

Anuario TAREA

8

Año 8, noviembre de 2021

DOSSIER

Avances en la investigación del arte rupestre, entre la interpretación y la arqueometría

En este número

Gustavo Gabriel Acosta *et al.*

Marcela Andruchow

Carlos Aschero

Lorena Ferraro *et al.*

Lucas Gheco

Celeste Gurín *et al.*

Matías Landino *et al.*

Mariana López

Fernando Marte

Francisca Moya *et al.*

José de Nordenflycht

María Reinoso *et al.*

María de los Ángeles de Rueda

Verónica Schuster

Claudia Serrano Aranda *et al.*

ISSN 2469-0422



UNSAM Edita



Arte y Patrimonio
UNSAM

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

Rector: Carlos Greco

ESCUELA DE ARTE Y PATRIMONIO

Decana: Laura Malosetti Costa

Centro de Investigaciones en Arte y Patrimonio CIAP

Dirección: Sandra Szir

Centro TAREA

Dirección: Damasia Gallegos

UNSAM EDITA

Dirección: Flavia Costa

Lectura Mundi

Dirección: Mario Greco

Biblioteca Central UNSAM

Dirección: Mariela Frías

ANUARIO TAREA

Publicación del Centro de Investigaciones en Arte y Patrimonio (CIAP)
y el Centro TAREA

ISSN 2469-0422

ISSN-L 2362-6070

Dirección: Néstor Barrio

Coordinación editorial: Carolina Vanegas Carrasco

Asistencia editorial: Milena Gallipoli

Diseño y maquetación: María Laura Alori

Corrección de textos: Fernando León

Programación OJS: Ramiro Uviña – Diego Higa

<http://revistasacademicas.unsam.edu.ar/index.php/tarea/index>
atarea@unsam.edu.ar

COMITÉ EDITORIAL

Damasia Gallegos, Centro TAREA, EAYP, Universidad Nacional de San Martín, Argentina

Fernando Marte, Centro TAREA, EAYP, Universidad Nacional de San Martín, Argentina

Isabel Plante, (CIAP) CONICET- EAYP, Universidad Nacional de San Martín, Argentina

Laura Malosetti Costa, (CIAP) CONICET- EAYP, Universidad Nacional de San Martín, Argentina

Marcos Tascón, Centro TAREA, EAYP, Universidad Nacional de San Martín, Argentina

Agustín Diez Fischer, (CIAP) CONICET- EAYP, Universidad Nacional de San Martín, Argentina

Carolina Vanegas Carrasco, (CIAP) CONICET- EAYP, Universidad Nacional de San Martín, Argentina

Ana María Morales, Centro TAREA, EAYP, Universidad Nacional de San Martín, Argentina

COMITÉ ACADÉMICO

Rocío Bruquetas, Instituto del Patrimonio Cultural de España, España

José Emilio Burucúa, Investigador independiente, Argentina

Marco Ciatti, Opificio delle Pietre Dure, Italia

Tom Learner, Getty Conservation Institute, Estados Unidos

Natalia Majluf, Investigadora independiente, Perú

Jacques Revel, École des hautes études en sciences sociales, Francia

Susana Romanos, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Antonio Sgamellotti, Università degli Studi di Perugia, Italia

Luis Priamo, Universidad Nacional de San Martín

DOSSIER

AVANCES EN LA INVESTIGACIÓN DEL ARTE RUPESTRE, ENTRE LA INTERPRETACIÓN Y LA ARQUEOMETRÍA

Presentación	7
Fernando Marte y Lucas Gheco	
Pinturas rupestres, arqueometría e historias en el Centro Norte de Chile (29°-30° Lat. S)	14
Francisco Moya, Andrés Troncoso, Felipe Armstrong y Catalina Venegas	
Imágenes y contenidos. Un caso de Cueva de las Manos, 9400-7700 años AP (Río Pinturas, Santa Cruz)	48
Carlos Aschero	
El arte rupestre a escala microscópica. Avances en el estudio arqueométrico y experimental de las técnicas de aplicación de las pinturas rupestres de La María (provincia de Santa Cruz)	78
Matías Landino, Lucas Gheco, Noemí Mastrangelo, Ariel D. Frank, y Fernando Marte	
Hacia la reconstrucción de identidades técnicas en la producción del arte rupestre del Período Medio en el faldeo oriental de la Sierra de Ancasti: El caso de La Tunita. Aportes a través de la arqueometría (Catamarca, Argentina)	118
Gustavo Gabriel Acosta, Guillermo Adrián De la Fuente, Domingo Carlos Nazar, Fernando Marte y Mariela Desimone	
Caracterización material de los pigmentos de arte rupestre en el área arqueológica de la cuenca del Lago Traful, Parque Nacional Nahuel Huapi, Neuquén, Argentina	148
María Reinoso, Eleonora Freire, Emilia Halac, Lisandro López y Verónica Aldazabal	
Análisis comparativo de lípidos en pinturas rupestres y rocas soporte de la localidad La Angostura, Chubut, Patagonia, Argentina	164
Celeste Gurin, Valeria P. Careaga, Julieta Gómez Otero, Marcia Mazzuca y Marta S. Maier	
El arte rupestre de Las Chapas. Valle inferior-medio del Río Chubut, Patagonia Argentina	182
Verónica Schuster	
Propuesta de conservación-restauración para el conjunto con arte rupestre Levantino de Los Toros del Prado del Navazo (Albarracín, Teruel, España)	206
Claudia Serrano Aranda, María Antonia Zalbidea Muñoz y Manuel Bea Martínez	

- Conservación de sitios arqueológicos con grabados rupestres sobre areniscas del Parque Nacional Talampaya (Argentina)** 242
Lorena Ferraro, María Conceição S. Meneses Lage, Benedito Batista Farias Filho, Igor Linhares de Araújo y María Teresa Pagni

OTROS ARTÍCULOS

- Los paisajes sobre los dinteles en la rotonda del Museo de La Plata** 270
Marcela Andruchow y María de los Ángeles de Rueda

AVANCES DE INVESTIGACIÓN

- Derroteros del retrato de Francisco de Paula Sanz del Museo Histórico Nacional. Claves para su restauración y conservación** 298
Mariana López

LECTURAS

- Iconoclasia y Postpatrimonio** 314
José de Nordenflycht

RESEÑAS

- **LIBROS** 320

Viajeros a la sombra de Darwin. Fotografías de la Patagonia a fines del Siglo XIX, de Inés Yujnovsky
María Clara Aguilar

325

Materia americana. El cuerpo de las imágenes hispanoamericanas (siglos XVI a mediados del XIX), de Gabriela Siracusano y Agustina Rodríguez Romero (editoras)
Carla Guillermina García

331

Historia del arte y universidad. La experiencia del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas y la consolidación disciplinar de la historiografía artística en la Argentina (1946-1970), de Carla Guillermina García
Juan Cruz Pedroni

339

De Tierra del Fuego a Misiones. Fotografías de Gaston Bourquin, 1914-1950, de Verónica Tell, Luis Priamo y Lila Caimari
Clara Tomasini

Arquitectura como arte público. Estado, arquitectos y cultura en la Revista de Arquitectura (Argentina, 1925-1943), de Cecilia Durán Patricia Méndez 344

Patricia Méndez, Ideas, proyectos, debates. Revistas latinoamericanas de arquitectura, de Patricia Méndez 347
Carlos Inostroza Hernández

Del taller al altiplano. Museos y academias en el noroeste argentino, de Pablo Fasce 350
María Guadalupe Suasnábar

The restoration of paintings in Paris, 1750-1815. Practice, discourse, materiality, de Noémie Étienne 356
Néstor Barrio

► **CONGRESOS**

Congreso IIC 2020: Current Practices and Challenges in Built Heritage Conservation, Edimburgo, Escocia (modalidad virtual), 2 al 6 de Noviembre de 2020 361
Cecilia Soledad Romero

Primer Seminario latinoamericano en torno a monumentos públicos y esculturas urbanas. Reflexiones para su conservación en contextos de resignificación, Santiago, Chile, 17, 19, 24 y 26 de noviembre de 2020 364
Lía Karmelić

► **EXPOSICIONES**

La exposición olvidada y una lectura a cuatro artistas chilenos. CAYC: Chile / Argentina. 1973 - 1985 - 2020, Museo Nacional de Bellas Artes (MNBA), Santiago, Chile, 19 de noviembre del 2020 al 25 de mayo de 2021 373
Matías Allende Contador

Transformación. La gráfica en desborde, Museo Nacional del Grabado, Casa Nacional del Bicentenario, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, 26 de Febrero al 31 de Julio de 2021 379
Nicolás Cuello

El canon accidental. Mujeres artistas en Argentina (1890-1950), Museo Nacional de Bellas Artes (MNBA), Buenos Aires, Argentina, 25 de marzo al 7 de noviembre de 2021 386
Ayelen Pagnanelli

Hogar dulce hogar. Hábitos artísticos contemporáneos, Museo de Artes Visuales de la Universidad de Tres de Febrero (MUNTREF), Sede Caseros, Municipio de Tres de Febrero, Argentina, 28 de abril al 26 de agosto de 2018 390
María Florencia Blanco Esmoris y María Jazmín Ohanian

DOSSIER

**Avances en la investigación
del arte rupestre.
Entre la interpretación y la
arqueometría**

Presentación

Fernando Marte

Centro TAREA, EAYP, UNSAM
fmarte.iipc@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7543-141X>

Lucas Gheco

EAYP, UNSAM / Instituto Regional de Estudios Socioculturales, CONICET-UNCA
gheco@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4941-11961>

Los trabajos que integran este dossier exceden, por mucho, aquello que imaginamos cuando pensamos en esta compilación. En ese sentido, las próximas líneas no tienen por único objetivo servir de presentación a cada uno de los artículos sino también destacar algunos puntos impensados originalmente pero que, gracias a las diversas colaboraciones recibidas, hoy integran este volumen sobre estudios del arte rupestre. Los siguientes párrafos, entonces, son también las correcciones a un dossier imaginado; las apostillas a una propuesta cuya riqueza final desbordó lo previsto.

Para la convocatoria al dossier, retomamos la idea planteada por otros autores, como Jones y Kristiansen,¹ sobre la necesidad de trascender la dicotomía entre la interpretación y los análisis arqueométricos como extremos simplificados en torno a los cuales se han balanceado las investigaciones arqueológicas a lo largo de las últimas décadas. En ese sentido, invitamos

1 A. Jones. "Archaeometry and materiality: materials-based analysis in theory and practice", *Archaeometry* N° 3, Vol. 46, pp. 327-338. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.2004.00161.x>; Kristian Kristiansen. "The Nature of Archaeological Knowledge and Its Ontological Turns", *Norwegian Archaeological Review* Vol. 50, N° 2, 2017, pp. 1-4. <https://doi.org/10.1080/00293652.2017.1372802>

a autorxs cuyos trabajos exploran, mediante estrategias arqueométricas o no, distintos temas asociados al estudio del arte rupestre como los procesos históricos de producción, los paisajes co-constituidos por estos sitios, las múltiples temporalidades involucradas, las diferentes prácticas sociales desarrolladas en dichos espacios, las interacciones entre el arte rupestre, las personas y otros agentes no-humanos, etc. Estas líneas temáticas, imaginamos, podrían resumir muchos de los intereses actuales en el estudio del arte rupestre y traspasar la oposición entre la mera caracterización material y la interpretación de los significados de las pinturas y grabados. Sin embargo, por suerte, nos equivocamos y los artículos que componen el dossier indagan en temas en apariencia distantes, como la memoria social, las perspectivas visuales asociadas a los distintos estilos del arte rupestre, la conservación física de los sitios, los procesos de deterioro que los afectan, etc.; además de combinar diversos abordajes metodológicos y técnicos. Aún a riesgo de simplificar, en los próximos párrafos deseamos destacar algunos puntos comunes entre los trabajos y, a la par, describir lo que pensamos son sus aspectos más relevantes.

En primer lugar, el artículo de Francisca Moya, Andrés Troncoso, Felipe Armstrong y Catalina Venegas repasa los estudios arqueométricos realizados a lo largo de varios años en el Centro-Norte de Chile con el objetivo de evaluar la historicidad de los sitios con arte rupestre pintado, es decir, los procesos históricos particulares que devinieron en la producción y eventual visibilidad de los motivos rupestres. Su trabajo combina estudios no-invasivos (por fluorescencia de rayos X (FRX)) y micro-invasivos (por microscopía óptica (MO); micro-espectroscopía Raman (ER); y Microscopía electrónica de barrido acoplada a análisis de energía dispersiva por rayos X (MEB-EDS)) para avanzar en el conocimiento de los materiales utilizados en la manufactura de las pinturas y de las distintas capas naturales y/o antrópicas superpuestas o subyacentes –en términos estratigráficos– a las pinturas. A partir de toda la información recolectada, lxs autorxs comparan los procesos históricos de pintado acaecidos en los sitios próximos a la costa con aquellos ubicados en el interior. En este último sector, destacan las relaciones entre los numerosos eventos de pintado y las capas de hollín interdigitadas, pudiéndose advertir cómo los estratos de carbonización impulsaron la selección de determinados colores (diferentes al negro) y, fundamentalmente, el hacer una y otra vez los motivos pintados. Esta interesante observación les permite indagar en las implicancias prácticas de otros agentes no-humanos en el devenir histórico de los abrigos con arte rupestre, un aspecto poco estudiado en la mayoría de los sitios a nivel mundial, pero que podría alentar nuevas miradas en la investigación de las cuevas pintadas.

El segundo artículo, escrito por Carlos Aschero, también indaga en la dimensión diacrónica del arte rupestre, en esta ocasión tomando como caso de estudio el abrigo IV del complejo de sitios Cueva de las Manos (Santa Cruz, Argentina), incluido dentro de la lista del Patrimonio Mundial de UNESCO desde 1999. En particular, su trabajo analiza la variabilidad en las escenas de caza que constituyen los eventos de pintado más antiguos en el abrigo, asociados a grupos cazadores-recolectores que habitaron la zona entre el 9000 y el 6800 AP. Para eso, describe e interrelaciona los distintos colores utilizados con las iconografías, superposiciones y perspectivas empleadas en cada uno de los estilos definidos para este período. De ese modo, el autor afirma que cada estilo, en cada escena de caza, muestra diferencias tanto en la presentación de las figuras humanas y del guanaco, en el uso de escalas y tamaños, como en las perspectivas seleccionadas. La detección de estas diferencias permite al autor desentrañar la complejidad del proceso de construcción de los paneles pintados, en los cuales las escenas de caza se fueron superponiendo sin ocultar las precedentes, creando repertorios que configuran lugares de la memoria,² asociados al uso ritual reiterado de este espacio por parte de los grupos cazadores recolectores del río Pinturas. De este modo, siguiendo a Aschero, las pinturas de Cueva de las Manos pueden ser entendidas como los soportes de la memoria colectiva de estos grupos; imágenes cuyo contenido, siempre abierto a nuevas interpretaciones, fue co-evolucionando con dichos relatos mnemónicos a lo largo del tiempo.

Es también relevante para este dossier que las pinturas de Cueva de las Manos, además, fueron objeto de los primeros estudios físicoquímicos del arte rupestre realizados en Argentina.³ A lo largo de las sucesivas décadas, dichos análisis fueron complejizados, se incorporaron nuevas técnicas analíticas y se expandieron hacia otros sitios de la Patagonia y del resto del país. Al respecto, relativamente próxima con el Río Pinturas, la localidad arqueológica de La María (Santa Cruz, Argentina) constituye otro de los conjuntos de sitios con pinturas rupestres más importantes de la región y es allí donde se concentró el tercer artículo de esta compilación, que escribimos junto a Matías Landino, Noemí Mastrangelo y Ariel Frank. Para este trabajo se retomaron los resultados previos del análisis químico de las pinturas rupestres en vistas de ensayar pruebas experimentales en laboratorio que, sin pretender una reproducción

2 Pierre Nora. *Les lieux de mémoire*. Paris, Gallimard, 1984.

3 Adrián M. Iñiguez y Carlos J. Gradin. "Análisis mineralógico por difracciones de Rayos X de muestras de pinturas de la Cueva de las Manos, Estancia Alto Río Pinturas (provincia de Santa Cruz)", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Vol. XI, 1977, pp. 121-128. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25255/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=1

exacta de las mezclas pigmentarias, permitan aproximarse a las antiguas técnicas de aplicación de las pinturas a partir de la observación de variables cuantitativas y cualitativas en las micro-estratigrafías. Es decir, a partir de la ejecución de probetas experimentales utilizando dos técnicas de aplicación (digital y a pincel/hisopo) de las tres supuestas según los análisis macroscópicos, se extrajeron micro-muestras para su estudio estratigráfico que, luego, fueron analizadas y comparadas. Como conclusión de este primer estudio experimental, fue posible discriminar un conjunto de variables, como el espesor de estrato y la forma del borde superior de la capa pigmentaria, que podrían ser utilizadas a los fines de identificar y diferenciar entre las técnicas de aplicación estudiadas. Otras variables, como la presencia de inclusiones y sus formas, o el color del estrato pigmentario, no evidenciaron discrepancias de acuerdo a las técnicas utilizadas, sino que, por el contrario, parecen estar estrechamente asociadas con las características de las mezclas pigmentarias utilizadas.

En consonancia con lo anterior, pero en un sitio del noroeste argentino, el artículo de Gabriel Acosta, Guillermo De la Fuente, Carlos Nazar, Mariela Desimone y uno de nosotros (F.M.), explora las cadenas operativas implicadas en la producción de las pinturas rupestres blancas relevadas en los abrigos rocosos de La Tunita. Este sitio de múltiples cuevas, dispuesto en la ladera media de la sierra de El Alto-Ancasti, ha sido estudiado desde mediados del siglo pasado y sus motivos adscritos a la cultura La Aguada (600-900 d.C.) del Período Medio agroalfare-ro.⁴ En este trabajo, análisis previos de la composición química de las pinturas fueron retomados y complejizados mediante nuevos estudios micro-estratigráficos por espectroscopia Raman. En base a los resultados, se plantean dos técnicas de confección de los motivos blancos, pintado y empaste, y se describen hipótesis sobre la termoalteración del yeso y de la cal en el proceso de producción de las figuras rupestres. En base a la complejidad que habría involucrado dicho proceso, los autores consideran que es factible pensar en la especialización de los pintores, quienes habrían compartido un conjunto de conocimientos técnicos e iconográficos particulares.

El potencial de los estudios arqueométricos para el conocimiento de los materiales empleados en la confección de las pinturas rupestres es, quizás, uno de los temas más visitados en esta compilación. Sobre este aspecto, resulta destacable la potencialidad resultante del uso complementario de diferentes técnicas analíticas, micro-invasivas y no-invasivas, tal como lo demuestra el artículo de Mariel Reinoso, Eleonora Freire, Emilia Halac, Lisandro López y Verónica Aldazabal sobre el

4 Alberto Rex González. *Cultura La Aguada. Arqueología y diseños*. Filmediciones Valero, 1998.

arte rupestre del Lago Traful (Neuquen, Argentina). En este trabajo, los autorxs combinan el uso de ER portátil para análisis *in situ* de los motivos, con estudios en laboratorio a través de FRX, EDS y difracción de rayos X (DRX). De esta forma, determinan los cromóforos en clas- tos recuperados en excavación, en recolecciones superficiales en cercanía a los sitios y en las pinturas rupestres de varios sitios arqueológicos. En relación a las pinturas rupestres, destacan el hallazgo de hematita y magnetita para los colores rojos y amarillos, de apatita para los blancos y de celadonita para los verdes. Por último, también reportan algunos compuestos posibles de interpretarse como productos de degradación natural de la roca soporte y/o de las propias pinturas, como los oxalatos de calcio, el yeso y la calcita.

