la profundidad temporal del arte rupestre del río Chico en la localidad Pali Aike y señalan la distribución más austral de estos diseños y de la técnica de grabado en Patagonia. Finalmente, mientras los grabados de Pali Aike sugieren una antigüedad de las representaciones rupestres que se remonta al Holoceno medio, las pinturas identificadas en Markatch Aike y Cañadón seco habrían sido mayormente elaboradas durante el Holoceno tardío, lo cual señala diferencias temporales y de intensidad de uso de los distintos espacios en el curso medio del río Chico.

Agradecimientos: A Alejandra Rodríguez, Eric y Walter Frazer de Ea. Markatch Aike y a Ariel Hamilton de Ea. Pali Aike. A la Secretaría de Cultura de la provincia de Santa Cruz por su ayuda para llevar a cabo las tareas de campo.

Notas

¹ En el CVPA los términos trazo y línea se utilizan como sinónimos.

Bibliografía citada

Acevedo, A., D. Fiore, N. Franco y M. Ocampo 2014 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: 9-33.

Álvarez, M. y D. Fiore 1995 Recreando imágenes: diseño de experimentación acerca de las técnicas y los artefactos para realizar grabados de arte rupestre. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 16: 215-239.

Aschero, C. A. 1979 Aportes al estudio del arte rupestre de Inca Cueva I (Departamento Humahuaca, Jujuy). *Actas de las Jornadas de Arqueología del Noroeste Argentino*, pp. 419-459. Universidad del Salvador, Buenos Aires.

1988 Pinturas rupestres, actividades y recursos naturales; un encuadre arqueológico. *Arqueología Contemporánea Argentina. Actualidad y Perspectivas* (ed. por H. Yacobaccio), pp. 109-145. Ediciones Búsqueda, Buenos Aires.

1996 ¿A dónde van esos guanacos? *Arqueología. Solo Patagonia. Ponencias de las II Jornadas de Arqueología de la Patagonia* (ed. por J. Gomez Otero), pp. 153-152. CENPAT-CONICET, Puerto Madryn.

1997 De cómo interactúan emplazamientos, conjuntos y temas. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* 16: 17-28.

Agradecer también a los evaluadores anónimos y a los editores de la revista por el excelente trabajo realizado. Este trabajo fue financiado por ANPCyT (PICT 2014-2061 y 2019-02106) y CONICET.

² Cabe aclarar que la distinción entre las clases “círculo” y “punto” reside en el tamaño, siendo los puntos los de menor dimensión.

Aschero, C. A. y M. V. Isasmendi 2018 Arte rupestre y demarcación territorial: el caso del grupo estilístico B1 en el área Río Pinturas (Santa Cruz, Argentina). *Revista del Museo de La Plata* 3(1): 112-131.

Bate, L. 1970 Primeras investigaciones sobre el arte rupestre de la Patagonia chilena. *Anales del Instituto de la Patagonia* 1(1): 15-26.

1971 Primeras investigaciones sobre el arte rupestre de la Patagonia chilena (Segundo Informe). *Anales del Instituto de la Patagonia* 2: 33-41.

Bird, J. 1988 *Travels and Archaeology in South Chile*. University of Iowa Press, Iowa.

Borrazzo, K. B., G. L. L'Heureux, N. A. Cirigliano, M. C. Pallo, I. L. Ozán, L. M. Manzi y J. E. Charlin

2019 Prospecciones en el interfluvio Gallegos-Chico (Santa Cruz, Argentina): nuevos datos arqueológicos. *Arqueología de la Patagonia: el pasado en las arenas* (ed. por J. Gómez Otero, A. Svodoba y A. Banegas), pp. 271-282. IDEAUS-CONICET, Puerto Madryn.

Borrero, L. A. 1989-90 Evolución cultural divergente en la Patagonia austral. *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Sociales)* 19: 133-139.

Borrero, L. A., J. L. Lanata y B. N. Ventura
1992 Distribuciones de hallazgos aislados en Piedra del Águila. *Análisis espacial en la Arqueología Patagónica* (comp. por L. A. Borrero y J. L. Lanata), pp. 9-20. Ayllu, Buenos Aires.