En conexión con lo anterior, otro punto en el que se intersectan muchos de los trabajos del dossier es en la necesidad de comprender los procesos de deterioro de los sitios con arte rupestre, especialmente aquellos cuyos resultados materiales tienden a conformar estratos superpuestos a las rocas soportes y a las pinturas rupestres. Tal como menciona Moya y colaboradorxs, algunos de estos procesos se asocian a las actividades humanas, por ejemplo, el hollín desprendido por los fogones. Sin embargo, también existen, como indican Reinoso y co- autorxs, otros procesos, de origen natural, que pueden producir capas de oxalatos o sulfatos de calcio, de calcita, entre otros compuestos. En estrecha conexión con este punto, el trabajo de Celeste Gurin, Valeria Careaga, Julieta Gómez Otero, Marcia Mazzuca y Marta Maier plantea el primer estudio de los ácidos grasos presentes en el arte rupestre y en la roca soporte de la localidad de La Angostura (Chubut, Argentina), con la finalidad de distinguir entre posibles lípidos asociados a aglutinantes propios de las mezclas pigmentarias y a contaminaciones producidas por el accionar de diferentes organismos. Los análisis, realizados a través de cromatografía de gases con detección por espectrometría de masas (GC-MS) y cromatografía de gases con detector de ionización de llama (GC-FID), expusieron la presencia de ácidos grasos factibles de ser interpretados como material lipídico incorporado en la preparación de varias pinturas rupestres, pero también detectaron señales de lípidos sobre la roca soporte sin pintar. Este último punto sirve de ejemplo para exponer el desafío que suponen los estudios orgánicos del arte rupestre y la necesidad de indagar en los procesos naturales de degradación que afectan a los sitios arqueológicos.

Continuando en la misma provincia argentina, el séptimo artículo del dossier, escrito por Verónica Schuster, presenta los primeros datos sobre el arte rupestre pintado de la localidad de Las Chapas, en el Valle Inferior Medio del río Chubut. Este relevamiento inicial de las pinturas

rupestres de siete sitios (Cueva del León, Cueva Conrad, Alero Piedra Pintada, Alero Reticulado, Alero Alejandra, Alero Piedra Grande y Cueva Luna Pont) aspira a complementar la información arqueológica disponible para entender cómo habitaron e hicieron uso del espacio los grupos cazadores recolectores que vivieron y/o circularon en este sector del valle entre el 3200 y el 450 AP. La autora describe cada sitio y sus características espaciales, los primeros datos sobre el estado de conservación y las distintas pinturas rupestres localizadas.

Un último punto, no menos importante, de esta compilación enlaza los estudios arqueométricos de las pinturas rupestres y de los procesos de deterioro con las propuestas para su conservación. Sobre este tema, Claudia Serrano Aranda, María Antonia Zalbidea Muñoz y Manuel Bea Martínez, plantean un interesante análisis del abrigo de Los Toros del Prado del Navazo (Albarracín, Teruel, España), Patrimonio Mundial de la UNESCO desde 1998. En particular, estudian el estado de conservación del alero y de las pinturas rupestres (monitoreando los valores de humedad relativa, temperatura y punto de rocío, entre otros aspectos), y testean varios materiales (*Wacker® OH100*, *Tecnadis® Solidus*, *NanoEstel®* y *Nanorestore®*) posibles de ser utilizados como consolidantes superficiales del soporte rocoso. Para el análisis de dichos productos realizaron diferentes ensayos *in situ* y en laboratorio de envejecimiento acelerado, de cambios cromáticos y de absorción de agua por capilaridad. A partir de estos estudios, el compuesto organosilíceo *Wacker® OH100* exhibió los mejores resultados, tanto por la afinidad química con el soporte como por los buenos resultados obtenidos tras los ciclos de envejecimiento y la poca variación cromática experimentada. Si bien, concluyen lxs autorxs, no existe un consolidante ideal, a partir del desarrollo de metodologías de aplicación y de trabajo adecuadas al arte rupestre, junto con estudios previos exhaustivos que testen empíricamente los materiales a utilizar, se pueden obtener buenos resultados.

Continuando con la misma temática, el último artículo del dossier, escrito por Lorena Ferraro, Maria Conceição S. Meneses Lage, Benedito Batista Farias Filho, Igor Linhares de Araújo y María Teresa Pagni, presenta un repaso de los estudios realizados en pos de la conservación-restauración de los sitios con arte rupestre del Parque Nacional Talampaya (La Rioja, Argentina) desde el año 2009. En particular, lxs autorxs se concentraron en los bloques con grabados rupestres Los Guanaquitos, El Bosquecillo y Puerta de Talampaya, todos realizados sobre un soporte pétreo de areniscas. El abordaje metodológico combinó la realización de trabajos experimentales en laboratorio y en campo, a través de los cuales se caracterizaron los materiales constitutivos de los sitios y se ejecutaron pruebas con distintas argamasas posibles de ser utilizadas para la

reintegración formal de los bloques. Dichos análisis, afirman lxs autorxs, son necesarios para garantizar la compatibilidad (estética y estructural) de los materiales empleados con los soportes que se desean conservar. Si bien los ensayos realizados no permitieron obtener buenos resultados, dichos estudios constituyen una experiencia importante a la hora de seleccionar los materiales adecuados para este tipo de aleros rocosos y sus resultados podrían ser útiles para quienes se encuentren desarrollando trabajos similares en muchos otros sitios con características semejantes.

Para finalizar, deseamos destacar un aspecto común en todas las propuestas incluidas en esta compilación: el carácter interdisciplinario de cada investigación. Si bien, actualmente, este aspecto no resulta sorprendente, consideramos que es relevante resaltar la cooperación entre investigadorxs formados en diversas disciplinas como la arqueología, antropología, conservación del patrimonio, química, física, entre otras. Como lo demuestran los resultados aquí presentados, el trabajo en conjunto potencia las capacidades de cada perspectiva y nos aproxima a nuevas miradas del arte rupestre.

No queremos finalizar esta presentación sin reiterar nuestro profundo agradecimiento a todxs lxs autorxs que confiaron en esta iniciativa y nos dieron la oportunidad de realizar el dossier en medio de una pandemia. Del mismo modo, queremos hacer público nuestro agradecimiento a las editoras del Anuario de TAREA, Carolina Vanegas Carrasco y Milena Gallipoli, quienes trabajaron arduamente para que esta idea se materialice.

Invitamos a todxs a leer cada uno de los siguientes artículos. No hicimos aquel dossier que imaginamos. Por suerte, creemos, el resultado fue mucho mejor.

Moya, Francisca; Troncoso, Andrés; Armstrong, Felipe y Venegas, Catalina “Pinturas rupestres, arqueometría e historias en el Centro Norte de Chile (29°-30° Lat. S)”, *TAREA*, 8 (8), pp. 14-46.

RESUMEN

En este artículo se presentan las estrategias metodológicas empleadas en nuestras investigaciones sobre pinturas rupestres en el Centro Norte de Chile (29°-30° Lat. S), discutiendo los aportes y limitaciones de los análisis arqueométricos para pensar los procesos históricos que devienen en la producción de arte rupestre en las comunidades cazadoras-recolectoras del Holoceno Tardío. Por medio del uso de análisis que han combinado Microscopía óptica, Espectroscopía Raman y Microscopía electrónica de barrido acoplada a análisis de energía dispersiva por rayos X (SEM-EDS), en conjunto con la obtención de fechas por radiocarbono tanto de pinturas como de muestras de excavaciones estratigráficas, nuestros trabajos han permitido identificar eventos de pintado recurrentes, que dan cuenta de una historia particular, en donde se combinan las agencias de quienes produjeron las pinturas con otros agentes no humanos que las alteran. Se propone que el uso de estrategias arqueométricas en conjunto con el desarrollo de modelos teóricos contemporáneos, permite una discusión sobre la dimensión histórica de la producción de arte rupestre.

Palabras clave: Pinturas rupestres; Cazadores-recolectores; Arqueometría; Centro Norte de Chile; Historias

Rock paintings, archaeometry and histories in North-Central Chile (29°-30° Lat. S)

ABSTRACT

In this paper we present the methodological strategies followed in our research on rock paintings from North-Central Chile (29°-30° Lat. S). We discuss the contributions and limitations of archaeometric analysis to think about the historical processes that impact on the becoming of rock painting production made by Late Holocene hunter-gatherer communities. Through the application of analyses that combine Optical Microscopy, Raman Spectroscopy, and Scanning Electron Microscopy with Energy Dispersive X-ray (SEM-EDS), together with radiocarbon dating both of paintings and stratigraphic excavation in the sites, our research has allowed us to identify recurrent events of painting. These events show a particular history, where the agencies of those who produced the paintings are combined with non-humans that altered them. We propose that the use of archaeometric strategies together with contemporary archaeological theory, can offer an approach to discuss the historical dimension of rock art production.

Keywords: Rock paintings; Hunter-Gatherers; Archaeometry, North-Central Chile; Histories

Fecha de recepción: 19/07/2021

Fecha de aceptación: 09/09/2021

Pinturas rupestres, arqueometría e historias en el Centro Norte de Chile

(29°-30° Lat. S)

Francisca Moya

SERP / Departament d'Història i Arqueologia, Universitat de Barcelona
fmoyaca7@alumnes.ub.edu
<https://orcid.org/0000-0002-6603-4081>

Andrés Troncoso

Departamento de Antropología, Universidad de Chile
atroncos@uchile.cl
<https://orcid.org/0000-0002-2844-619X>

Felipe Armstrong

Departamento de Antropología, Universidad Alberto Hurtado
farmstrong@uahurtado.cl
<https://orcid.org/0000-0002-1314-0286>

Catalina Venegas

Proyecto Fondecyt 1200276
catali@ug.uchile.cl

Introducción

Durante las últimas dos décadas, técnicas de análisis físico-químicos han sido ampliamente utilizadas para caracterizar y comparar los componentes de las mezclas pigmentarias

ocupadas en arte rupestre. Estos análisis se han enfocado principalmente en identificar los pigmentos y, en menor medida, en el reconocimiento de aglutinantes y técnicas de procesamiento de las materias primas usadas para elaborar el arte rupestre.¹ Esta caracterización se ha fundamentado en comprender las tecnologías de producción de las pinturas rupestres y las recetas utilizadas. Tales avances, sin duda, han ayudado a comprender el arte rupestre más allá de sus atributos visuales, acercándonos a la definición de sus cadenas operativas y al establecimiento de sus relaciones con otros componentes del registro material.²

Un aspecto menos discutido en las aproximaciones arqueométricas al arte rupestre y que ha ido cobrando relevancia, está dado por su dimensión histórica. Si bien esta dimensión incluye el problema de la ubicación cronológica de los conjuntos rupestres, aspecto que se ha visto fortalecido en los últimos años con la obtención de dataciones absolutas directas de pinturas rupestres,³ ella no se restringe a este tema. Como

1 Emilie Chalmin y Jillian Huntley. "Characterizing rock art pigments," en B. David e I. McNiven (eds): *The Oxford Handbook of the Archaeology and Anthropology of Rock Art*. Oxford, Oxford University Press, 2017. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190607357.013.48>; Marcela Sepúlveda. "Making visible the invisible. A microarchaeology approach and an Archaeology of Color perspective for rock art paintings from the southern cone of South America", *Quaternary International* Vol. 572, Junio de 2020, pp. 5-23. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.05.031>

2 Lucas Gheco, Marcos Quesada, Gabriel Ybarra, Andrea Poliszuk y Omar Burgos. "Espacios rupestres como «obras abiertas»: una mirada a los procesos de confección y transformación de los abrigos con arte rupestre del este de Catamarca (Argentina)", *Revista Española de Antropología Americana* Vol. 43, Nº 2, 2013, pp. 353-368; Marcela Sepúlveda. "Pinturas rupestres y tecnología del color en el extremo sur de Chile", *Magallania (Punta Arenas)* Vol. 39, Nº 1, 2011, pp. 193-210. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442011000100012>; Marcela Sepúlveda, Valentina Figueroa, y Sandrine Pagés-Camagna. "Copper pigment-making in the Atacama Desert (Northern Chile)", *Latin American Antiquity* Vol. 24, Nº 4, 2013, pp. 467-482. <https://doi.org/10.7183/1045-6635.24.4.467>; Hugo Yacobaccio, M. Paz Catá, Patricia Solá, y M. Susana Alonso. "Estudio arqueológico y fisicoquímico de pinturas rupestres en Hornillos 2 (Puna de Jujuy)", *Estudios Atacameños* Vol. 2, Nº 36, 2008, pp. 5-28. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-10432008000200002>

3 George A. Brook, Nora Franco, Alexander Cherkinsky, Agustín Acevedo, Dánae Fiore, Timothy Pope, Richard Weimar, Gregory Neher, Hayden Evans y Tina Salguero. "Pigments, binders, and ages of rock art at Viuda Quenzana, Santa Cruz, Patagonia (Argentina)", *Journal of Archaeological Science: Reports* Vol. 21, Octubre 2018, pp. 47-63. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.01.004>; Jo McDonald, Karen Steelman, Peter Veth, Jeremy Mackey, Josh Loewen, Casey Thurber y T.P. Guilderson. "Results from the first intensive dating program for pigment art in the Australian arid zone: Insights into recent social complexity", *Journal of Archaeological Science* Vol. 46, Nº 1, 2014, pp. 195-204. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2014.03.012>; Marvin Rowe, Lawrence Loendorf, Myles Miller, y Karen Steelman. "Serpentine bends site #1: Radiocarbon dating prehistoric soot and associated pictographs", *Journal of Archaeological Science: Reports* Vol. 37, Junio 2021, pp. 102925. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.102925>; Karen Steelman y Marvin Rowe. "Radiocarbon dating of rock paintings: Incorporating pictographs into the archaeological record", en J. McDonald y P. Veth (eds.): *A companion to rock art*. Oxford, Blackwell Publishing, 2012, pp. 565-582. <https://doi.org/10.1002/9781118253892.ch32>; Karen Steelman, Carolyn Boyd y Trinidy Allen. "Two independent methods for dating rock art: Age determination of paint and oxalate layers at Eagle Cave, TX", *Journal of Archaeological Science* Vol. 126, Febrero 2021, pp. 105315. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2020.105315>; Andrés Troncoso, Francisca Moya, Marcela Sepúlveda y José

todo producto material, el arte rupestre es el resultado de una práctica social, histórica y espacialmente localizada lo cual implica que los actos de pintado y repintado son prácticas generativas de lo social, lo histórico y los paisajes.⁴ A través de su despliegue ellas se ajustan a ritmos de producción de imágenes y sitios, así como a temporalidades propias al acto de hacer que dan cuenta de distintas maneras de relacionarse con el tiempo, los espacios y los motivos previos.⁵

En esta línea de razonamiento, entendemos a los sitios de arte rupestre como producto de diferentes eventos de pintado los cuales están dados por los ritmos de la práctica de hacer y que pueden ser el resultado de actos diacrónicos. Los estudios de arte rupestre tradicionalmente han evaluado la cronología del arte rupestre a través de algunas variables formales como (1) las superposiciones entre motivos, (2) las diferencias de conservación, (3) las diferencias de la distribución espacial de los motivos dentro de los sitios, (4) las transformaciones en los motivos y (5) las diferencias en los colores o tonalidades. A lo anterior, desde el análisis de muestras de pintura y su relación con depósitos estratigráficos, se ha planteado la reconstrucción de las historias de pintado en algunos sitios arqueológicos.⁶

En este artículo, además de realizar una síntesis de nuestros trabajos arqueométricos en el Centro Norte de Chile (29-30°S) (figura 1), evaluamos cómo los resultados de análisis fisicoquímicos de las pinturas de la región nos entregan nuevos elementos para evaluar la historicidad de los sitios de arte rupestre pintado, es decir, los procesos históricos particulares que devienen en la producción y eventual

Cárcamo. "First absolute dating of Andean hunter-gatherer rock art paintings from North Central Chile", *Archaeological and Anthropological Sciences* Vol. 9, Nº 2, 2017, pp. 223-232. <https://doi.org/10.1007/s12520-015-0282-z>

4 Lucas Gheco, Marcos Gastaldi, Noemi Mastrangelo, Marcos Quesada, Fernando Marte, y Marcos Tascón. "Entre humos, fuegos y pinturas: una metodología para conectar historias en el arte rupestre", *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* Vol. 24, Nº 1, 2019, pp. 131-152. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-68942019000100131>; Andrés Troncoso. *Arte Rupestre, Historia y Comunidades en el centro norte de Chile*. Santiago, Social Ediciones, 2021.

5 Dánae Fiore. "Poblamiento de imágenes: arte rupestre y colonización de la Patagonia. Variabilidad y ritmos de cambio en tiempo y espacio", en D. Fiore y M. M. Podestá (eds.): *Tramas en la piedra: Producción y usos del arte rupestre*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología, 2006, pp. 43-62; Anahí Re. "Superimpositions and Attitudes Towards Pre-existing Rock Art: a Case Study in Southern Patagonia", en R. G. Bednarik, D. Fiore, M. Basile, G. Kumar y T. Huisheng (eds.): *Palaeoart and Materiality The Scientific Study of Rock Art*. Oxford, Archaeopress, 2016, pp. 15-30; Alvaro Martel, Silvina Rodríguez y Ezequiel del Bel. "Arte rupestre y espacios de memoria: las representaciones del sitio Confluencia (Antofagasta de la Sierra, Catamarca, Argentina)", *Revista Chilena de Antropología* Vol. 25, 2012, pp. 119-156. <https://doi.org/10.5354/0719-1472.2012.20290>

6 Lucas Gheco, Marcos Tascón, Marcos Gastaldi, Eugenia Ahets Etcheberry, Soledad Pereda, Noemi Mastrangelo, Marcos Quesada y Fernando Marte. "Hidden paintings, forgotten histories: a micro-stratigraphic approach to study coated rock art", *Archaeological and Anthropological Sciences* Vol. 11, Nº 9, 2019, pp. 5037-5052. <https://doi.org/10.1007/s12520-019-00854-z>

visibilidad de los motivos rupestres. Por otra parte, buscamos evaluar las limitaciones y desafíos que estas aproximaciones conllevan. Aunque iniciales, nuestros resultados nos muestran cómo los sitios de arte rupestre de la zona, específicamente de las cuencas de los ríos Elqui y Limarí, son el resultado de una extensa tradición de producción de arte rupestre. Esta tradición permitió que las comunidades cazadoras-recolectoras establecieran lazos y relaciones con espacios tradicionalmente ocupados a partir del despliegue de una práctica específica que implica la elaboración y experienciación de pinturas rupestres asociadas a espacios mayormente residenciales.

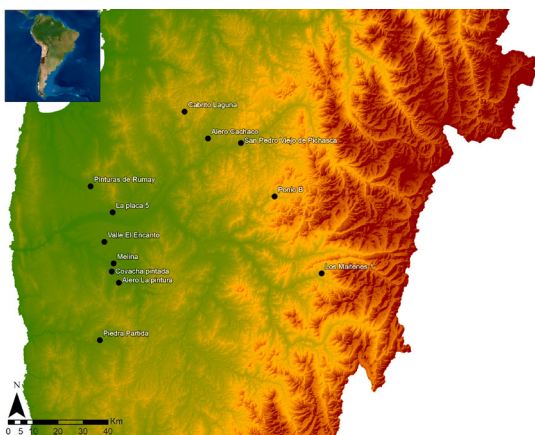


FIGURA 1. Área de estudio, sitios con pinturas rupestres en los que se han realizado análisis arqueométricos. Elaborado por Alfredo Sánchez.

Las pinturas rupestres del Centro Norte de Chile: características y acercamientos arqueométricos

En el Centro Norte de Chile se ha reconocido una tradición de pinturas rupestres asociada a grupos cazadores-recolectores del Holoceno Tardío que se extiende temporalmente desde aproximadamente 4,000 AP. hasta tiempos de la conquista por parte del Imperio español.⁷ Esta tradición se caracteriza por un predominio de diseños no figurativos conformados principalmente por líneas que se combinan para formar

7 Andrés Troncoso *et al.* "First absolute dating of Andean hunter-gatherer rock art...", *op. cit.*; Andrés Troncoso, Daniel Pascual, y Francisca Moya. "Making rock art under the Spanish empire: a comparison of hunter gatherer and agrarian contact rock art in North-central Chile", *Australian Archaeology* Vol. 84, N° 3, Marzo 2019, pp. 263-280.

motivos de diversa complejidad. Además, se han identificado algunos motivos figurativos, como cabezas e improntas de mano y en momentos más tardíos se observa la presencia de antropomorfos y camélidos. En cuanto a colores, predominan las pinturas monocromas rojas, pero también hay un importante uso de amarillo y en menor medida negro, verde y, posiblemente anaranjado y blanco (figura 2).⁸ Especialmente, estas pinturas se emplazan en asociación a recursos de agua, generalmente cerca de quebradas y en espacios residenciales de los grupos cazadores-recolectores.⁹



FIGURA 2. Ejemplos de motivos rupestres identificados en el área de estudio. Las fotografías han sido trabajadas con DStretch.

8 Francisca Moya, Andrés Troncoso, Marcela Sepúlveda, José Cárcamo, y Sebastián Gutiérrez. "Pinturas rupestres en el Norte Semiárido de Chile: Una primera aproximación físico-química desde la cuenca del río Limarí (30o Lat. S)", *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* Vol. 21, Nº 2, 2016, pp. 47-64. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-68942016000200004>; Andrés Troncoso, Francisca Moya, y Mara Basile. "Rock art and social networks among hunter gatherers of north-central Chile", *Journal of Anthropological Archaeology* Vol. 42, 2016, pp. 154-168. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2016.04.007>

9 George Nash y Andrés Troncoso, "The socio-ritual organisation of the upper Limarí Valley: Two rock art traditions, one landscape," *Journal of Arid Environments* Vol. 143, 2017, pp. 15-21. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2016.11.014>

Si bien estas pinturas muestran cierta homogeneidad en sus atributos visuales y espaciales, que nos hace considerarlas como un mismo conjunto, se reconoce una diferencia en la intensidad de producción entre los distintos sectores del Centro Norte de Chile.¹⁰ A su vez, los trabajos en las cuencas de los ríos Elqui y Limarí muestran una diferencia en los tipos de diseños, frecuencia de colores y simetrías usadas, sugiriendo una asociación entre la producción de arte rupestre y procesos de territorialización y regionalización, los cuales se observan también en otros ámbitos de la vida social de estas comunidades desde el 4,000 cal AP.¹¹ Dentro de este escenario, destacan las diferencias entre el sector interior y costero de estas cuencas recién mencionadas. En el caso del primer sector, las pinturas se encuentran frecuentemente en aleros rocosos, observándose un uso más frecuente de la policromía, así como del color amarillo, mientras que los atributos formales de los motivos reflejan una mayor variabilidad entre los diseños. En el sector costero destaca que las pinturas rupestres se ubican en sitios residenciales a cielo abierto, hay una mayor homogeneidad de los motivos y una recurrente asociación entre pinturas rupestres y piedras tacitas.¹²

Cabe destacar que el uso de pigmentos en contextos de cazadores-recolectores del Holoceno Tardío en la región de estudio no se restringe exclusivamente a su uso en pinturas rupestres, pues concentraciones de pigmentos han sido identificadas en sitios habitacionales y fúnebres, a la vez que se ha reconocido materiales líticos y óseos cubiertos por capas de pigmentos.¹³

10 Andrés Troncoso. *Arte Rupestre, Historia y Comunidades en el centro norte de Chile*, op. cit.

11 Francisca Moya. "Variabilidad tecnológica en las pinturas rupestres de la cuenca hidrográfica del río Limarí", Memoria para optar al título de arqueóloga, Universidad de Chile, 2015; Andrés Troncoso, Francisco Vergara, Daniel Pavlovic, Paola González, Mariela Pinto, Pablo Larach, Antonia Escudero, Natalia La Mura, Francisca Moya, Isidora Pérez, Renata Gutiérrez, Daniel Pascual, Carolina Belmar, Mara Basile, Patricio López, Cristian Dávila, María José Vásquez y Paula Urzúa. "Dinámica espacial y temporal de las ocupaciones prehispánicas en la cuenca hidrográfica del río Limarí (30° Lat. S.)", *Chungará (Arica)* Vol. 48, N° 2, 2016, pp. 199-224. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562016005000016>; Andrés Troncoso et al. "Rock art and social networks among hunter gatherers...", op. cit.

12 *Ibid.*

13 Jaime Alaniz. "Excavaciones arqueológicas en un conchal precerámico La Herradura, Provincia de Coquimbo, Chile", *Boletín del Museo Arqueológico de La Serena* Vol. 15, 1973, pp. 189-213; Felipe Armstrong, Andrés Troncoso y Francisca Moya. "Rock art assemblages in north-central Chile", en A. Troncoso, F. Armstrong y G. Nash (eds.): *Archaeologies of Rock Art South American Perspectives*. Oxon, Routledge, 2018, pp. 241-263; José Castelleti, Marcos Biskupovic, María Antonia Campano, Ángela Guajardo, Álvaro Delgado, Paulina Peralta, Silvia Alfaro, Luciana Quiroz, Paulina Acuña, Violeta Abarca, Claudia Castillo, Jorge Lillo y Laura Olguín. "Adaptación costera durante el Arcaico Tardío del Semiárido: Nuevos aportes con el estudio del sitio Museo del Desierto", en *XVIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, 2012, pp. 261-267; Virgilio Schiappacasse y Hans Niemeyer. "Excavaciones de un conchal en el pueblo de Guanaqueros (Provincia de Coquimbo)", en *III Congreso Internacional de Arqueología Chilena*, 1964, pp. 235-262.

Nuestros trabajos arqueométricos se han enfocado en las cuencas hidrográficas de Elqui y Limarí donde hemos reconocido un total de 47 sitios con pinturas rupestres. Esto incluye a sitios con pinturas altamente deterioradas, entre las cuales no es posible identificar claramente los motivos, y otros con una amplia cantidad de diseños que permiten realizar análisis formales. Las evidencias de estos sitios se han analizado considerando los atributos formales y espaciales de las pinturas y hemos realizado análisis arqueométricos en 12 de ellos. Estos análisis han combinado Microscopía óptica, Espectroscopía Raman y Microscopía electrónica de barrido acoplada a análisis de energía dispersiva por rayos X (SEM-EDS). Dado que en este trabajo presentamos reflexiones sobre análisis previamente realizados y efectuados en distintos laboratorios, las especificaciones técnicas de los equipos utilizados son variables. Debido a lo anterior, presentaremos el protocolo de análisis general y no las especificaciones técnicas de los equipos correspondientes a cada muestra, pero estos se pueden encontrar en las publicaciones referidas en cada caso (Tabla 1). A su vez, la mayor parte de estos resultados obtenidos ya ha sido publicada.¹⁴

Para realizar los análisis hemos obtenido 38 muestras milimétricas de pinturas, las cuales son extraídas usando un bisturí estéril que es cambiado tras cada extracción. Las muestras miden alrededor de 1 mm,² lo que ha alterado mínimamente los motivos. Dado que en ocasiones las pinturas se encuentran muy adheridas a la roca, hemos seleccionado grietas donde hay una mayor acumulación de mezcla pigmentaria o bien muestreado secciones de la pintura que se encuentren levemente levantadas y que permitan su extracción. Las muestras obtenidas son guardadas en recipientes Eppendorf para ser trasladadas al laboratorio.

En laboratorio y previo a los análisis fisicoquímicos, cada muestra es evaluada mediante microscopía óptica para realizar una caracterización general de los atributos observables y así identificar posibles capas presentes, tales como concreciones de sales u hollín, y definir su cara anterior y posterior para siguientes análisis.

14 Francisca Moya *et al.* "Pinturas rupestres en el Norte Semiárido de Chile...", *op. cit.*; Francisca Moya-Cañoles. "Archaeological analyses of pigmenting materials, a case study on Initial Late Holocene hunter-gatherers from North-Central Chile", *Journal of Archaeological Science: Reports* Vol 36, Abril, 2021, pp. 102801. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.102801>; Francisca Moya. "Applications of Analytical techniques on the study of Pigmenting Materials", MSc Dissertation, University College London, 2016; Francisca Moya-Cañoles, Andrés Troncoso, Felipe Armstrong, Catalina Venegas, José Cárcamo y Diego Artigas. "Rock paintings, soot, and the practice of marking places. A case study in North-Central Chile", *Journal of Archaeological Science: Reports* Vol. 36, Abril 2021, pp. 102853. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.102853>

TABLA 1. Síntesis de muestras analizadas, técnicas utilizadas, resultados y referencias

Muestra	Sitio	Tipo motivo	Color	Microestratografía
LM-M1	Los Maitenes 1	Cabeza	Rojo	No
LM-M2		Motivo lineal	Negro	No
LM-M3		Círculo con apéndices	Negro	No
M-M1	Melina	Motivo lineal	Rojo	Sí
ALP-M1	Alero La Pintura	Motivo lineal	Rojo	Sí
VEE-M1	Valle El Encanto	Motivo lineal	Rojo	No
CP-M3	Covacha Pintada	Círculo con decoración interna	Rojo	No
CP-M1		Líneas paralelas	Rojo	Sí
CP-M2		Rectángulo con decoración interna	Rojo	Sí
CP-M4		Rectángulo con decoración interna	Negro	No
PR-M1	Pinturas de Rumay	Motivo lineal	Rojo	No
LP5-M1	La Placa 5	Círculo con decoración externa	Rojo	No
LP5-M2		Círculo con decoración externa	Negro	No
P-M1	Ponio B	Motivo lineal	Rojo	No
P-M2		Motivo lineal	Rojo	No
P-M3		Motivo lineal	Rojo	No
P-M4		Motivo lineal	Amarillo	No
SPVP-M1	San Pedro Viejo de Pichasca	Positivo de mano	Rojo	Sí
SPVP-M2		Motivo lineal	Rojo	Sí
SPVP-M3		Motivo lineal	Rojo	No
SPVP-M4		Motivo lineal	Rojo	No
SPVP-M5		Motivo lineal	Rojo	No
SPVP-M6		Motivo lineal	Amarillo	Sí
SPVP-M7		Motivo lineal	Amarillo	Sí
SPVP-M8		Motivo lineal	Verde	Sí
PP-M1	Piedra Partida	Rectángulo con decoración interna	Rojo	Sí
CL-M1	Cabrito Laguna	Círculo simple	Rojo	Sí
CL-M2		Líneas complejas	Rojo	Sí
CL-M3		Círculo concéntrico	Rojo	Sí
CL-M4		Motivo lineal	Negro	Sí
CL-M5		Cuadrado con decoración interna	Negro	No
CA010	Alero Cachaco	Indeterminado	Rojo	Sí
CA013		Indeterminado	Rojo	Sí
CA014		Indeterminado	Rojo	Sí
CA016		Indeterminado	Rojo	Sí
CA018		Indeterminado	Rojo	Sí
CA026		Indeterminado	Rojo	Sí
CA028		Indeterminado	Rojo	Sí

Raman		SEM-EDS		Referencia
Pigmentos	Otros componentes	Pigmentos	Impurezas	
Hematita				Moya <i>et al.</i> 2016
Carbón amorfo				Moya <i>et al.</i> 2016
Carbón amorfo				Moya <i>et al.</i> 2016
Hematita		Fe	Cuarzo	Moya <i>et al.</i> 2016; Moya 2021
Hematita		Fe		Moya <i>et al.</i> 2016
Hematita				Moya <i>et al.</i> 2016
Hematita				Moya <i>et al.</i> 2016
Hematita		Fe	Aluminosilicatos	Moya <i>et al.</i> 2016; Moya 2021
Hematita		Fe	Cuarzo, feldespatos	Moya <i>et al.</i> 2016; Moya 2021
Carbón amorfo				Moya <i>et al.</i> 2016
Hematita				Moya <i>et al.</i> 2016
Hematita	Material proteico			Moya <i>et al.</i> 2016
Carbón amorfo				Moya <i>et al.</i> 2016
Hematita	Oxalatos			Moya <i>et al.</i> 2016
Hematita	Oxalatos			Moya <i>et al.</i> 2016
Hematita	Oxalatos			Moya <i>et al.</i> 2016
Goethita	Oxalatos			Moya <i>et al.</i> 2016
Hematita		Fe, Ca, S, Si		Moya <i>et al.</i> 2016; Moya 2021
Hematita		Fe, Si	Cuarzo, feldespatos	Moya <i>et al.</i> 2016; Moya 2021
Hematita			Cuarzo	Moya <i>et al.</i> 2016; Moya 2021
Hematita				Moya <i>et al.</i> 2016; Moya 2021
Hematita				Moya <i>et al.</i> 2016
Goethita				Moya <i>et al.</i> 2016
Goethita				Moya <i>et al.</i> 2016
Sulfato de cobre	Oxalatos			Moya <i>et al.</i> 2016
Hematita	Material proteico	Fe, Si, Al		Moya 2021
Hematita		Fe, Si, Al		Moya 2021
Hematita		Fe	Si, Al	Moya 2021
Hematita		Fe, Si, Al, Na	Si, Al, Na	Moya 2021
Pirrolusita		Mn	Si, Al	Moya 2021
Manganita	Carbón amorfo			Moya 2021
Hematita	Carbón amorfo, yeso	Fe	Ca, Si, Al, S	Moya <i>et al.</i> 2021
Hematita	Carbón amorfo	Fe		Moya <i>et al.</i> 2021
Hematita	Yeso	Fe	Ca, Si, S	Moya <i>et al.</i> 2021
Hematita	Carbón amorfo, yeso	Fe		Moya <i>et al.</i> 2021
Goethita	Carbón amorfo, cuarzo	Fe, Ba, S, Si		Moya <i>et al.</i> 2021
Hematita		Fe, Ba, S, Si		Moya <i>et al.</i> 2021
Hematita	Carbón amorfo, yeso	Fe		Moya <i>et al.</i> 2021

Tras las observaciones mediante microscopio óptico los análisis han seguido dos líneas. Por una parte, y en el contexto de nuestros primeros estudios, 23 muestras fueron analizadas sin preparación por Espectroscopía Raman para determinar los pigmentos utilizados en la producción de pinturas rupestres; por otra, y en una segunda etapa de nuestras investigaciones, 21 muestras fueron preparadas para obtener secciones transversales. Algunas de las muestras que fueron preparadas ya habían sido analizadas previamente por Espectroscopía Raman sin preparación. Esta modificación en el protocolo de preparación de muestras surgió con el objetivo de hacer análisis micro estratigráficos. En el caso de estas últimas, las muestras fueron montadas en moldes de resina Easy Sections y luego pulidas utilizando una pulidora metalográfica o bien de manera manual. Tras ser montadas, estas muestras fueron analizadas nuevamente utilizando un microscopio óptico para identificar las diferentes capas que conforman la muestra. Esta etapa de observación es particularmente relevante al considerar las historias de pintado de los sitios, pues permite definir el soporte, identificar la eventual presencia de distintas capas de pintura que puedan indicar repintado de los sitios, así como otros componentes que pueden afectar la práctica de pintado como son el hollín o concreciones calcáreas, las que no son siempre observables macroscópicamente.

Las muestras montadas han sido analizadas a través de Espectroscopía Raman para identificar los pigmentos utilizados, así como la eventual presencia de hollín o concreciones calcáreas y posteriormente cubiertas en carbono para ser estudiadas a través de SEM-EDS. Los análisis por SEM-EDS se realizaron para obtener una caracterización química de las mezclas pigmentarias y reconocer posibles impurezas o cargas. En ambos casos, los análisis han ido dirigidos tanto a la capa de pintura como a otras capas observables para poder relacionar los diferentes componentes de las muestras.

Por otra parte, se han hecho pruebas de análisis por Fluorescencia de Rayos X portátil en cinco sitios con el fin de evaluar su aplicabilidad en nuestra área de estudio en la caracterización química de mezclas pigmentarias. Cabe destacar que esta técnica no requiere la obtención de muestras por lo que se evita la alteración de los motivos y ha sido utilizada en otras zonas identificándose, por ejemplo, agua y óxidos de hierro y manganeso.¹⁵ Estas pruebas de análisis las

15 Marcela Sepúlveda, Sebastián Gutiérrez, José Cárcamo, Adrián Oyaneder, Daniela Valenzuela, Indira Montt y Calogero Santoro. "In situ X-ray fluorescence analysis of rock art paintings along the coast and valleys of the Atacama Desert, Northern Chile", *Journal of the Chilean Chemical Society* Vol. 60, Nº 1, Marzo 2015, pp. 2822-2826. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-97072015000100010>; C. W. Koenig, A. M. Castañeda, C. E. Boyd, M. W. Rowe, y K. L. Steelman. "Portable X-ray fluorescence spectroscopy of pictographs: a case study from

hemos realizado sobre motivos que también fueron muestreados y analizados mediante SEM-EDS para así contrastar las ventajas y limitaciones existentes entre una técnica y otra. Para ello se utilizó un espectrómetro portátil de fluorescencia de rayos X Olympus Innov-Delta Premium DP-6000CC que contempla modos predefinidos de análisis. En nuestro caso utilizamos el modo suelo (*soil mode*) con un colimador que analiza un área de un diámetro de 3mm con dos haces (Beam 1 - 0.15 mm Cu filter, 40kV; Beam 2 - 2 mm Al filter, 40 kV). El tiempo de exposición de cada haz fue de 30 segundos. Cada motivo fue analizado tres veces en al menos un punto para evaluar posibles fluctuaciones en las mediciones. Además, se analizó al menos un sector del soporte, también tres veces, para evaluar qué elementos químicos corresponden al soporte y cuáles a la pintura. Cuando las condiciones en terreno lo permitieron, se utilizó un trípode para evitar el movimiento del instrumento.

Sintetizando los resultados arqueométricos del Centro Norte de Chile

La aplicación del conjunto de técnicas analíticas nos ha permitido relevar información de diferentes aspectos tecnológicos y de las historias de los sitios con pinturas rupestres. Un primer ámbito está dado por la identificación de las materias primas utilizadas en la elaboración de las mezclas pigmentarias. Al igual que en la mayor parte de las investigaciones arqueométricas de arte rupestre, nuestros estudios comenzaron con la identificación de los pigmentos utilizados para cada color. Al respecto, destaca la utilización de Espectroscopía Raman como una técnica muy efectiva en la identificación de los pigmentos. Así, hemos identificado hematita en la elaboración de motivos rojos, goethita en motivos amarillos y sulfato de cobre en un motivo verde. En la zona, el color que ha presentado mayor variabilidad es el negro, dado que hemos identificado carbón amorfo y óxidos de manganeso.¹⁶ La identificación de carbón amorfo ha posibilitado la datación directa de tres motivos rupestres (Tabla 2).

the Lower Pecos canyonlands, Texas", *Archaeometry* Vol. 56, 2014, pp. 168-186. <https://doi.org/10.1111/arc.12060>

16 Francisca Moya *et al.* "Pinturas rupestres en el Norte Semiárido de Chile...", *op. cit.*; Francisca Moya-Cañoles. "Archaeological analyses of pigments materials...", *op. cit.*; Francisca Moya. "Applications of Analytical techniques on the study of Pigmenting Materials", *op. cit.*

TABLA 2. Síntesis de dataciones radiocarbónicas obtenidas de pinturas rupestres, contextos estratigráficos y hollín de sitios arqueológicos

Sitio	Material	Proveniencia	Tipo Fechado
San Pedro Viejo de Pichasca	Carbón	Nivel III,A-1, fogón, 110 cm	RC14 Convencional
	Carbón	Nivel II, base en bolsón entierro, D2	RC14 Convencional
	Carbón	Nivel II, sector medio, D2-D3	RC14 Convencional
	Carbón	Nivel II, E1D1	RC14 Convencional
	Carbón	Corte D1/2	RC14 Convencional
	Esqueleto Humano	Sepultura 3 (67)	RC-14 AMS
	Mandíbula con pintura roja	Sin Info	RC-14 AMS
	Hollín	Hollín bajo pinturas rupestres	RC-14 AMS
	Hollín	Hollín bajo pinturas rupestres	RC-14 AMS
	Poroto		RC-14 AMS
Poroto		RC-14 AMS	
Cabrito Laguna	Pintura Negra	Soporte 1	RC-14 AMS
Alero Cabrito	Hueso Mamífero	Unidad 1_ Capa D 35-40 cm	RC-14 AMS
	Hueso Mamífero	Unidad 1 Capa B-C: 20-25 cm	RC-14 AMS
	Carbón	Unidad 1, Capa C-D, 40-45 cm	RC-14 AMS
	Carbón	Unidad 1, Capa B, 15-20 cm	RC-14 AMS
Alero Cachaco	Hueso Mamífero	Unidad 1, Capa B: 20-25 cm	RC-14 AM
	Hollín	MU-4	RC-14 AM
	Hollín	MU-3: Hollín sobre pintura roja	RC-14 AM
	Hollín	Evento 43: Hollín sobre manchón rojo	RC-14 AM
	Pintura Negra	Soporte 1, Panel A, Figura 1	RC-14 AM
	Pintura Negra	Mu025_Evento 78	RC-14 AM
	Hueso Mamífero	Unidad 2, Capa D: 15-20 cm	RC-14 AM

Código Lab	Edad	Fecha calibrada AP	Referencia
IVIC 728	9920±110	11887-10772	Ampuero y Rivera 1971
IVIC 727	7050±80	8039-7585	Ampuero y Rivera 1971
IVIC 729	4700±80	5605-4972	Ampuero y Rivera 1971
I5957	2375±95	2747-2015	Ampuero y Rivera 1972-73*
I-5965	1285±90	1410-960	Ampuero y Rivera 1972-73
Beta 367082	1910±30	1923-1701	Fondecyt 1150776
UGAMS 22817	2150±25	2303-1997	Fondecyt 1150776
UGAMS 17275	6780±90	7926-7338	Troncoso et al. 2017
UGAMS 17276	4140±45	4833-4421	Troncoso et al. 2017
	1316±65	1352-961	Rivera 1995
	1420±83	1538-983	Rivera 1995
UGAMS 26428	780±95	929-507	Troncoso et al. 2019; Fondecyt 1150776
UGAMS 26273	2370+25	2673-2147	Fondecyt 1150776
UGAMS 26274	1910±25	1891-1705	Fondecyt 1150776
D-AMS 024225	2700±27	2877-2721	Fondecyt 1150776
D-AMS 024226	680±25	665-550	Fondecyt 1150776
D-AMS 015319	2809±25	3004-2756	Moya et al. 2021
UGAMS 30051	2120+-30	2298-1926	Moya et al. 2021
UGAMS 30052	3370+-30	3715-3405	Moya et al. 2021
UGAMS 31302	2030±25	2015-1834	Moya et al. 2021
UGAMS 23986	4370±40	5278-4716	Moya et al. 2021
UGAMS31301	2380±30	3064-2765	Moya et al. 2021
D-AMS 025364	4008±24	4573-4245	Moya et al. 2021

* Gonzalo Ampuero y Mario Rivera. "Síntesis interpretativa de la arqueología del Norte Chico", en *Actas del VI Congreso de Arqueología Chilena*, 1972-1973, pp. 339-343.