Carden, N.
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.

Charlin, J.
2014 Nuevos sitios con representaciones rupestres en la localidad Potrok Aike (Santa Cruz, Argentina). *Magallania* 42(1): 183-196. <http://doi.org/10.4067/S0718-22442014000100011>

Charlin, J. y L. A. Borrero
2012 Rock Art, inherited landscapes and human populations in southern Patagonia. *A Companion to Rock Art, part IV* (ed. por J. McDonald y P. Veth), pp. 381-398. Wiley-Blackwell, Nueva Jersey.

Charlin, J., L. Manzi, M. C. Pallo, R. Cabrera, L. Iamarino y P. Funes
2023 Los motivos rojos en el campo volcánico Pali Aike (Santa Cruz, Argentina): distribución de pinturas rupestres, composición de pigmentos y fuentes de procedencia. *Magallania* 51: 1-21.

Charlin, J., L. Manzi y A. Cherkinsky
2024a *AMS dating of earliest rock art motifs from Southernmost Patagonia: The antiquity of guanaco engravings from Pali Aike volcanic field*. Manuscrito inédito.

Charlin, J., L. Manzi, M. C. Pallo, K. Borrazzo, P. Funes y G. L. L'Heureux
2024b Representaciones rupestres y arqueología distribucional en el curso medio del Río Chico (Estancia Markatch Aike, Santa Cruz, Argentina). *Arqueología de la Patagonia. Más allá*

de la distancia (ed. por J. Letelier Cosmelli, R. Labarca, S. Sierralta y S. Urbina) (En prensa). Universidad Austral de Chile, Puerto Montt.

Cirigliano, N. y K. Borrazzo
2021 Disponibilidad y explotación de rocas de grano fino oscuras tipo Potrok Aike en el interfluvio Gallegos-Chico (Provincia de Santa Cruz, Argentina). *Comechingonia. Revista de Arqueología* 25(3): 165-194.

Emperaire, J., A. Laming y H. Reichlen
1963 La grotte Fell et autres sites de la région volcanique de la Patagonie chilienne. *Journal de la Société des Américanistes* 52(1): 167-254.

Fiore, D.
2006 Poblamiento de imágenes: arte rupestre y colonización de la Patagonia, variabilidad y ritmos de cambio en tiempo y espacio. *Tramas en la Piedra* (ed. por D. Fiore y M. Podestá), pp. 43-61. WAC-Sociedad Argentina de Antropología-INAPL, Buenos Aires.

Fiore, D. y M. Ocampo
2009 Arte rupestre de la región Margen Norte del Río Santa Cruz: una perspectiva distribucional. *Arqueología de Patagonia: Una mirada desde el último confín* (comp. por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y M. Mansur), pp. 499-513. Utopías, Ushuaia.

Funes, P. D.
2023 Figurative representations of the Pali Aike volcanic field (Santa Cruz, Argentina - Magallanes, Chile) in comparative perspective with the southern extreme of Patagonia. *Documenta Praehistorica* 50: 2-16. <https://doi.org/10.4312/dp.50.8>

Gallardo, F.
2009 Sobre la composición y la disposición en el arte rupestre de Chile: Consideraciones metodológicas e interpretativas. *Magallania* 37(1): 85-98.