Cabe destacar que el uso de hematita y óxidos de manganeso también se ha identificado en contextos fúnebres contemporáneos de la costa del valle del Elqui. Asimismo, se ha reconocido el uso de hematita sobre materiales arqueológicos provenientes de contextos residenciales. Junto con la identificación de pigmentos, los análisis por Espectroscopía Raman han permitido detectar algunos componentes orgánicos, particularmente materiales proteicos (Tabla 1), los que si bien no han podido ser asignados a un material específico se ha pensado que podrían corresponder a restos de aglutinantes.

Por otra parte, se han podido identificar algunos componentes que no inciden necesariamente en el color, pero que forman parte de las capas de pintura, particularmente en muestras de pinturas rojas y una negra. Esta identificación ha sido posible utilizando SEM-EDS. Entre estos componentes destaca la presencia de cristales de cuarzo, feldespatos, así como de aluminosilicatos en distintas proporciones, los que se han interpretado como distintas impurezas que probablemente forman parte de las fuentes de óxidos de hierro. Si bien en la literatura algunos de estos componentes han sido entendidos como cargas,¹⁷ consideramos que no se observan en ellos atributos asignables a acción antrópica que nos permitan hacer tal interpretación y se trata de materiales que pueden estar presentes en las fuentes de hierro, las cuales suelen ser altamente variadas.¹⁸ Aunque no se trate de componentes intencionalmente añadidos a las mezclas pigmentarias, la presencia de impurezas nos ayuda a identificar posibles “potes” de pintura que podríamos asociar a distintos eventos de pintado. Además, en un caso, consideramos que el pigmento utilizado no es hematita directamente, sino alguna arcilla rica en hierro, debido a la alta proporción de aluminosilicatos en la muestra.

Por otra parte, los análisis de muestras en micro estratigrafía han permitido la identificación de capas de concreciones minerales que se encuentran sobre, bajo y entre capas de pintura. Entre estas concreciones, la más común es la formación de sulfatos de calcio, los cuales se han observado en dos sitios bajo y sobre las pinturas y en dos casos entre capas de pintura. Estas capas no son fácilmente interpretables, pues podría existir preparación de los soportes utilizando algún tipo de concreción mineral, como por ejemplo yeso. Sin embargo, su presencia en sitios

17 J. Clottes, M. Menu y Ph. Walter. “La préparation des peintures magdaléniennes des cavernes ariégoises”, *Bulletin de la Société préhistorique française* Vol 87, N° 6, 1990, pp. 170-192.

18 Stanley Moyo, Dikeledi Mphuthi, Ewa Cukrowska, Christipher Henshilwood, Karen van Niekerk y Luke Chimuka. “Blombos Cave: Middle Stone Age ochre differentiation through FTIR, ICP OES, ED XRF and XRD”, *Quaternary International* Vol. 404, 2016, pp. 20-29. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.09.041>; George Rapp. *Archaeomineralogy*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009.

como San Pedro Viejo de Pichasca, que es un alero rocoso conformado por caliza, o en otros sitios dados por aleros de rocas sedimentarias, nos lleva a pensar que son el resultado de los procesos de deterioro de los soportes rocosos. Aunque estas concreciones no serían el resultado de acción antrópica, pueden tener un efecto en las prácticas de producción rupestre en tanto hacen necesario el repintado de los sitios si se espera que las pinturas sigan siendo visibles.

Por último, en cinco muestras que no han sido preparadas como secciones cruzadas se ha identificado oxalatos de calcio, las cuales se concentran en dos sitios (Tabla 1). Debido a que estos análisis no se realizaron con micro estratigrafía no es posible definir si estos se encuentran bajo, sobre o forman parte de la mezcla pigmentaria; sin embargo, es importante tenerlos en cuenta dado que son concreciones que potencialmente se pueden datar y así obtener una cronología relativa de la pintura, y que al mismo tiempo pueden afectar los resultados de dataciones radiocarbónicas.¹⁹ Vale recalcar que las muestras de pinturas datadas hasta la fecha no presentan estas capas de oxalatos de calcio.

Otro componente que se ha identificado por Espectroscopía Raman corresponde a depósitos de hollín, algunos de los cuales han tapado parcialmente los motivos, observándose capas de pintura sobre y bajo estos componentes. Al igual que en el caso de las concreciones calcáreas, hemos planteado que el hollín jugaría un rol importante en la conformación de los sitios con arte rupestre dado que va cubriendo parcialmente algunos motivos, lo que hace necesario el repintado de ciertos lugares. Así, la intensidad de la práctica de pintado en ciertos lugares estaría relacionada con sustancias como el hollín o las concreciones calcáreas que se van formando, particularmente en aleros rocosos usados con fines residenciales. El accionar del fuego y el humo en estos aleros también afectaría la práctica de pintar en tanto impondría la necesidad de no usar el color negro como pintura a aplicar sobre las capas de hollín que se impregnan en las paredes de las rocas.

Por último, los análisis por fluorescencia de rayos X han determinado la presencia de hierro (Fe) en todas las pinturas rojas analizadas y también se han identificado elementos menores que formarían parte de las mezclas pigmentarias como manganeso (Mn). Las cantidades de Fe y Mn son más altas en los motivos que en el soporte, lo que nos ha llevado a plantear que serían características de la pintura. Cabe destacar que a partir de los análisis por SEM-EDS en muestras de estas mismas pinturas no siempre se detectó Mn, dado que se encuentra en cantidades

19 Paul Pettitt y Paul Bahn. "Current problems in dating palaeolithic cave art: Candamo and Chauvet", *Antiquity* Vol. 77, Nº 295, Marzo 2003, pp. 134.141. <https://doi.org/10.1017/S0003598X00061421>

inferiores a los límites de detección de este instrumento, lo que refleja el potencial beneficio de combinar técnicas de análisis en caso de buscar comparar las composiciones químicas de mezclas pigmentarias. Sin embargo, en nuestras experiencias, los análisis por fluorescencia de rayos X han mostrado tener un alcance muy limitado dado que los resultados presentan alta variabilidad en cada medición, lo que podría estar afectado por el grosor de las capas de pintura en los motivos, la variabilidad de los componentes dentro de un mismo diseño y la variabilidad en la composición química de la roca soporte.

Explorando historias de pintado en el Centro Norte de Chile

En base a los antecedentes anteriores, presentaremos los resultados de los análisis hechos en tres sitios que nos permiten acercarnos a discutir la historia de las prácticas de pintado en cada caso. Estos sitios se encuentran en el sector interior de las cuencas de Elqui y Limarí y presentan una alta cantidad de eventos de pintado. Para nuestro trabajo en la zona, hemos definido un evento de pintado como un acto de marcar la roca con pintura, independiente de si corresponde a un motivo claro o una mancha de pintura en la que no se reconozca un referente visual. Así, el concepto de evento enfatiza la práctica de marcado en lugar de los atributos visuales de las pinturas rupestres, permitiendo abordar conceptual y metodológicamente aquellas evidencias de pintado que no se observan como motivos definidos.²⁰ Aunque este concepto tiene limitaciones debido a que la cuantificación es inexacta y podría hacer referencia a un número menor o mayor de motivos, consideramos que es una forma de incorporar las evidencias rupestres altamente deterioradas al análisis, las que en nuestra área de estudio representan parte importante del registro arqueológico.

San Pedro Viejo de Pichasca

San Pedro Viejo de Pichasca es un alero rocoso de 75 m de extensión máxima que se encuentra ubicado en el valle del río Hurtado en el sector superior de la cuenca hidrográfica del río Limarí. El sitio cuenta con una extensa secuencia de ocupación por grupos cazadores-recolectores desde el Holoceno Temprano hasta avanzado el Holoceno Tardío (entre aproximadamente 10,000 y 1,000 AP).²¹

20 Francisca Moya-Cañoles *et al.*, "Rock paintings, soot, and the practice of marking places. A case study in North-Central Chile", *op. cit.*

21 Gonzalo Ampuero y Mario Rivera. "Secuencia arqueológica del alero rocoso de San Pedro Viejo-Pichasca", *Boletín del Museo Arqueológico de La Serena* Vol. 14, 1971, pp. 45-69; Mario Rivera. "Recientes fechados de C14 por AMS de muestras de porotos del alero San Pedro

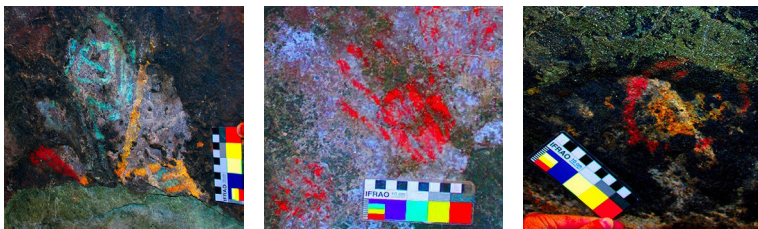


FIGURA 3. Ejemplos de motivos rupestres identificados en San Pedro Viejo de Pichasca. Las fotografías han sido trabajadas con DStretch.

En San Pedro Viejo de Pichasca se han identificado, al menos, 63 eventos de pintado, entre los que se encuentran 61 motivos no figurativos y dos improntas de mano en positivo que, de acuerdo con sus atributos métricos corresponderían a niña o niño.²² Los motivos identificados son principalmente monocromos rojos (n=34) y amarillos (n=23), algunos de los cuales podrían ser anaranjados. A estos se suman cinco motivos bicromos, entre los cuales hay tres motivos en rojo y amarillo, un motivo amarillo y verde y un posible motivo amarillo y blanco. Por último, hay un motivo tricromo que combina rojo, amarillo y verde (figura 3).

Si bien en San Pedro Viejo de Pichasca los motivos presentan cierta similitud en términos visuales, pues se trata de motivos mayormente lineales de diversa complejidad, observamos algunos atributos que indican que el sitio es producto de diversos eventos en el tiempo. Por una parte, reconocemos un mínimo de seis superposiciones entre motivos. Los análisis arqueométricos de las ocho muestras de este sitio nos sugieren diferentes situaciones. Por una parte, hay superposiciones de motivos que se realizaron en un rango muy acotado de tiempo, pues no se observan capas de concreciones naturales que separen las capas de pintura identificadas (figura 4). Por otra parte, reconocimos un caso de dos capas de pintura separadas por una capa compuesta por aluminio y sílice que interpretamos como arcilla y que nos hace plantear que entre ambos eventos sí ocurrió algún lapso temporal (figura 5). Cabe destacar que la capa de pintura inferior no corresponde a ningún motivo identificable macroscópicamente en terreno.

Viejo de Pichasca", *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* Vol. 21, 1995, pp. 27-29.

22 Rocío Blanco y Natalia Carden. "Measurements and Replications of Hand Stencils: a Methodological Approach for the Estimation of the Individuals' Age and Sex", en R. G. Bednarik, D. Fiore, M. Basile, G. Kumar, y T. Huisheng (eds.): *Palaeoart and Materiality The Scientific Study of Rock Art*. Oxford, Archaeopress, 2016, pp. 129-146; Francisco Guichón y Anahí Re. "Hunter-gatherer land use strategies and hand stencils in Southern Patagonia: a comparative analysis of the Strobel Plateau and Cardiel Lake (Argentina)", *Cuadernos de arte prehistórico*, Número Especial, 2020, pp. 122-153.

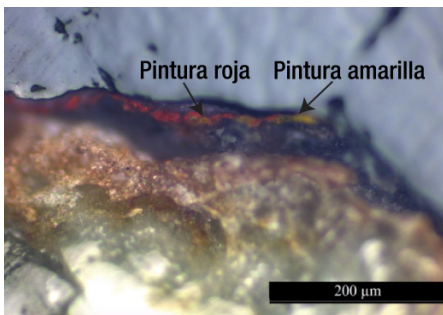


FIGURA 4. Superposición de rojo sobre amarillo en la que no se observan capas entre la pintura.

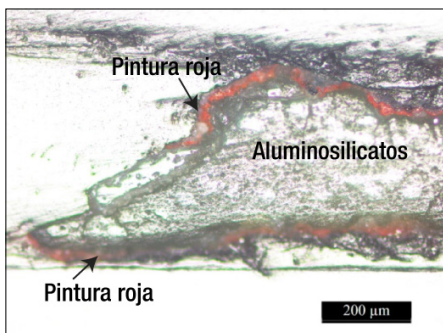


FIGURA.5. Superposición de dos capas rojas separadas entre sí por una capa rica en aluminosilicatos. Fuente: Imagen modificada de Moya-Cañoles, Francisca. "Archaeological analyses of pigmenting materials, a case study on Initial Late Holocene hunter-gatherers from North-Central Chile", *Journal of Archaeological Science: Reports* Vol 36, Abril, 2021, Fig. 3.

Macroscópicamente, también se observan múltiples capas de hollín a lo largo del techo del alero, observándose pinturas que se ubican tanto bajo como sobre estas capas de hollín. Si bien ello no asegura una gran diferencia temporal entre los actos de pintado, sí da cuenta de múltiples eventos de ocupación en el sitio que generan una estratigrafía en su cielo en relación con la historicidad de uso. A la fecha, no ha sido posible datar ningún motivo rupestre del sitio, pero se lograron dos dataciones de capas de hollín que se encuentran bajo pinturas rupestres, las que arrojaron fechas del Holoceno Medio. Esto estaría en coherencia tanto con las ocupaciones conocidas estratigráficamente en el sitio como con el hecho de que el hollín fechado sería previo a la realización de pinturas en el sitio.

Por otra parte, la presencia de motivos amarillos y verdes también sugiere una historicidad de pintado en el sitio. Hemos sugerido previamente que ambos colores pueden ser más tardíos que los motivos rojos y negros

dentro de la secuencia de pinturas regionales, mientras que estos últimos se extenderían a lo largo de toda la secuencia. Esta propuesta se basa en el caso del amarillo en que lo hemos encontrado superpuesto a diseños rojos y en sitios asociados a pinturas adscribibles a los momentos tardíos de esta tradición de pinturas rupestres, incluyendo algunos con referentes coloniales. Los motivos verdes, en tanto, también serían más tardíos dado que se encuentran en motivos combinados con rojo y amarillo, y a que este color presentaría una velocidad de deterioro mucho mayor que los otros colores. Así, pensamos que el hecho de que estas pinturas se conserven está relacionado con que no serían las evidencias más tempranas de la zona. Esta situación es coherente con la extensa reutilización de este espacio por parte de los grupos cazadores-recolectores del Holoceno Tardío.

Por último, en San Pedro Viejo de Pichasca realizamos un análisis de prueba por Fluorescencia de Rayos X portátil en dos motivos rupestres correspondiente a los diseños de las muestras SPVP-M3 y SPVP-M4 (figura 6). Para ello se definió un punto en cada motivo en los que se realizaron tres lecturas. Además, se hicieron lecturas en dos puntos de la roca cercanos a los motivos, pero sin pintura, para determinar qué elementos químicos se encuentran en el soporte.

Los resultados de ambas muestras arrojaron mayores cantidades de Fe en los motivos que en la roca soporte, lo que estaría asociado a la presencia de óxidos de hierro como parte de la mezcla pigmentaria. Además, en ambos puntos se detectaron cantidades significativas de manganeso y se observan diferentes ratios Fe/Mn entre ambas medidas, siendo más altas las cantidades de manganeso en diseño 1 (figura 7). Esta diferencia podría estar asociada a una mayor cantidad de manganeso en la fuente de hierro utilizada para la producción de pintura y podría asociarse a distintos potes de pintura.

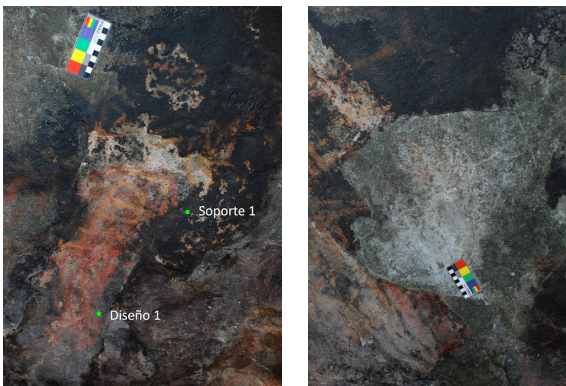


FIGURA 6. Lugares analizados por fluorescencia de rayos X portátil en San Pedro Viejo de Pichasca.

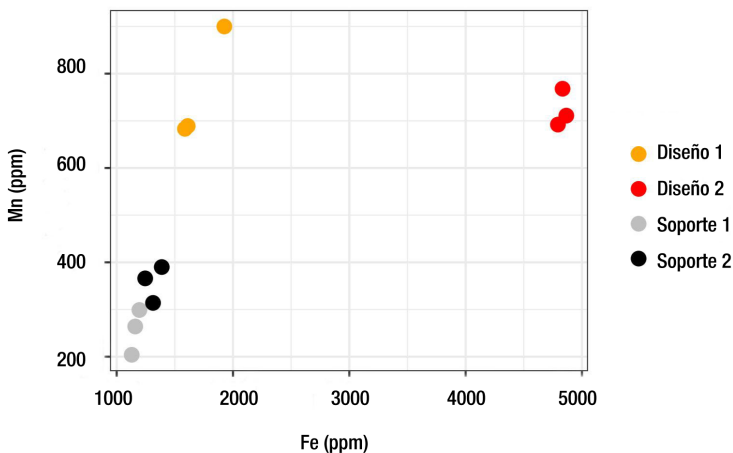


FIGURA 7. Resultados de las ratios Fe/Mn a partir de análisis por Fluorescencia de Rayos X portátil en San Pedro Viejo de Pichasca. Elaborado por Diego Quintana.

Cabrero Laguna

Es un sitio de arte rupestre a cielo abierto conformado por múltiples bloques con arte rupestre, entre los que se observan bloques con grabados, otros con pinturas y algunos con pinturas y grabados. En total, se observan pinturas en cinco soportes correspondiendo a 72 eventos de pintado.

En el caso de las pinturas, se trata de motivos exclusivamente no figurativos entre los que predominan los monocromos rojos (n=54) y en menor medida se registran motivos monocromos amarillos (n=9) y uno negro. Además, hay motivos policromos que combinan rojo y amarillo (n=6), rojo y negro (n=1), y rojo, negro y amarillo (n=1). Si bien todos los motivos son no figurativos, entre ellos se observa una amplia variabilidad, dada principalmente por distintas combinaciones de figuras lineales (n=42) y circulares (n=14).