- Gómez Otero, J.
1989-1990 Cazadores tardíos en la zona fronteriza del paralelo 52° sur. El paraje de Juni Aike. *Anales del Instituto de la Patagonia* 19: 47-71.
- González Dubox, R., A. Frank, M. Cueto y R. Paunero
2021 Manifestaciones rupestres situadas: tipología y distribución de las pinturas de la María Quebrada, Provincia de Santa Cruz. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales* 9(1): 225-244.
- Gradin, C. J.
1978 Algunos aspectos del análisis de las manifestaciones rupestres. *Revista del Museo Provincial de Neuquén* 1: 120-137.
- Gradin, C. J., C. Aschero y A. M. Aguerre
1979 Arqueología del área Río Pinturas (Provincia de Santa Cruz). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 13: 183-227.
- Harman, J.
2005 Using Decorrelation Stretch to Enhance Rock Art Images. Trabajo presentado en la Reunión Anual de la Asociación Americana de Investigación del Arte Rupestre (ARARA), Mayo 28 del 2005.
- Hernández Llosas, M. I.
1985 Diseño de investigación para representaciones rupestres. *PROINDARA. Programa de Investigación y Documentación de Arte Rupestre Argentino*, pp. 9-65. Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura (FECIC), Buenos Aires.
1992a *Las pinturas rupestres de Markatch Aike*. Manuscrito inédito.
1992b *Las representaciones rupestres detectadas en el río Chico, Provincia de Santa Cruz*. Informe de la campaña llevada a cabo en enero-febrero de 1992. Manuscrito inédito.
- Hernández Llosas, M. I., H. Nami y M. Cuadrado Woroszylo
1999 Arqueología en la localidad arqueológica de Pali Aike, cuenca del río Chico. II. Resultados preliminares sobre las representaciones rupestres. *Praehistoria* 3: 202-217.
- Lehmann-Nitsche, R.
1904 Hallazgos antropológicos de la caverna Markatsh Aiken (Patagonia austral). *Revista del Museo de La Plata* 11: 173-177.
- L'Heureux, G. L., K. Borrazzo y J. Charlin
2022 Cronología de las ocupaciones humanas en el campo volcánico Pali-Aike: aportes desde el interfluvio Gallegos-Chico y valle medio del río Chico (Santa Cruz, Argentina). *Magallania* 50(6): 1-20. <http://doi.org/0.22352/MAGALLANIA202250006>
- L'Heureux, G. L., K. Borrazzo, J. Charlin, L. Manzi, N. Cirigliano, M. C. Pallo e I. Ozán
2020 Arqueología del valle del río Chico e interfluvio Gallegos-Chico (Campo Volcánico Pali-Aike). *Actualización de las investigaciones realizadas en la Provincia de Santa Cruz. Secretaría de Estado de Cultura de Santa Cruz*, pp. 1-46. Complejo Cultural Santa Cruz, Santa Cruz.
- Maerz, A. J. y M. R. Paul
1930 *A Dictionary of Color*. Mc-Graw-Hill Book Co, Nueva York.
- Manzi, L. y F. Carballo Marina
2012 Manifestaciones rupestres en el campo volcánico Pali Aike (cuenca del río Gallegos, Santa Cruz, Argentina). *Magallania* 40(1): 283-302. <http://doi.org/10.4067/S0718-22442012000100017>
- Manzi, L., F. Carballo Marina y P. Campan
2015 Grabados rupestres en el sector septentrional del Campo Volcánico de Pali Aike, provincia de Santa Cruz, Argentina: variabilidad en el "Estilo río Chico". *Magallania*

43(2): 189-196. <http://doi.org/10.4067/S0718-22442015000200010>

Manzi, L., I. Ozán, J. Charlin, M. C. Pallo, N. Cirigliano, K. Borrazzo y G. L. L'Heureux
2019 Pinturas y grabados rupestres en el interfluvio Gallegos-Chico (Provincia de Santa Cruz, Argentina): ampliando límites espaciales y temporales. *Arqueología de la Patagonia: el Pasado en las Arenas* (ed. por J. Gómez Otero, A. Svoboda y A. Banegas), pp. 661-670. Altuna Impresores, Buenos Aires.

Manzi, L., J. Charlin, M. C. Pallo, L. Iamarino y R. Cabrera Pertusatti
2022 Guanacos grabados en el interfluvio del río Gallegos-Chico (campo volcánico Pali Aike, Pcia. de Santa Cruz, Argentina): su distribución más austral en Patagonia. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 27(1): 131-149. <http://doi.org/10.56522/BMCHAP.0080010270002>

Manzi, L. M., J. E. Charlin y A. Cherkinsky
2023 First AMS radiocarbon dating of Río Chico style paintings (southernmost Patagonia, Argentina): Older than expected. *Journal of Archaeological Science: Reports* 51(10): 1-12.