Además, se observan algunas relaciones de superposición que dan cuenta del carácter diacrónico de la producción rupestre en el sitio. Por una parte, se distingue una relación de superposición entre motivos pintados, en la que un motivo amarillo se superpone levemente a un motivo rojo. Sumado a lo anterior, se observan al menos 22 relaciones de superposición entre pinturas y grabados, entre las cuales hay siete casos de grabados sobre pinturas, 14 de pinturas sobre grabados, a las que se suma un motivo pintado que se encuentra bajo y sobre petroglifos (figuras 8 y 9). En cuanto a los colores, entre las relaciones de pinturas bajo grabados se observan pinturas monocromas rojas, amarillas y una negra, así como una pintura bicroma roja y amarilla. En el caso de los motivos pintados que se superponen a grabados se observan motivos monocromos rojos y amarillos.

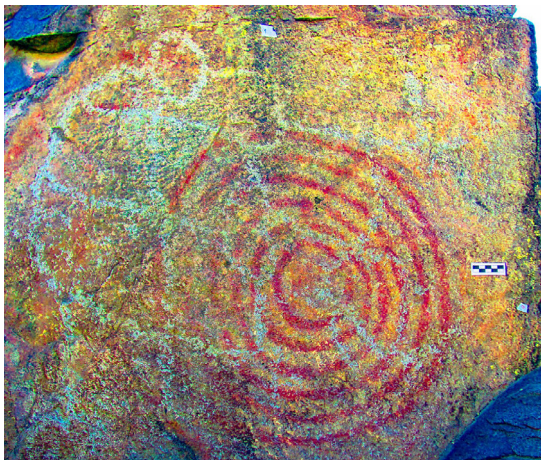


FIGURA 8. Ejemplos de superposiciones en Cabrito Laguna. Superposición de pintura bajo petroglifo.



FIGURA 9. Ejemplos de superposiciones en Cabrito Laguna. Superposición de pintura sobre petroglifo.

Ante este escenario, se ha planteado que habrían pinturas de cazadores-recolectores que podrían corresponder a dos temporalidades distintas. Por una parte, se observarían pinturas de cazadores-recolectores de la primera mitad del Holoceno Tardío. Por otra, habría motivos asociados a cazadores-recolectores que habitaron estos espacios de interfluvio posterior al 1,000 AP. y que coexistieron temporalmente con los grupos agrícolas Diaguita, quienes si bien habitan y hacen un uso intensivo y extenso de los fondos de valle, elaboran petroglifos en espacios de quebradas e interfluvios.

En el caso de Cabrero Laguna, se han realizado análisis fisicoquímicos sobre cuatro muestras, dos rojas y dos negras que nos entregan datos respecto a la variedad de materias primas. En los motivos negros hemos identificado óxidos de manganeso, y en un caso manganeso y carbón. Cabe destacar que una de las muestras (CL-M4) se obtuvo de un motivo que se encuentra en relación de superposición bajo un grabado y que por tanto no podemos descartar que corresponda a los motivos más tempranos del sitio. El segundo motivo muestreado no presenta relaciones de superposición claras con otros motivos.

Por otra parte, en el caso de las muestras rojas se reconoce hematita y el uso de arcilla rica en hierro. Esta segunda muestra (figuras 10 y 11 y Tabla 3) corresponde a un motivo pintado que se superpone a un grabado y que por tanto correspondería a la etapa más tardía de la producción de arte rupestre del sitio. Si bien la cantidad de análisis realizados es bastante acotada, destaca el reconocimiento de arcilla rica en hierro en la mezcla pigmentaria de un motivo sobre un petroglifo, pues este atributo no se ha identificado en las otras muestras analizadas por SEM-EDS en la zona y podría dar cuenta del uso de diferentes materias primas en momentos más tardíos de la secuencia de producción de pinturas rupestres. Dado que es un único caso, se hace necesario seguir explorando este aspecto. Es importante señalar que si bien en las muestras del sitio se analizó la micro estratigrafía a partir de la preparación de secciones cruzadas, en ellas se identificó sólo una capa de pintura y por tanto no se observa repintado de los motivos o la presencia de eventos de pintado previos.

Además, se obtuvo una datación radiocarbónica (Tabla 2) de una pintura de color negro, obteniendo una fecha que es posterior al 1.000 d.C (665-550 cal AP). Si bien esta última datación tiene un importante margen de error, ella es coherente con otros registros regionales que muestran la presencia de estos grupos cazadores-recolectores entre los siglos XI y XVI de nuestra era en las zonas de interfluvio.²³

23 Andrés Troncoso *et al.* "Making rock art under the Spanish empire...", *op. cit.*

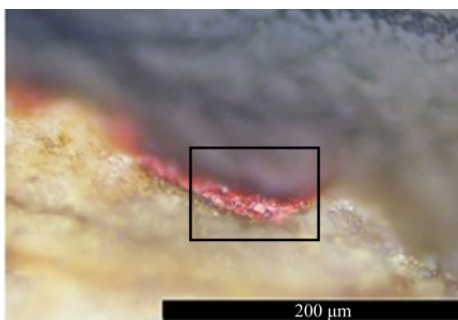


FIGURA 10. Sectores analizados de muestra CL-M1. Sección transversal de muestra CL-M1 indicando área analizada por SEM-EDS.

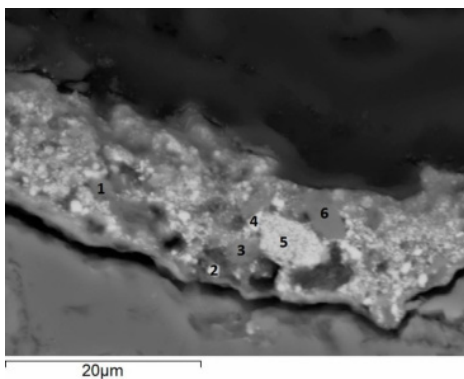


FIGURA 11. Sectores analizados de muestra CL-M1. Imagen BSE de muestra CL-M1 indicando los sectores analizados. En la tabla se presenta la composición química de sectores señalados en

Área analizada	Na ₂ O ₃	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	FeO	Cl	Total Original
1	nd	nd	5.6	51.6	nd	0.3	0.8	41.7	nd	100.8
2	0.4	0.9	7.7	67.5	nd	0.5	1.4	21.7	nd	82.5
3	0.9	0.9	10.6	61.8	nd	3.4	1.1	21.3	nd	103.4
4	2.5	0.4	13.4	54.6	0.6	0.4	1.3	26.8	nd	104.3
5	0.4	0.4	8.2	60.5	nd	1.5	0.7	28.4	nd	95.1
6	1.5	0.9	12.8	60.5	1.0	0.7	1.4	20.8	0.3	76.7

TABLA 3. Composición química de sectores señalados en Figura 11. Resultados presentados como compuestos (wt%) con totales originales.

A su vez, las excavaciones estratigráficas y dataciones absolutas obtenidas en un alero contiguo al sitio (Alero El Cabrito) que también presenta pinturas rupestres, muestra ocupaciones humanas por grupos cazadores-recolectores del Holoceno Tardío con un rango temporal bastante similar al de San Pedro Viejo de Pichasca.

Alero Cachaco

Es un alero rocoso de pequeño tamaño (figura 12) que presenta pinturas rupestres altamente deterioradas, en cuya mayoría no es posible identificar motivos claros. Debido a estas características y al buscar la utilización de conceptos que nos permitiera incluir el total de evidencias rupestres del sitio es que optamos por considerarlas como eventos de pintado en lugar de motivos. Al tomar en cuenta lo anterior, se han identificado 114 eventos de pintado, entre los que encontramos 20 motivos claramente definidos y 94 eventos conformados por manchones o restos de pigmento de diferente tamaño. Los motivos claros están realizados a partir de figuras lineales, destacando la presencia de diseños conformados por trazos con verticales en traslación horizontal. En cuanto a los colores, hemos reconocido 111 eventos rojos, dos negros y uno amarillo.

En Alero Cachaco se han analizado siete muestras de pintura. En cinco de las muestras se observan capas de pintura roja bajo capas negras menos definidas (figuras 13 y 14). A partir del análisis por Espectroscopía Raman se identificaron las bandas características del carbón amorfo en las capas negras. Además, en dos casos, se observa una banda cercana a 1012 cm^{-1} que podría corresponder a yeso o bien a otro sulfato de calcio. Sumado a lo anterior, en una de las muestras se identificó carbón bajo la capa de pintura. Respecto a las capas negras, al tratarse de concreciones menos definidas, nos inclinamos a interpretarlas como hollín y no como restos de pintura hecha con carbón. Dada esta interpretación los análisis indicarían la elaboración de pinturas sobre y bajo hollín (figuras 13 y 14).

Por otra parte, en dos de las muestras analizadas se observan dos capas rojas ricas en hierro que están separadas por una capa rica en S y Ca y que tiene un espectro Raman alrededor de 1013 cm^{-1} . Considerando estos datos es que se interpreta que se trataría de dos capas de pintura separadas por una capa de sulfato de calcio, probablemente yeso. Al igual que en el caso de San Pedro Viejo de Pichasca, no contamos con información suficiente para descartar que esta capa sea de origen antrópico. Sin embargo, dado que tanto la roca soporte como las capas de pintura y las capas que cubren las pinturas presentan yeso, nos inclinamos por interpretar este componente como resultado de los procesos de degradación de la roca soporte.



FIGURA 12. Fotografía general del sitio Alero Cachaco.

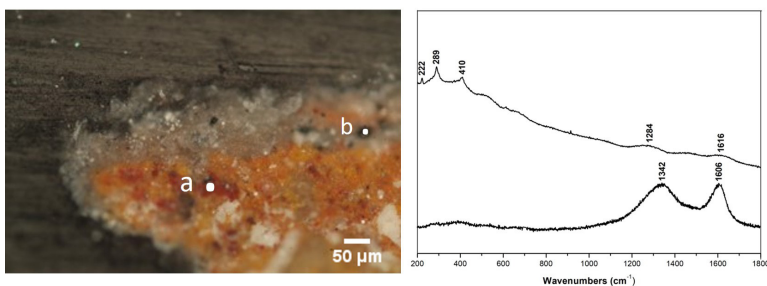


FIGURA 13. Ejemplo de muestra analizada. Sección cruzada de muestra CA013 y espectro Raman de puntos seleccionados. Fuente: Moya-Cañoles, Francisca, Andrés Troncoso, Felipe Armstrong, Catalina Venegas, José Cárcamo, y Diego Artigas. "Rock paintings, soot, and the practice of marking places. A case study in North-Central Chile", *Journal of Archaeological Science: Reports* Vol. 36, Abril 2021, Fig. 5

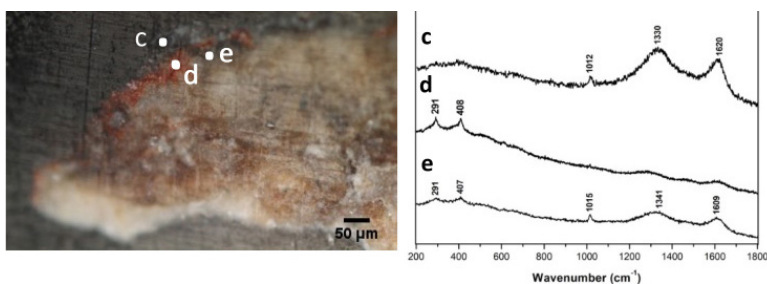


FIGURA 14. Ejemplo de muestra analizada. Sección cruzada de muestra CA028 y espectro Raman de puntos seleccionados. Fuente: Moya-Cañoles, Francisca, Andrés Troncoso, Felipe Armstrong, Catalina Venegas, José Cárcamo, y Diego Artigas. "Rock paintings, soot, and the practice of marking places. A case study in North-Central Chile", *Journal of Archaeological Science: Reports* Vol. 36, Abril 2021, Fig. 5

En términos de historicidad, y como ocurre en San Pedro Viejo de Pichasca, en este sitio se han reconocido superposiciones de diseños sobre capas de hollín y viceversa. A la par, contamos con un variado conjunto de dataciones absolutas que da cuenta de la diacronía de la ocupación y de las prácticas de marcado en el sitio. Por un lado, a nivel estratigráfico sub-superficial se cuenta con una fecha de inicios del Holoceno Tardío, pero el sitio también fue ocupado residencialmente por grupos cazadores-recolectores durante la segunda mitad del Holoceno Tardío, como lo muestra la presencia de cerámica asociada a estos grupos (tipo Molle). Por otro lado, se cuenta con dos dataciones directas de pinturas negras que se asocian con dos momentos distintos de ocupación asociadas al primer segmento del Holoceno Tardío. Finalmente, se cuenta con otras 3 dataciones de hollín que son coherentes con los resultados anteriormente expuestos.²⁴

Discusión

Nuestras investigaciones en el Centro Norte de Chile permiten reflexionar respecto de cómo los análisis arqueométricos pueden aportar en la comprensión de la historicidad del arte rupestre a diferentes escalas. En particular, y en concordancia con Gheco,²⁵ consideramos que las reflexiones se pueden plantear desde distintas escalas analíticas, las que en nuestro caso remiten, por una parte, a la escala de sitio y por otra, al nivel regional, abriendo nuevas y distintas líneas de investigación a explorar.

A escala de sitio y considerando los ejemplos expuestos, los análisis arqueométricos han aportado en al menos tres aspectos. En primer lugar, el reconocimiento de diferentes componentes dentro de las mezclas pigmentarias que podrían asociarse a diferentes eventos de pintado potencialmente diacrónicos. Tal es el caso del sitio Cabrito Laguna donde se identificó el uso de una arcilla rica en hierro como pigmento rojo en un motivo pintado que se encuentra sobre un petroglifo y que planteamos sería más tardío que, al menos, parte de los eventos realizados con mezclas que presentan un bajo porcentaje de aluminosilicatos. De

24 Francisca Moya-Cañoles *et al.*, "Rock paintings, soot, and the practice of marking places. A case study in North-Central Chile", *op. cit.*; Andrés Troncoso *et al.* "First absolute dating of Andean hunter-gatherer rock art...", *op. cit.*

25 Lucas Gheco. "Una aproximación histórica al arte rupestre prehispánico de la sierra de El Alto-Ancasti (Provincia de Catamarca, Noroeste Argentino)", *Estudios Atacameños* N° 65, 2020, pp. 263-290. <https://doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2020-0030>; Eugenia Ahets Etcheberry y Lucas Gheco. "Una propuesta metodológica para acceder a las historias de pintado de Oyola 34 (Catamarca)", *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* Vol. 9, N° 1, 2021, pp. 1-24.

este modo, a escala de sitio proponemos que el estudio de los componentes de las mezclas pigmentarias puede ser un insumo más a tener en cuenta dentro de las propuestas cronológicas de los sitios de arte rupestre. Sin embargo, este aspecto no siempre es reconocible, pues una de las limitaciones que hemos encontrado surge en el análisis de muestras rojas. Como se ha mencionado, las fuentes de óxidos de hierro son ampliamente variables, por lo que la identificación de ciertos componentes minerales no puede ser interpretada fácilmente como ingredientes que hayan sido incorporados intencionalmente por quienes produjeron las pinturas. Al mismo tiempo, al ser la hematita el óxido de hierro más común en pinturas rupestres es necesario evaluar la utilidad de los muestreos, dado que estos son destructivos y que la información que se puede obtener respecto a los componentes es limitada. Por estos motivos resulta relevante llevar el análisis más allá de la composición de las mezclas pigmentarias y analizar este tipo de materiales desde una perspectiva histórica, considerando los procesos de formación de sitio y ampliando la perspectiva del análisis para intentar identificar otras materias y agentes que pueden haber afectado la producción rupestre.

En segundo lugar, el análisis por Espectroscopía Raman y SEM-EDS sobre micro estratigrafías ha permitido identificar diferentes capas de pintura superpuestas entre sí. Tal es el caso de algunas de las muestras provenientes de San Pedro Viejo de Pichasca, en las que es posible observar la superposición de una pintura amarilla sobre una roja y dos capas de pintura rojas superpuestas entre sí. Cabe destacar que en el primer caso vemos una relación de superposición observable a nivel macroscópico, a diferencia del segundo. Consideramos que la identificación de superposiciones a nivel microscópico, es un segundo aporte de los análisis arqueométricos a la caracterización de las historias de pintado, especialmente cuando estas no son visibles a nivel macroscópico.²⁶ Además, estas observaciones permiten explorar el posible mantenimiento o reciclaje de los sitios con arte rupestre (*sensu* Fiore 2007) al evidenciar eventos de pintado previos.

En tercer lugar, a escala de sitio, los análisis sobre micro estratigrafías han llevado a la identificación de concreciones calcáreas y hollín entre capas de pintura, como se ha visto en el caso de Alero Cachacho. Estos resultados han revelado que en la formación de los sitios y en los eventos de pintado juegan un rol activo otros componentes que pueden asociarse a otras prácticas humanas, como la producción de fuego, o bien a agentes no humanos que conllevan una alteración constante de las rocas

26 Lucas Gheco, *et al.* "Hidden paintings, forgotten histories: a micro-stratigraphic approach to study coated rock art", *op. cit.*

soportes. Así, la historicidad de los sitios con arte rupestre se vincula con otras prácticas y dimensiones de los grupos humanos que produjeron las pinturas y/o habitaron los espacios donde estas se encuentran, además de con los *affordances*²⁷ de las materias involucradas. De esta manera, las materias, con sus cualidades y ritmos propios, afectaron tanto la práctica de producción de pinturas rupestres, como su experiencia por parte de las comunidades cazadoras-recolectoras, impactando tanto en los ritmos de producción como en la selección de colores. Las implicancias prácticas de las agencias de otros-no-humanos se hace así evidente.

A escala regional, en nuestra área de estudio observamos diferencias entre los sectores del interior y los sectores costeros, reconociendo divergencias en cuanto a los atributos visuales y la intensidad de la práctica de producción rupestre.²⁸ En relación con este segundo punto, los estudios arqueométricos también han aportado información, en tanto los análisis micro estratigráficos sobre muestras de pinturas rupestres de los sitios cercanos a la costa evidencian la presencia de capas únicas de pintura en todos los casos analizados, lo que se suma a una baja cantidad de motivos y superposiciones, a diferencia de los sitios de interior que hemos descrito previamente. Planteamos que la presencia de solo una capa de pintura apoya la idea de que en estos sitios las historias de pintado son menos intensas que en los sitios de interior donde se observa un amplio número de motivos y superposiciones. Así, las historias de producción de arte rupestre en ambas zonas serían distintas, lo que creemos que en parte se debe a que en el caso de los sitios costeros las pinturas se encuentran en bloques a cielo abierto, sin que se vean alteradas por la acumulación de hollín u otras concreciones como ocurre en los sitios de interior y, por tanto, no es necesaria la reactivación de la roca mediante el repintado para que las pinturas sigan siendo visibles.

Los resultados anteriores dan cuenta, también, de una variabilidad temporal en las prácticas productivas de las pinturas rupestres a distintas escalas espaciales que hace necesario continuar con su exploración en busca de comprender la historicidad y performatividad de esta práctica.²⁹ Como indica Sepúlveda,³⁰ si bien los estudios arqueométricos sobre

27 Carl Knappett. "The Affordances of Things: a Post-Gibsonian Perspective on the Relationality of Mind and Matter", en E. DeMarrais, C. Gosden, y C. Renfrew (eds.): *Rethinking materiality the engagement of mind with the material world*. Cambridge, Cambridge University Press, 2004, pp. 43-51.

28 Andrés Troncoso. *Arte Rupestre, Historia y Comunidades en el centro norte de Chile*, op. cit.; Andrés Troncoso et al. "Rock art and social networks among hunter gatherers...", op. cit.

29 Dánae Fiore. "The Art of Making Images: Technological Affordance, Design Variability and Labour Organization in the Production of Engraved Artefacts and Body Paintings in Tierra del Fuego (Southern South America)", *Journal of Archaeological Method and Theory* Vol. 27, N° 3, Julio 2020, pp. 481-510. <https://doi.org/10.1007/s10816-020-09474-7>

30 Marcela Sepúlveda. "Making visible de invisible ...", op. cit.

esta materialidad se han centrado en caracterizar las materias usadas y cadenas operativas involucradas en la producción de mezclas pigmentarias, se hace necesario explorar un amplio abanico de otras preguntas que son posibles de abordar desde estos procedimientos analíticos.

Acercarse a comprender la historicidad del arte nos parece un aspecto central para entender su dinámica social, así como sus capacidades agentivas y afectivas. Esta historicidad se despliega a distintas escalas analíticas que pueden ser complementadas entre sí, como la genealogía de paisajes,³¹ o las transformaciones y continuidades formales de las manifestaciones visuales en el tiempo.³² Además, pensamos que otro aspecto que puede entregar luces sobre la historicidad del arte rupestre son las dinámicas desplegadas en los actos de hacer y las articulaciones temporales que ocurren a través de ellas. Como indicamos anteriormente, nuestros resultados muestran que los sitios del interior de la región presentan múltiples eventos de pintado a lo largo del tiempo, lo que implica cierta recurrencia de las prácticas productivas. Esta recurrencia nos habla de una historicidad del arte rupestre que, antes que fundarse en un proceso de integración de imágenes para conformar escenas o relacionar motivos de tiempos distintos, se basa en un diálogo constante entre pinturas rupestres, hollín y otras materias que son el producto de los procesos de deterioro de las rocas. Estas dinámicas de pintado dan cuenta de la necesidad de que las pinturas sean visibles, más que de la reactivación del lugar de la roca pintado previamente. Esta situación contrasta notoriamente con otros casos conocidos, como es por ejemplo lo que ocurre en la zona de El Alto Ancasti en Catamarca donde las pinturas son reactivadas recurrentemente a partir de una lógica de superposiciones de eventos de pintado que son hoy invisibles al ojo humano. En este caso, se observa que el hollín y el humo juegan papeles diferentes a los descritos para los sitios de interior de nuestra zona de estudio, pues mientras en el caso de El Alto-Ancasti, este tiene una escasa visibilidad al ojo humano, en nuestro caso el hollín pasa a ser un elemento no solo altamente reconocible, sino estructurante de la visibilidad del arte rupestre. Lo anterior se debe a que el hollín modifica el color de las superficies rocosas disponibles para ser pintadas, generando tonalidades negras donde las pinturas rojas destacan y a su vez se inhibe el pintado en negro. Ambas miradas a la temporalidad del arte rupestre

31 María Isabel Hernández Llosas. "Inkas y españoles a la conquista simbólica del territorio Humahuaca: sitios, motivos rupestres y apropiación cultural del paisaje", *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* Vol. 11, N° 2, 2006, pp. 9-34.

32 Natalia Carden y Laura Miotti. "Unraveling rock art palimpsests through superimpositions: The definition of painting episodes in Los Toldos (southern Patagonia) as a baseline for chronology", *Journal of Archaeological Science: Reports* Vol. 30, 2020, pp. 102265. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102265>

muestran por tanto, la naturaleza particular e históricamente localizada de los actos de pintado. Esta historicidad deviene, en última instancia, en que ella no sólo establece relaciones particulares entre las prácticas humanas, sino también con una serie de otras materias que son estructurantes de los actos de marcado. Estas otras materias actúan de manera diferencial en los distintos espacios, dependiendo de los múltiples agentes que afectan a los sitios con arte rupestre.

El hecho de que al menos dos de los sitios acá caracterizados presenten largas secuencias de ocupación de cazadores-recolectores del Holoceno Tardío da cuenta de la relevancia que tuvo para estas comunidades el acto de habitar con arte rupestre y la práctica de hacer estas pinturas, llevando a que los sitios fueran una y otra vez intervenidos por más de 3.000 años. Esta práctica no necesariamente buscaba articular nuevos con viejos motivos, sino más bien mantener visualmente activo un espacio. Esta extensa tradición es también una forma de generar y reproducir paisajes históricos particulares, en tanto no sólo se mantiene la ocupación de un mismo espacio a través del tiempo, sino que también se despliegan prácticas similares, tales como el uso residencial y el pintado de rocas. A través de este proceso, por tanto, la repetitividad e historicidad del acto de pintar pone en articulación un conjunto de relaciones que son propios a estos paisajes históricos de los grupos cazadores-recolectores y las formas de articular con los lugares.

El reconocer esta historicidad del arte rupestre se hace posible por el uso combinado de distintas estrategias para la obtención de dataciones radiocarbónicas que permiten entregar un valor temporal particular a los espacios intervenidos. El uso de excavaciones estratigráficas incluyendo dataciones de sus depósitos, así como el fechado de pinturas rupestres elaboradas en base a carbón y de capas de hollín entregan cronologías que aportan en tanto líneas de evidencia para acercarse a esta historicidad del habitar y hacer arte rupestre.

La historicidad de los actos de marcado en esta zona es también una historicidad de las relaciones de las personas con las materias. Como hemos visto, se ha reconocido cierta secuencialidad en el uso de los colores, lo que no solo da cuenta de dinámicas visuales-estéticas, sino también de articulaciones con las materias usadas para la creación de estas pinturas, incorporando nuevos materiales en la producción de pinturas. No consideramos que estas relaciones con los materiales remitan únicamente a aspectos simbólicos, sino que también tienen efectos sobre las prácticas y experiencias de los sujetos en sus contextos históricos, pues ellas devienen en acciones sociales que están inmersas en, y articulan con, las cadenas operativas. Tal sería el caso de las relaciones con el hollín, por ejemplo, otro-no-humano, que propicia el uso de ciertos colores y no

otros, por lo que la aplicación de determinados colores va a estar dado en parte por los afectos generados en las relaciones que se establecen con una serie de otros agentes. A su vez esta utilización diferencial de colores requiere previamente el despliegue de prácticas socioespaciales particulares y que refieren, por ejemplo, a los procesos de aprovisionamiento de las materias primas y también a las formas particulares de preparación de las distintas mezclas pigmentarias.

De esta manera, los estudios arqueométricos, en combinación con otros enfoques, nos abren la puerta a comprender las dinámicas históricas del hacer y reconocer las múltiples heterogeneidades que ocurren en un territorio en este proceso.³³ Estas diferentes historias no son siempre visibles al ojo humano, pero son esenciales para poder establecer las tensiones y dinámicas que ocurren en las prácticas y el habitar de las comunidades tanto a nivel regional como local.

Agradecimientos

Agradecemos a Lucas Gheco y Fernando Marte, editores de este volumen, por invitarnos a participar. Además, agradecemos a todo/as lo/as compañero/as del equipo de trabajo que ha participado en las investigaciones del Centro Norte de Chile y al equipo de investigación de El Alto-Ancasti por las conversaciones y el apoyo en nuestros trabajos, así como a Marcela Sepúlveda, José Cárcamo, Sebastián Gutiérrez y Marcelo Campos por su aporte en los trabajos de laboratorio. También agradecemos a Alfredo Sánchez y a Diego Quintana por su ayuda con las figuras. Por último, agradecemos al Museo Arqueológico de La Serena, Museo del Limarí y Museo Nacional de Historia Natural por su apoyo con el trabajo de colecciones arqueológicas. Este trabajo ha sido financiado por ANID Fondecyt 1150776, 1110125 y 1200276.

33 Lucas Gheco. "Una aproximación histórica al arte rupestre prehispanico de la sierra de El Alto-Ancasti (Provincia de Catamarca, Noroeste Argentino)", *op. cit.*

Biografía de los autores

Francisca Moya

Arqueóloga de la Universidad de Chile y Master of Science del Instituto de Arqueología de UCL. Se ha dedicado al estudio de pinturas rupestres del Centro Norte de Chile con énfasis en las dinámicas de producción. Actualmente es estudiante de doctorado de la Universidad de Barcelona donde investiga el arte rupestre de cazadores-recolectores del centro norte de Chile y de Patagonia (Becas-Chile, ANID).

Andrés Troncoso

Arqueólogo de la Universidad de Chile y doctor en Arqueología por la Universidad de Santiago de Compostela. Es académico del Departamento de Antropología de la Universidad de Chile. Su investigación se ha centrado en el centro y centro norte de Chile evaluando la relación entre la producción de arte rupestre, la construcción social del paisaje y la conformación sociopolítica de las comunidades que habitaron tal territorio.

Felipe Armstrong

Arqueólogo de la Universidad de Chile y doctor en Arqueología por el Instituto de Arqueología de UCL. Es académico del Departamento de Antropología de la Universidad Alberto Hurtado. Se ha dedicado al estudio del arte rupestre del centro norte de Chile, evaluando su rol social y cultural, así como las redes relacionales en las que participa. También trabaja en Rapa Nui, en el estudio de objetos antropomorfos desde la perspectiva de las arqueologías del cuerpo.

Catalina Venegas

Licenciada en Antropología social y Arqueología de la Universidad de Chile. Se ha dedicado al estudio del arte rupestre, principalmente de la dimensión tecnológica de las pinturas del centro norte de Chile, donde se encuentra realizando su memoria de título en el marco del proyecto ANID Fondecyt 1200276. Se ha especializado en arqueometría utilizando micro estratigrafías y análisis químicos.

Aschero, Carlos A. "Imágenes y contenidos. Un caso de Cueva de las Manos, 9400-7700 años AP. (Río Pinturas, Santa Cruz)", *TAREA* 8 (8), pp. 48-76.

RESUMEN

Nos referimos a Cueva de las Manos, a sus pinturas rupestres, y a tres escenas superpuestas de estilos diferentes. Estilos que se han definido como *escenas A1, A2 y A4* y que, por excavaciones en el sector conocido como *Paredón de las Escenas*, se asocian con tres rangos cronológicos entre 9400 a 7700 años AP. Aquí nos interesa destacar tanto las diferencias estilísticas en el tratamiento de cazador@s, guanacos y acciones de caza representadas como abordar una iconografía de la imagen y las perspectivas utilizadas. En una visión contextual más amplia nos referimos al *porqué* del uso de diferentes conjuntos monocromáticos en la superposición de escenas u otras composiciones posteriores, algo ocurrido a través de miles de años. Respecto a esto proponemos que, en un lapso aún más amplio de imágenes visuales superpuestas –hasta 2500 años AP– Cueva de las Manos debería considerarse un *lugar de memoria*. Un sitio con un contexto geográfico-social en el que esas superposiciones de imágenes, visibles para y a través de generaciones –con la transmisión oral de sus significados– pudieron ser un referente activo en la memoria colectiva de esas antiguas poblaciones cazadoras-recolectoras y para las que les sucedieron después.

Palabras clave: Cazadores-recolectores; Cueva de las Manos; Arte rupestre; Iconografía; Lugar de memoria

Images and contents: a case from Cueva de las Manos, 9400-7700 years BP. (Río Pinturas, Santa Cruz)

ABSTRACT

We refer to Cueva de las Manos, its cave paintings, and three superimposed scenes of different styles. Styles that in previous works were defined as scenes A1, A2 and A4 and were dated by 14C in three chronological ranges between 9400 to 7700 years BP, by excavations under the sector known as *Paredón de las Escenas*. Here we are interested in highlighting both the stylistic differences in the treatment of hunters, guanacos and in the different hunting actions represented as well as approaching an iconography of the image and the perspectives used. In a broader contextual vision we refer to the reason for the use of different monochrome sets in the superimposition of scenes or other later compositions, something that happened over thousands of years. Regarding this we propose why, in an even broader period –up to 2500 BP– of superimposed visual images, Cueva de las Manos should be considered a place of memory. A site with a geographical-social context in which those superimpositions of images, visible to and through generations –with the oral transmission of their meanings– could be an active reference in the collective memory of those ancient hunter-gatherer populations and for those who came after.

Keywords: Hunters-gatherers; Cueva de las Manos; Rock art; Iconography; Place of memory

Fecha de recepción: 18/06/2021

Fecha de aceptación: 13/09/2021

Imágenes y contenidos

Un caso de Cueva de las Manos,
9400-7700 años AP
(Río Pinturas, Santa Cruz)

Carlos A. Aschero

ISES, CONICET - UNT / Instituto de Arqueología y Museo, FCN, UNT
ascherocarlos@yahoo.com.ar
<https://orcid.org/0000-0001-9872-9438>

Introducción

“Para muestra basta un botón...” dice una conocida frase popular. En este caso nuestra muestra es una imagen visual del sitio IV de Cueva de las Manos (sigla: ARP I) y la presentamos para tratar aspectos de la variabilidad incluida en tres de los estilos de *escenas de caza colectivas* allí superpuestas; estilos que son, cronológicamente, lo más temprano en la amplia secuencia de pinturas rupestres conocidas en este sitio que es, desde 1999, parte de la Lista de sitios de Patrimonio mundial (UNESCO).

Mostrar esa variabilidad es el objetivo general de este trabajo y abordamos, como objetivos específicos, los aspectos vinculados al *uso del color*, a la *iconografía* —referida a rasgos y formas de representación de figuras humanas, de guanacos, más otras representaciones asociadas a cada conjunto cromático— y a las *perspectivas* utilizadas en cada escena.

Como tema previo, para entender este abordaje, hacemos una reseña de lo investigado en torno al emplazamiento de Cueva de las Manos y su arte rupestre. Luego, desde un punto de vista teórico, tratamos el papel que juegan esas superposiciones de imágenes visuales en la muestra que tratamos y

en la prolongada trayectoria temporal que han tenido las pinturas rupestres de Cueva de las Manos. Algo por lo cual proponemos que debe ser entendida como *lugar de memoria* de los colectivos sociales que las produjeron desde el Holoceno Temprano y hasta varios milenios después.¹

El contexto geográfico de Cueva de las Manos

Cueva de las Manos debe ser presentada bajo tres perspectivas, de menor a mayor inclusión geográfica. La primera se refiere a su periferia inmediata, en un radio no mayor a 3 km, y es que allí está rodeada –al oeste del cauce del Río Pinturas– por una serie de tres cañadas que han servido como “mangas de caza” a través de un tiempo prolongado. Esto se sustenta en la ubicación de sitios arqueológicos en superficie, ya sea en las nacientes o en las desembocaduras de dichas cañadas, y por su contenido artefactual. Es decir que el entorno de Cueva de las Manos ha sido un lugar de cacería de guanacos importante en el Holoceno Temprano, que atraía a las bandas cazadoras-recolectoras a este sector del Río Pinturas. Un emplazamiento que permite entender por qué allí se han superpuesto tantas pinturas rupestres referidas a la caza y reproducción del guanaco a través de milenios.

La segunda perspectiva se refiere a su emplazamiento en una zona altitudinal del alto Río Pinturas (figura 1) que la hace un punto central para explotar otras zonas con recursos vegetales diferenciados: la de los *cañadones* y *pampas altas* de la cuenca del mismo Río Pinturas (600- 400 m.s.n.m.); la *lacustre-cordillerana* del ecotono bosque de *nothofagus* y estepa con praderas sobre los 900 m.s.n.m., al suroeste; y las cerrilladas, mesetas y cuerpos lagunares en la *estepa semi-desértica* de las tierras altas (800-900 m.s.n.m.) de la Altiplanicie Central santacruceña, al este. Esta es una de las razones posibles que llevó a esos antiguos cazadores a replicar parte de los estilos rupestres tempranos y dejar conjuntos de artefactos líticos similares a los de Cueva de las Manos en sitios a distancias mayores a 150 km lineales al suroeste, como es el caso de Cerro Casa de Piedra (ubicado en el Parque Nacional Perito Moreno:² sitios 5 y 7), a unos 60 km al sureste, en los sitios Cerro Bayo 2 y 3, o bien en otros más próximos como Piedra Bonita 1, Charcamata II y Alero Parado 1, emplazados en un radio de 20 km al nor-noreste, entre los sitios actualmente conocidos (en figura 1 óvalos y líneas en verde indicando los lugares de estas replicaciones).

1 Pierre Nora. *Los lugares de la memoria*.. Trad. del Francés Laura Masello. Montevideo, Ed. Trilce, 2008; Joël Candéau. *Antropología de la memoria*. Buenos Aires, Ediciones Nueva Visión, 2006.

2 Margen sur del Río Roble, próximo al Lago Burmeister.

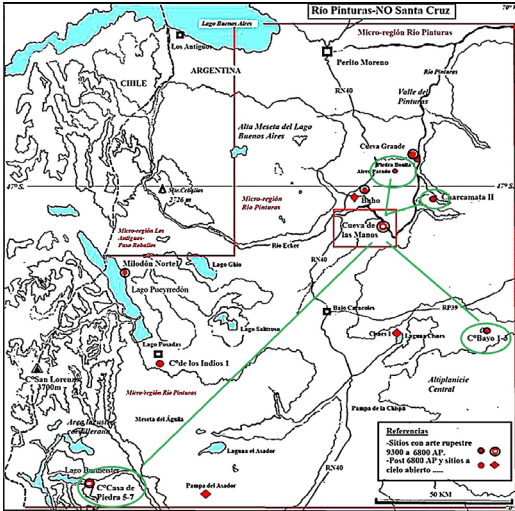


FIGURA 1. Área Río Pinturas, noroeste de Santa Cruz. Ubicación de Cueva de las Manos y sitios estilísticamente vinculados (en rojo).

Estas semejanzas en el arte rupestre y los conjuntos líticos nos motiva a pensar que esas replicaciones tienen que ver con una demarcación de ciertos *lugares* (en el sentido dado por Ingold con buena disponibilidad de recursos de caza y recolección, de uso estacional recurrente, que formaban parte de un territorio usado por cierta banda o por un linaje de familias conocido por otras bandas).³ Esto es lo que nos hace hablar en términos de una *micro-región*,⁴ que estuvo activa en la movilidad estacional entre ca. 9000 al 6800 años AP (años cal. 10.700-7900 BP), cuando la primera erupción del volcán Hudson (HI) hacia ca. 6800 años AP pudo ser motivo de la migración hacia otras áreas no afectadas.⁵

3 Tim Ingold. "The temporality of landscape". *World Archaeology* Vol. 25, Nº 2, 1993, pp. 152-174. <https://doi.org/10.1080/00438243.1993.9980235>. Reeditado en: Tim Ingold. *The perception of the environment*. London-New York, Routledge, 2000.

4 Carlos A. Aschero. "De punta a punta: producción, mantenimiento y diseño en puntas de proyectil precerámicas de la Puna argentina", en *Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 219-229. Buenos Aires, UBA, 1988.

5 José A. Naranjo y Charles R. Stern. "La actividad explosiva Postglacial del Volcán Hudson", en *Actas del VIII Congreso Geológico Chileno*, vol. I. Chile, Universidad Católica del Norte, 1997, pp. 362-365. Disponible en: https://biblioteca.sernageomin.cl/opac/DataFiles/8457pp362_365.pdf; Carlos A. Aschero, María V. Isasmendi, Valeria R. Ucedo y Ana M. Aguerre. "Aportes a la cronología y contexto de las escenas de caza tempranas en cueva de las Manos (ca. 9400-7700 AÑOS AP). Alto Río Pinturas, Santa Cruz", en: J. Gómez Otero, A. Svoboda y A. Banegas (eds.): *Arqueología de la Patagonia: El pasado en las arenas*. Buenos Aires, CONICET-IDEAUS, 2019, pp. 41-51.

La tercera perspectiva es que el contenido iconográfico de esas escenas de caza colectivas, reiteradamente superpuesto, marca una diferencia con lo conocido del arte rupestre al este y sureste de la Altiplanicie Central;⁶ pero no así con la fisonomía de los conjuntos líticos de ambas áreas.⁷ Esto lo interpretamos en términos de una fluida interacción tanto en el movimiento de personas o grupos familiares entre bandas para los artefactos líticos y, por otra parte, como esa forma de demarcación territorial en la que opera el arte rupestre. Esto es: con un sentido identitario, entre grupos emparentados, o como diacrítico territorial para la interacción social de las bandas del Río Pinturas con las del este y el este-sureste de la Altiplanicie Central de Santa Cruz.

Por otra parte, es necesario señalar que no vemos a Cueva de las Manos como *un sitio residencial* reiteradamente utilizado después del 7280 ± 60 años AP (años cal. 8180-7967 AP) ya que las cronologías de ¹⁴C marcan hiatos notables de ocupación.⁸ Mas lo planteamos como uno de uso ritual reiterado, en lo respecta a esas imágenes visuales referidas a la caza y reproducción del guanaco o posteriores; un uso que puede no haber dejado vestigios arqueológicos apreciables. Otros sitios próximos conocidos como Cueva Grande o Abrigo del Buho, pueden haber suplido ese uso residencial ocasional de Cueva de las Manos en esos hiatos temporales (figura 1).

Antes de entrar en el tratamiento de la muestra y como antecedente de los aspectos que vamos a desarrollar vemos necesario enumerar varias características específicas de Cueva de las Manos como sitio con arte rupestre y en la ejecución de sus pinturas.