Massone, M.
1982 Nuevas investigaciones sobre arte rupestre de Patagonia meridional chilena. *Anales del Instituto de la Patagonia* 13: 73-94.

Menghin, O.
1957 Los estilos de arte rupestre de Patagonia. *Acta Praehistorica* 1: 57-87.

Molina, M.
1972 Nuevos aportes para el estudio del arte rupestre patagónico. *Anales de la Universidad de la Patagonia "San Juan Bosco"* 4: 64-182.

Muñoz, C.
2020 Nuevas aproximaciones al arte rupestre de Fuego-Patagonia, Chile: caracterización y comparación de los sitios del continente y de

los canales del extremo sur. *Magallania* 48(2): 161-181.

Nami, H. G.
1995 Archaeological Research in the Argentinean Río Chico Basin. *Current Anthropology* 36(4): 661-664.

2009 Avances de las investigaciones arqueológicas en la localidad arqueológica de Pali Aike, extremo sur de la provincia de Santa Cruz. *Estado actual de las investigaciones realizadas sobre patrimonio cultural en Santa Cruz*, pp. 235-241. Subsecretaría de Cultura de Santa Cruz, Río Gallegos.

2019 Paleomagnetic results from archaeological sites in argentinean Patagonia: evidence for the Holocene geomagnetic excursions in southern South America and its chronostratigraphic implications. *Archaeological Discovery* 7: 127-154.

Nami, H. y D. Frink
1999 Cronología obtenida por la tasa del carbono orgánico oxidable (OCR) en Markatch Aike 1 (cuenca del río Chico, Santa Cruz). *Anales del Instituto de la Patagonia, Serie Ciencias Humanas* 27: 231-237.

Oriolo, S., I. Ozán, B. Schmidt, J. Charlin, L. Manzi y K. Techmer
2019 Basalt weathering as the key to understand the past human use of hematite-based pigments in southernmost Patagonia. *Journal of South American Earth Sciences* 96: 102376.

Pallo, M. C.
2015 Tecnologías SIG y patrones de organización espacial entre cazadores recolectores: un caso de estudio arqueológico de Patagonia meridional (extremo sur de sudamérica). *Complutum* 26(1): 71-90.

2022 Levallois technology in southern Patagonia (Argentina and Chile): current knowledge and future perspectives. *Journal of Lithic Studies* 9(1): 1-19.

Pallo, M. C., J. Charlin, M. Cardillo y L. A. Borrero

2023 La tecnología laminar en el extremo sur de Patagonia meridional: Un análisis de la variación morfológica en instrumentos de filo largo mediante morfometría geométrica. *Latin American Antiquity* 34(1): 156-173.

Paunero, R. S., A. D. Frank, F. Skarbun, G. Rosales, G. Zapata, M. Cueto, M. Paunero, D. 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* 30: 147-168.

Prieto, A., F. Morello, P. Cárdenas y M. Christensen

1998 Cañadón Leona: A sesenta años de su descubrimiento. *Anales del Instituto de la Patagonia* 26: 83-106.

Re, A.

2016 Las escenas de caza del Holoceno tardío en Patagonia centro-meridional. *Arqueología de Patagonia: de mar a mar* (ed. por F. Mena), pp. 486-495. Andros Impresores, Santiago de Chile.

2017 Grabados de guanacos en la Patagonia austral. *Intersecciones en Antropología* 18: 135-147.

Re, A. y F. Guichón

2013 Las representaciones rupestres de la meseta del lago Guitarra (provincia de Santa Cruz). *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de Patagonia* (ed. por A. F. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán y A. Tivoli), pp. 495-504. Museo de Historia Natural de San Rafael-SAA-INAPL, Buenos Aires.

Sepúlveda, M.

2011 Pinturas rupestres y tecnología del color en el extremo sur de Chile. *Magallania* 39(1): 193-210.