Cueva de las Manos y el arte rupestre del Holoceno Temprano

Una primera y necesaria aclaración respecto al sitio Cueva de las Manos, tal como se lo presenta en la Lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO, es que en realidad se trata de un “complejo de sitios con arte rupestre (CSAR)”.

6 María. M. Podestá, R.S. Paunero y Diana S. Rolandi. *El Arte Rupestre de la Argentina Indígena. Patagonia*. Buenos Aires, Union Académique Internationale-Corpus Antiquitatum Americanum, Academia Nacional de la Historia, 1995.

7 Esta afirmación resulta de un encuentro que realizamos en el INAPL entre M. T. Civalero, D. Bozzuto y el equipo de L. Miotti y D. Hermo de la UNLP, comparando conjuntos líticos de data temprana de ambas áreas de investigación al oeste y este del Macizo central santacruceño.

8 Carlos J. Gradín, Carlos A. Aschero y Ana M. Aguerre. “Arqueología del área del Río Pinturas (Provincia de Santa Cruz)”, *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Vol. XIII, 1979, pp. 183-227. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25221/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y; Antonio Rubinos Pérez. “Recopilación y análisis de las fechas Carbono-14 del Norte de Santa Cruz”, en A. M. Aguerre: *Arqueología y Paleoambiente en la Patagonia Santacruceña argentina*. Buenos Aires, Talleres Nueva Offset, 2003, pp. 1-25.

Son 5 sitios con diferentes sectores que ocupan un frente mayor a 240 m, que es la distancia que media entre el sitio II y IV (ver planta figura 2). Dentro de esos sitios la superposición de escenas que tratamos se desarrolla en el sector sur del sitio IV, el Alero de las Escenas, y está señalada en la figura referida (figura 2).

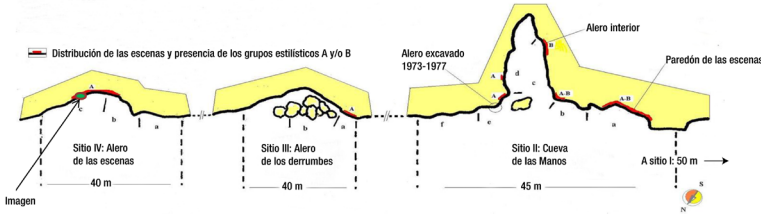


FIGURA 2. Planta del complejo de sitios de Cueva de las Manos, sitios II a IV. Esquema según Gradín, Aschero y Aguerre, "Arqueología del área del Río Pinturas (Provincia de Santa Cruz)", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Vol. XIII, 1979, pp. 183-227.

Por otra parte, desde un comienzo se usó únicamente la pintura como procedimiento técnico y la representación de siluetas –en monocromías– como única forma de presentar guanacos y figuras humanas al observador; existe un único grabado que habría sido posterior al último de los estilos de pinturas, emplazado en un bloque del sitio III o *Alero del Derrumbe* (figura 2). Ese uso de las siluetas lo vemos también en los estenciles o negativos de manos. Por otra parte, el uso de la pintura implicó, desde la primera serie de escenas de cazas colectivas, la ejecución de *conjuntos monocromáticos*. Esto es: un único color para todas las representaciones asociadas en un mismo tiempo de ejecución, o las que fueron agregadas posteriormente en el mismo color, para complementar el sentido dado a esa primera ejecución. Esas paletas monocromáticas habrían tenido la función de diferenciar la escena que se iba a superponer sobre una anterior. Es decir que el color utilizado tiene un valor *local*, que puede variar entre sectores de un mismo sitio o entre sitios, también de acuerdo a la tonalidad-base del soporte sobre el que se ejecutan.

Los negativos de manos y las escenas de caza constituyen las primeras pinturas rupestres de Cueva de las Manos. Sus inicios fueron datados hacia *ca.* 9400 años AP por asociación contextual con vestigios de la producción de las pinturas de color ocre registrados en la capa 6 media/base –datada por ^{14}C en 9320 ± 90 años AP y 9300 ± 90 en un rango de 10698 a 10241 cal. AP (CSIC 138 y 385, respectivamente). Son esas pinturas de la serie ocre las primeras escenas realizadas en el complejo de Cueva de las Manos de acuerdo a las numerosas superposiciones registradas.⁹

9 Carlos J. Gradín, Carlos A. Aschero y Ana M. Aguerre. "Investigaciones arqueológicas en la

En una posterior excavación, en 2015, se registraron manchas de pintura negra al pié de negativos de manos realizados en el *Paredón de las Escenas* con procedimientos técnicos de “soplado” y asociados a las escenas negras del estilo *escenas A2*. Estas manchas aparecieron sobre el piso de roca y debajo de fogones estratificados con dataciones ^{14}C de 9030 ± 100 , 8.890 ± 120 años AP y 7.710 ± 80 años AP no cal. (LP-3394; 3388 y 3378, respectivamente) destinados a producir pigmentos rojos a partir de otros ocre. Esto nos permitió manejar tres rangos temporales para ubicar las escenas de caza ejecutadas en el mismo *Paredón de las escenas* (figura 3): ca. 9400 a 9000/8800 para los estilos de *escenas A1* y *A2* en ocre y negro, en momentos sucesivos dentro de ese rango; ca. 8800 y 7700 AP para los de *escenas A3* y *A4* ejecutadas con uso de pigmentos rojos (rojo y rojo-carmín, respectivamente), también sucesivas dentro de ese rango; y posteriores al 7700 años AP para la serie blanca del estilo de *escenas A5*.¹⁰

En ese primer informe de las excavaciones en ARP I –en 1976– se planteó una primera integración de cuatro de las cinco series cromáticas de escenas de caza en el *grupo estilístico A*. Este fue diferenciado luego en cinco *estilos* que denominamos *A1* al *A5*, integrando tanto esas cuatro escenas de caza y también aquello que en 1976 se había aislado como el *grupo estilístico B*.¹¹

En ese *grupo B* de 1976 se encontraba incluido el tema de las grandes hembras de guanaco preñadas, que repetían los colores empleados en cuatro de las escenas de caza. Este es un tema que aparecía dentro de las escenas, pero sin estar referido a las acciones de caza específicas. Además, por ser estas representaciones de hembras preñadas diferentes del resto de las representaciones de guanacos, por su mayor tamaño y por la prominencia dada a sus vientres, Gradin las incluyó en ese *grupo B*. Nosotros, por su relación cromática con los estilos de escenas *A2* y *A3* y su asociación en el Alero de las Escenas y en el Paredón de las

Cueva de las Manos, Alto Río Pinturas, Santa Cruz”, *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, Vol. X, 1976, pp. 201-251. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25285/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y; Carlos J. Gradin, et al. “Arqueología del área del Río Pinturas (Provincia de Santa Cruz)”, *op. cit.*; Adrián M. Iñiguez y Carlos J. Gradin 1977. “Análisis mineralógico por difracciones de Rayos X de muestras de pinturas de la Cueva de las Manos, Estancia Alto Río Pinturas (provincia de Santa Cruz)”, *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Vol. XI, 1977, pp. 121-128. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25255/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y; Ana M. Aguerre. “A propósito de un nuevo fechado radiocarbónico para la “Cueva de las Manos”. Alto Río Pinturas - Provincia de Santa Cruz”, *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, Vol. XI, 1977, pp. 129-142. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25256/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y; Antonio Rubinos Pérez. “Recopilación y análisis de las fechas Carbono-14 del Norte de Santa Cruz”, *op. cit.*

10 Carlos A. Aschero, et al. “Aportes a la cronología y contexto de las escenas de caza tempranas en cueva de las Manos...”, *op. cit.*

11 Carlos J. Gradin, et al. “Investigaciones arqueológicas en la Cueva de las Manos...”, *op. cit.*

Escenas con los estilos A1 y A2, respectivamente, las incluimos como parte de esos estilos. También agregamos a esos estilos la última escena de caza —superpuesta a todas las demás— en blanco, con una multiplicidad de negativos de manos en el mismo color que, a diferencia de las otras escenas, no incluye a las grandes hembras preñadas. Ésta se diferenciaba de las otras no sólo por las diferencias en los patrones de representación de guanacos y figuras humanas sino también en el hecho que la acción central de la caza y sus cazador@s armados se ejecutó en el interior de la cueva. Esta última, entonces, se incluyó en el *grupo A* de las escenas de caza como *estilo A5*.¹²



FIGURA. 3. Detalle del *Paredón de las Escenas*. Cueva de las Manos sitio II.

12 Carlos A. Aschero. "Las escenas de caza en Cueva de las Manos. Una perspectiva regional (Santa Cruz, Argentina)", en *Actas y CD del Simposio Internacional de Arte Rupestre IFRAO 2010, Tarascon-sur Ariège, Francia, 2012*; Carlos A. Aschero. "Hunting scenes in Cueva de las Manos, style, content and chronology (Rio Pinturas, Santa Cruz-Argentinian Patagonia)", en A. Troncoso, F. Armstrong, G. Nash (eds.): *Archaeologies of Rock Art, South American perspectives*. London y New York, Routledge, 2018.

En trabajos posteriores de excavación, en 2015, pudimos referir esas escenas A5 a momentos posteriores al 7700 AP. Por otra parte, su presencia en otros sitios, donde no había indicios de ocupación en el lapso 6500 - 7000 años AP, nos permitió sostener la hipótesis que todos los estilos de escenas, incluyendo el A5, habrían finalizado en Cueva de las Manos, en otros sitios del Río Pinturas y en Cerro Casa de Piedra, con la gran erupción inicial HI del Volcán Hudson hacia el 6800 años AP no cal.¹³

Esas escenas de caza iniciales –series cromáticas ocre, negra y rojo-carmin de los estilos A1, A2 y A4, respectivamente– muestran un desarrollo que ocupa desde el sitio II al IV (figura 2) Son 240 m en los que el observador puede seguirlas, en particular las de las series A1 y A2 a partir de los distintos patrones usados en las representaciones humanas y guanacos que se repiten a lo largo de las paredes conformando un *espacio itinerante* en el sentido dado por Leroi-Gourhan.¹⁴ Esos patrones repetidos son los que utilizamos para caracterizar los distintos estilos superpuestos.¹⁵

En el desarrollo de la escena total, en las escenas de mayor extensión, se incluyen distintas *acciones* seguidas en la caza. Observar esas distintas acciones es lo que lleva a transitar ese “espacio itinerante”. Esa dirección que debe seguir el observador se inicia con la representación de acciones de “arreo” e “intercepción” de las presas de caza en el sitio II (figura 3) y termina con acciones de “cercos de caza” o “rodeo de presas” en el sitio IV. Es decir: esas escenas tempranas A1 y A2 muestran un despliegue con una cierta dirección de observación –para comprender el contenido de la escena– que es de derecha a izquierda o sur-norte.¹⁶ Los estilos posteriores usan una distinta dirección y reducen su desarrollo en el espacio. En el estilo A3, se da desde el interior de la cueva al Paredón de las escenas (izquierda a derecha)

13 Carlos A. Aschero, Damián Bozzuto, María T. Civalero, Mariana de Nigris, Natalia L. Fernández, Nicolás Maveroff y Mariana Sacchi. “Se nos viene la noche. El volcán Hudson y su influencia en el NO de Santa Cruz: integrando perspectivas arqueológicas”, en J. Gómez Otero, A. Svoboda y A. Banegas (eds.): *Arqueología de la Patagonia: El pasado en las arenas*. Buenos Aires, CONICET-IDEAUS, 2019, pp. 239-350; Carlos A. Aschero y María V. Isasmendi. “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* Vol. 3, Nº 1, 2018, pp. 112-131. Disponible en: <https://publicaciones.fcnym.unlp.edu.ar/rmlp/article/view/2193>; José A. Naranjo y Charles R. Stern. “La actividad explosiva Postglacial del Volcán Hudson”, *op. cit.*

14 Andrée Leroi- Gourhan. *Le geste et la parole. II La Mémoire et les Ritmes*. Paris, Albin Michel, 1965.

15 Carlos A. Aschero. “Las escenas de caza en Cueva de las Manos...”, *op. cit.*; Carlos A. Aschero. “Hunting scenes in Cueva de las Manos...”, *op. cit.*

16 Carlos A. Aschero y P. Schneier. “The black series in the hunting scenes of Cueva de las Manos, Río Pinturas, Argentinian Patagonia”, en I. Davidson y A. Nowell (eds.): *Making scenes: Global Perspectives on Scenes in Rock Art*. New York y Oxford, Berghahn Books, 2020, pp. 310-327.

y en el estilo A4 también de izquierda a derecha, con una escena de danza en la pared norte próxima al vestíbulo de la cueva (figura 4 tratada con D-Strech: Harman 2008(2005)) y siguiendo luego por la pared sur hasta el referido Paredón. Pero este estilo se diferencia por presentar escenas independientes, con acciones de "rodeo" o "cerco" de presas, tanto en el sitio II como en el IV; siendo también característica una miniaturización en el tamaño de las figuras y del espacio del soporte utilizado para resolver la escena completa.¹⁷

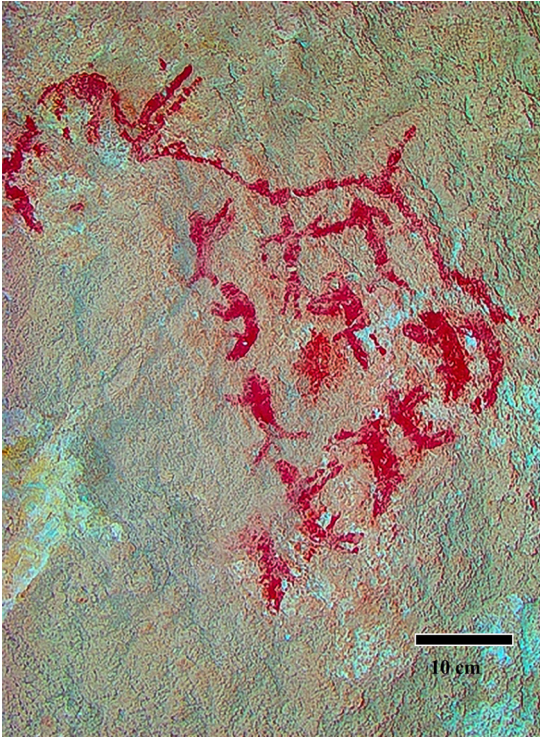


FIGURA 4. Escena de danza del estilo *escenas A4*. Interior Cueva sitio II. Foto tratada digitalmente con D-Strech.

Un último comentario amerita el comprender la variación de colores usados que se reduce a dos colores alternativos por estilo. La primera serie de escenas de caza usa predominantemente el ocre y sólo el rojo-oscuro en un único caso que trataremos, donde se reproduce una misma acción en un mismo espacio del soporte. La segunda serie, el

17 Carlos A. Aschero. "Hunting scenes in Cueva de las Manos...", *op. cit.*

estilo A2, usa predominantemente el negro y en sólo dos casos el violeta o violáceo oscuro, los cuales representan guanacos que sirven para articular la escena total en ese espacio itinerante.¹⁸ En la tercera serie (A3) utiliza sólo el rojo (rojo indio); mientras que la cuarta serie (A4), emplea predominantemente el rojo carmín y sólo en un caso el amarillo. La última serie (A5) utiliza predominantemente el blanco y en un solo caso el ocre-amarillo, para resaltar la representación de una acción de caza individual diferenciándola de una escena de caza colectiva próxima, en blanco. Al mismo tiempo lo utilizan para marcar un claro contraste con el soporte tiznado por el hollín de los fogones y las efloraciones de carbonatos (figura 5.A). Esa escena en ocre-amarillo es la única en el sitio que muestra el uso del lazo-bola como arma.

Es importante también recalcar que *toda esta gama de colores* usados por las escenas de caza pudieron ser obtenidos a partir de la alteración térmica de un pigmento ocre (goethita u óxido de hierro hidratado). Este pigmento expuesto al calor a distintos tiempos permite obtener: en principio rojo (hematita); luego rojo-carmín (maghemita) a más temperatura; seguidopor violáceo (maghemita) y un negro-violáceo o grisado producto de la máxima exposición al calor. Estas correlaciones entre colores y minerales surgen de experimentaciones realizadas inicialmente en laboratorio y luego en fogones de campaña. Una fuente de goethita fue ubicada en el sitio 7 de Cerro Casa de Piedra.¹⁹

Para el tratamiento que vamos a dar a cada escena de la imagen visual de nuestra muestra, es central señalar la importancia de esa estrategia de ejecución en *conjuntos cromáticos* seguida en Cueva de las Manos. Desde que se iniciaron sus pinturas rupestres, esta fue una estrategia que se mantuvo aquí y en otros sitios del área, en composiciones más tardías. Esto es: en cada escena se utiliza una paleta monocromática que integra en un mismo conjunto la escena con los guanacos, las figuras humanas y/o las grandes hembras preñadas, así como los negativos de manos y los signos geométricos simples asociados. Esos últimos incluyen los que llamamos “impactos” y los “puntiformes” así como otros signos de simple geometría.

18 Carlos A. Aschero y P. Schneier. “The black series in the hunting scenes of Cueva de las Manos...”, *op. cit.*

19 Graciela E. Rial y Carlos E. Barbosa. “Análisis mineralógico por difracción de rayos-X de muestras de pinturas del Cerro Casa de Piedra, sitio CCP5 (Prov.de Santa Cruz, Argentina)”, *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* Vol. 10, 1983-1985, pp. 307-312. Disponible en: <https://revistas.inapl.gob.ar/index.php/cuadernos/article/view/387>; Carlos A. Aschero. “Pinturas rupestres en asentamientos cazadores-recolectores. Dos casos de análisis aplicando difracción de rayos-X”, *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* Vol. 10, 1983, pp. 291-306. Disponible en: <https://revistas.inapl.gob.ar/index.php/cuadernos/article/view/386>; Carlos A. Aschero. *El arte rupestre de Cueva de las Manos*. Asociación Amigos del Museo Nacional de Bellas Artes (AMBA). En prensa.



FIGURA 5A. Escena de caza individual del estilo escenas A5, en ocre-amarillo (detalle). Interior Cueva de las Manos, sitio II.

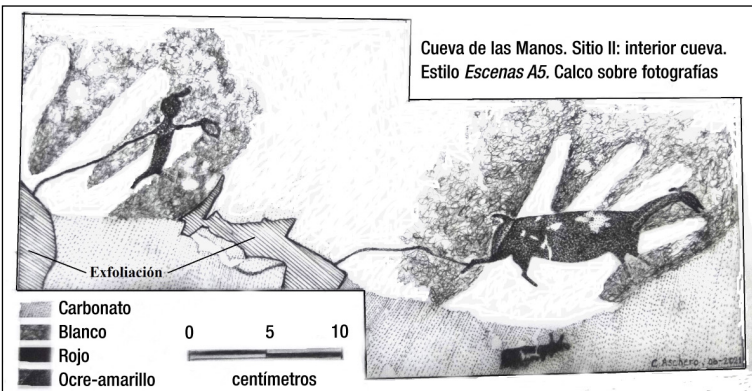


FIGURA 5B. Calco de la escena anterior completa.

Importa señalar que los primeros (“impactos”) tienen un sentido posiblemente *mágico* por su específica relación con la pared y con el resto de la escena que se ha de ejecutar en ese espacio del soporte. Son producidos usando un trozo de cuero o piel con pintura que envuelve un elemento pesado y de forma regular, el que es arrojado e impacta contra la pared dejando un “punto” grueso de contorno irregular y separado de otros (numerosos) del mismo color. Pero esta acción se realiza en un momento previo a la ejecución de todas las representaciones que van a constituir la escena de caza en cuestión y con una misma monocromía. El hecho es

que estos impactos, que aparecen dentro de las escenas y alcanzan 4m o más de altura, nunca se superponen a las numerosas figuras de la escena, por lo que se infiere que habrían sido ejecutados previamente (figura 3). De ser así, podrían atribuirseles una expresa intencionalidad de quitarle la potencia (“matar”) a la pared o soporte antes de la ejecución de la escena.²⁰

Sobre la Imagen

Superposiciones y uso del color

La imagen que tratamos se localiza en el *Alero de las Escenas*, sector b del sitio IV (indicada con un círculo en la figura 2). Esta, se encuadró en el soporte de ignimbrita dentro de un espacio de 1.50 x 1.20 m y a 2.20 m de altura sobre el piso actual. Esto indicaría que para llegar a ejecutar las representaciones, el artífice²¹ requirió algún medio de elevación dado que se encuentran fuera del campo manual de un operador de pie.

Vemos que hay escenas de distintos estilos superpuestas que vamos a designar *A1a*, *A1b*, *A2* y *A4* en orden de sucesión cronológica, desde la más antigua a la más reciente (figuras 6 y 7). Una primera, del *estilo A1* (*A1a*), muestra una acción de *arreo* de 13 guanacos por 5 cazadores, todos en ocre e incluyendo un único negativo de mano del mismo color. Al observar los guanacos y figuras humanas vemos que hay varias representaciones muy desvaídas frente a otras que no lo están y esto –dado que no hay iluminación solar diferencial entre unas y otras– podría implicar que parte de las representaciones de esta primera escena han sido *mantenidas*, repintadas cuidadosamente a través del tiempo. La segunda (*A1b*) muestra una misma acción de “arreo” de cinco guanacos por un único cazador, ocho negativos de manos, incluyendo un negativo de objeto y una alineación oblicua de cinco puntiformes. Ha sido realizada en rojo oscuro diferenciándose así de la anterior. Un negativo de mano de esta escena se superpone al guanaco de mayor tamaño, a mayor altura del resto de la escena ocre, y otro negativo a la tercera escena *A4* (figura 7). Un tercer motivo de negativo de mano está por debajo del guanaco de la escena *A2* en negro. La primera superposición mencionada nos indica que el rojo oscuro es un segundo momento del mismo estilo *A1* –a juzgar por los patrones seguidos en la representación de guanacos y figuras humanas que luego trataremos– y esta diferencia de colores entre una y otra permite seguir visualmente cada una de esas mismas acciones de “arreo” e “intercepción”.

20 Carlos A. Aschero. “Hunting scenes in Cueva de las Manos...”, *op. cit.*

21 En el sentido y con las connotaciones que Sinclair y Uomini propusieron el término (2012. *Actas y CD del Simposio Internacional de Arte Rupestre IFRAO 2010*, Tarascon-sur Ariège, Francia. CD Actas) a partir del uso que les dio Ingold en *The perception of environment*, *op. cit.*



FIGURA 6. Escenas superpuestas del sitio IV (Paredón de las Escenas). Sector bajo.



FIGURA 7. Sector alto de la Figura 6.

La escena del *estilo A2*, en negro, muestra la figura de un guanaco rodeado por nueve (u once) figuras humanas y un cánido (a la izquierda en las figuras. 6, 8 y 9) donde se destaca una figura humana de mayor tamaño cuya cabeza se superpone, en parte, al vientre del guanaco. Contamos 3 negativos de manos que se le asocian, todos en color negro, uno de ellos con antebrazo y dedos muy delgados y largos que sugieren una mano de mujer.²² Hay una segunda representación de un cánido, asociado a esta escena, que se ubica en lo alto, por encima del guanaco más alto de la primera (figura 7). Al tratar los aspectos iconográficos volveremos sobre todas las representaciones.



FIGURA 8. Detalle del sector central de las escenas superpuestas.

La escena del *estilo A4* es un cerco de cincuenta y seis cazador@s²³ sobre una tropa de dieciséis guanacos alineados, en un trayecto en el que descienden y vuelven a subir, como superando un accidente topográfico virtual, no incluido en la topografía del soporte. Tanto los

22 Un estudio sobre diferenciación de sexos en los negativos de manos está en curso en relación con la presencia de numerosas hembras preñadas en el vestíbulo de la cueva.

23 Insistimos en el usar la ambigüedad en el término porque, tanto lo que trataremos respecto a una probable presencia de mujeres en el rodeo de la escena y en los negativos de manos, sugiriendo que las mujeres podrían haber formado parte de las partidas de caza. Un hecho registrado en la etnografía histórica por Aguerre en sus entrevistas con Pati Chapalala, descendiente de los Tehuelches de la Reserva del Río Pinturas (Ana M. Aguerre. *Las vidas de Pati en la toldería Tehuelche del Río Pinturas y el después*. Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, 2000).

tamaños de guanacos como de humanos son menores a los de las escenas antes nombradas y se usó un color amarillo para resaltarla sobre el negro de la escena anterior. Es el único caso en el que el estilo A4 cambió el color dominante rojo-carmín. La cantidad de cazadores impacta si es que esto hubiera sido un número real, porque implicaría una reunión de familias de gran magnitud si pensamos en campamentos de agregación con mujeres y niños. Como referencia traigo a colación el número máximo de cazadores relevados en las distintas acciones de caza incluida en la “escena total”²⁴ del estilo *escenas A2*, para la cual la escena parcial con el “rodeo” de la presa –la que acabamos de describir– es la última en esos 240 m de desarrollo de la “escena total” en ese espacio itinerante. La misma presenta un N=21, que es el 8% sobre un total de motivos que incluyen 164 guanacos, que es el 64%.²⁵ La diferencia es notable y la ausencia de “cercos” de caza tanto en las escenas del *estilo A1* como el *A2*, también sugiere que la representada en esta última puede no tener el sentido de un “cerco” de caza sino mostrar una acción previa al “faenamiento” de la presa y a la distribución de la carne entre todos los cazador@s que formaron la partida.



FIGURA 9. Detalle de la Figura 8, escena A2. Foto tratada digitalmente con D-Strech.

24 Denominamos “escena total” a la escena completa que incluye las distintas acciones y que se desarrolla en los 240 m ya mencionados. Por escena “parcial” entendemos la que muestra cada una de las acciones incluidas en la escena total.

25 Carlos A. Aschero y P. Schneier. “The black series in the hunting scenes of Cueva de las Manos...”, *op. cit.*, tabla 3.

Iconografía

• Escena A1a del *estilo A1*, en ocre. De los cinco cazadores representados hay tres muy desvaídos a derecha mientras que los otros dos habrían sido re-pintados en ocre. Las dos figuras muestran claramente que cuerpo y cabeza fueron realizados con un único trazo, sin cuello ni hombros representados. El cuerpo tiene la altura de tres cabezas hasta la entrepierna y se muestra en $\frac{3}{4}$ de perfil. El brazo a la derecha del observador arranca debajo de la cabeza mientras que el otro arranca aún más abajo, desde el cuerpo, y está plegado hacia arriba portando un objeto que sobresale de lo que sería el codo. Es una actitud semejante a la que se adoptaría en el momento de tirar con el propulsor o estófica. Las piernas se muestran bien separadas con la de la derecha algo curvada expresando movimiento.

La distribución de los cazadores se muestra en dos registros por arriba y por debajo de las filas centrales de guanacos (N=7). Esos guanacos incluyen, por delante, una hembra sin signos de preñez con su “chulengo” detrás.²⁶ Son de cuerpos elípticos o sub-rectangulares, con cuatro patas de trazos rectos y relativamente gruesos, mientras que la cabeza es un trazo transversal al cuello que incluye cara y orejas. El cuello arranca de la comisura de las patas delanteras sin indicación de pecho. Otra hembra con chulengo seguida de otro guanaco se reproducen debajo a derecha junto con una hembra más, seguramente preñada, por el engrosamiento del vientre y un cuerpo de forma almendrada, distinto a los restantes animales. En la parte más alta de esta escena se ubica un guanaco de mayores dimensiones, bajo un negativo de mano rojo oscuro (figura 7). Su posición lo indica como “el relincho”, tal como llaman en Patagonia al macho que cuida de la tropa a mayor distancia y relincha, es decir emite sonidos de alerta, avisando del peligro. En total son trece guanacos y cinco cazadores. No hay otras representaciones asociadas excepto un único negativo de mano en ocre. Es un negativo de una mano relativamente pequeña, de dedos cortos con el pulgar a la izquierda (mano derecha), realizada con un procedimiento de “tamponado”.²⁷

• Escena A1b del *estilo A1*. Muestra cinco guanacos y sólo un cazador. Realizada en rojo oscuro que la distingue de la anterior, pero que sigue un mismo patrón en la representación de la figura humana y los guanacos. En el cazador una mínima diferencia es que ambos brazos arrancan de lo que sería el cuello y el derecho flexionado hacia arriba y con la

26 La denominación del guanaco cachorro en Patagonia que, en situaciones de marcha, van siempre detrás de la madre.

27 Un procedimiento que aplica la pintura con una piel o un manajo de lana de guanaco embebida en ella; distinta al procedimiento de “soplado” en que la pintura es arrojada desde la boca repleta de pintura y que muestra un característico salpicado en el contorno del negativo (Carlos A. Aschero, *El arte rupestre de Cueva de las Manos, op. cit.*).

pierna, a derecha del observador, en movimiento de ascenso. Hay aquí diez negativos de manos y un negativo de objeto o bien un muñón de una mano con dedos plegados o amputados, con el pulgar a la izquierda, que también ha sido apretado contra el muñón o bien amputado. Es, en todo caso, el muñón de una mano de pequeño tamaño. Otras tres manos pequeñas se ubican en la parte más baja de la escena, las tres con el pulgar a la derecha (manos izquierdas) y deterioradas por un desprendimiento del soporte. Son un total de cinco manos con el pulgar a la derecha (manos izquierdas). En los extremos derecho e izquierdo de la escena hay dos negativos de manos con dedos largos y delgados que podrían ser de mujer, uno con pulgar a la izquierda y otro a la derecha (manos derecha e izquierda, respectivamente). Es decir: hay una concordancia intencional en la imposición de las manos entre derecha e izquierda de la escena, aunque no parece tratarse de un mismo acto de impronta de las manos por la distancia existente entre ambos negativos. Todos los negativos siguen el procedimiento de “tamponado”.

Se suman a esta escena dos signos:²⁸ una alineación oblicua de cinco puntiformes a la derecha y uno “tripartito” en forma de “T”. En otras escenas (estilos A2 y A4) estas alineaciones ocurren, en ciertos casos, completando la dirección de marcha de las figuras humanas cazando o los espacios entre figuras. Esto podría indicar que se trata de pisadas, o rastros de los cazador@s en movimiento. De ser así, en esta escena estarían cerrando un “rodeo” de las dos filas de guanacos centrales.

- Escena del *estilo* A2, en negro. Es una representación de un guanaco sin cabeza, rodeado por nueve cazadores bien visibles y otros dos a la izquierda del de mayor tamaño, muy desvaídos (ver figura 9, tratada con D-Strecht resaltando las figuras en negro). Hay diferencia en los rasgos que presentan las cabezas de todos los cazador@s, diferencias de tamaños en las alturas y, en estas, una muy notable entre la figura central bajo el guanaco y el resto. En esas ocho figuras humanas restantes hay tres que presentan una serie de apéndices cefálicos que parecieran “emplumaduras” pero que, si nos atenemos a los datos de los cronistas que vieron a los Aónikenk en la costa de San Julián, podrían tratarse de intermediarios con las puntas de proyectil portadas en una suerte de vincha.²⁹ Esto sería algo semejante a lo que ocurría entre las poblaciones Chinchorro en la costa norte chilena en el Holoceno Medio donde también se observa

28 Usamos este término en el sentido de representaciones abstractas, sin referentes biomorfos u objetos.

29 Antonio Pigafetta. “Primer viaje en torno al globo [1520]”, en R. J. Mandrini: *Los pueblos originarios de Argentina*. Buenos Aires, EUDEBA, 2004, p. 48; Jofré de Aréizaga. “La expedición del Comendador Loayza [1526]” en R. J. Mandrini: *Los pueblos originarios de Argentina, op. cit.*, p. 52.

la presencia de útiles portados en turbantes de cordeles.³⁰ De esas ocho figuras hay una superior a la izquierda, de una altura mucho menor en relación a todas las otras, que parecería representar a un niño. Hay otras tres que no presentan esos rasgos cefálicos, una de menor tamaño con la cabeza en forma de circunferencia y otra de mayor tamaño sin los apéndices cefálicos ¿podrían tratarse de una niña y una mujer respectivamente? (figuras 8 y 9). Nuestra presunción se basa en esa posible presencia de manos femeninas entre los negativos antes mencionados.

La figura humana central de mayor tamaño tiene una vestimenta que se asemeja a las capas de piel de guanaco usadas por las poblaciones Aónikenk y Selknam históricas.³¹ Pareciera también ser la que luce el individuo tirando el lazo-bola de la figura 10, el cual corresponde al sitio Alero Gorra de Vasco ubicado en el PNPM. Este motivo muestra, además, ese bulto circular en el hombro a la derecha de la figura de nuestra escena podría ser la forma de portar el rollo del lazo-bola, algo que conocemos en otras representaciones del Pinturas (figura 10). Se trata de un arma muy efectiva en terrenos sin acumulación de nieve, probada experimentalmente.³² Consiste en una cuerda (torzal de tiento) de unos 6.50 m de longitud con una pesada bola en su extremo. Esta es arrojada por delante del guanaco en carrera, rebotando en el piso y enredándose en las patas traseras del animal. En las figuras 5.A y 5.B del estilo A5 que antes mencionamos, esto está claramente representado (figuras 5.A y 5.B).

El tamaño con que ha sido representada la figura en cuestión habla de una jerarquización respecto a las restantes (figuras 8 y 9). Y esto posiblemente remite a un estatus particular dentro del resto de los integrantes de la partida de caza.

El guanaco presenta un cuerpo elíptico, cola corta y cuatro patas finas realizadas con un delicado trazo a pincel. Estas son características comunes en muchas de las representaciones de guanacos del estilo A2, tal como se muestra en la escena de “arreo” de la figura 11, que forma parte de la “escena total” de este estilo y se ubica a unos 10 m a la derecha de la que tratamos, en el panel central del *Alero de las Escenas* (figura 11). El cuello de guanaco que mencionamos no presenta cabeza y termina en un corte recto (figura 9).

30 Agustín M. Llagostera. “Patrones de momificación Chinchorro en las Colecciones Uhle y Nielsen”, *Chungara (Arica)* Vol. 35, Nº 1, pp. 5-22. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73562003000100002

31 Anne Chapman. *Hain. Ceremonia de iniciación de los Selk'nam de Tierra del Fuego*. Buenos Aires, Zaguier & Urruty Publications, 2008.

32 Experiencias llevadas a cabo por el curador del Museo Arqueológico Carlos Gradin de Perito Moreno, Sr. Ricardo Vázquez, replicando las representaciones tomadas del arte rupestre y a quien agradecemos los datos proporcionados.



FIGURA 10. Cazad@r arrojando el lazo-bola (calco sobre foto). Sitio Alero Gorra de Vasco, Parque Nacional Perito Moreno (Santa Cruz).



FIGURA 11. Escena de arreo, en negro, estilo escenas A2. Panel central del Alero de las Escenas. Foto tratada digitalmente con D-Strech.

Una consideración especial presentan los dos cánidos de la escena. Uno de ellos está formando parte del rodeo, ubicado frente al guanaco y dirigiendo la mirada hacia él. El cuerpo es elíptico, con cuatro patas finas, larga cola, un cuello casi inexistente y la cabeza, sin orejas destacadas, realizada con un simple trazo transversal (figura. 9). El otro cánido, cerrando la escena por su parte superior muestra un cuerpo corto

sub-oval de panza recta, dos patas, cola larga, una cabeza abultada de morro aguzado y orejas largas rectas o “paradas”. La dirección de la mirada es hacia el guanaco rodeado (figura 7) Las características de esta representación recuerdan las del perro “pila” o de pelo bien corto, tal como se lo denomina en el Valles del NOA, donde se dice que es descendencia de los perros nativos sudamericanos como han sido representados en distintos ceramios de la costa pacífica de Perú.

Pero lo que importa en ambas representaciones es que su posición en la escena sería acorde con la actitud de perros domésticos y que esta escena presenta una cronología previa a 8800 años AP. Esto resulta relevante ya que no se conoce (aún) en el registro arqueológico regional ni sudamericano la existencia de cánidos domesticados con esa profundidad temporal. De ser real su existencia demás está decir la importancia que debió tener su participación y ayuda en las cacerías.

- Escena del *estilo A4*, en amarillo: la representación de los cazadores es extremadamente esquemática, un cuerpo sin cuello ni cabeza diferenciada, con dos piernas cortas que resultan de la bipartición de un trazo único sin brazos (figuras 6 y 8). Tienen un tamaño muy pequeño en relación a las otras dos escenas. Este mismo patrón de representación lo hemos registrado en una escena del sitio Cerro Casa de Piedra 5 en el PNPM en una réplica de este mismo estilo A4, pero en color violeta. En la escena que tratamos cierta variación en el trazado de los cuerpos de los cazador@s (oblicuidad, curvatura) sugieren actitudes distintas (figuras 6 y 8).

Los guanacos de esta escena muestran un cuerpo sub-rectangular, con cuatro patas de fino trazado, cuello largo con una cabeza de trazado oblicuo o transversal, con dos orejas destacadas. Son guanacos muy pequeños (3 a 4 cm) y su alineación, con una marcada ondulación, sugiere un accidente topográfico (como una cañada) donde la tropa baja y sube (figuras 6 y 8).

Es importante hacer notar que las tres escenas tienen marcadas diferencias de escalas y tamaños de los espacios representados. Las primeras representan un espacio amplio donde guanacos y cazadores se mueven, resuelto con una mayor amplitud del encuadre.³³ La escena A2 da idea de un espacio reducido en la resolución del “rodeo” de la presa, que sólo se amplía por la posición del cánido en la parte superior y como único elemento externo al rodeo. Por otra parte la escena A4 representaría un espacio significativamente mayor al de las primeras, con la posible inclusión de un accidente topográfico presentado de manera “virtual” o imaginaria, pero miniaturizado por el encuadre utilizado. Es decir: que

33 Entendemos por “encuadre” las dimensiones del soporte utilizado para resolver la escena.

hay en las tres escenas una clara intención de insinuar visualmente los espacios en los que los componentes de la escena se posicionan pero que son resueltos en escalas gráficas diferentes y con encuadres distintos.

Perspectivas

- Escenas A1a y b, del *estilo A1*. Ambas manejan una perspectiva de registros superpuestos. El guanaco que se muestra como “relincho” es el registro superior y correspondería al más alejado del núcleo o registro central que es la doble fila de guanacos orientados hacia la izquierda del observador. Pero su mayor tamaño en relación a esos otros y posicionado en una supuesta mayor lejanía, indica que también se está usando cierta perspectiva jerárquica que le da una preeminencia frente a los otros. En esos registros ni el tamaño de los cazadores ni su presentación en $\frac{3}{4}$ de perfil cambia. Todos los guanacos están orientados hacia la izquierda y sería una hembra preñada la que va delante de toda la tropa. El negativo de mano en medio de la doble fila de guanacos sugiere, en la escena ocre, que los negativos juegan un papel “fuera” de la escena. Lo que también se observa en los múltiples negativos rojos oscuros, a pesar de esa disposición en los extremos de la escena de dos de ellos. En distintos trabajos sugerimos que estos negativos de manos tienen que ver con la identidad de una persona, sea o no el artífice que produjo la imagen y, en uno reciente, marcamos la correspondencia que esto tiene con el hecho que, entre los Aónikenk, la mano era siempre “... la mano de alguien”.³⁴

- Escena A2. Aquí se puede observar un distinto juego de perspectivas complementadas. En sí la escena se muestra en dos registros, uno superior que corresponde al cánido alejado y otro inferior donde se presenta el “rodeo” del guanaco. Entre ambos registros está gran parte de la escena ocre y toda la roja oscura, como si la intención hubiera sido no sólo *no ocultarlas* sino también *incorporarlas* a la A2. En este sentido desde un punto de vista didáctico, las dos escenas ejemplificarían dos distintas acciones que forman parte de la caza colectiva como un todo: rodear a las presas, interceptarlas y luego distribuir su carne entre todos los integrantes de la partida.

En el registro del “rodeo” de la presa (muerta, sin cabeza) hay dos perspectivas implementadas. Una que implicaría una perspectiva “caballera” es decir como si uno tuviera una visión aérea de la escena, en un ángulo oblicuo elevado, en la que las figuras inmediatamente próximas

34 Patricia Schneier, Agustina Ponce y Carlos A. Aschero. “Arte rupestre, etnografía y memoria colectiva: el caso de Cueva de las Manos, Patagonia Argentina”, *Revista Uruguaya de Antropología y Etnografía*, en prensa; Rodolfo M. Casamiquela. *En pos del Gualicho*. Buenos Aires, EUDEBA, Fondo Editorial Rionegrino, 1988.

se ven paradas y de espalda (N=3 o 5), la presa acostada y el resto de los cazador@s de rodeo en parte rebatidos (costado derecho de la presa), como acostados (N= 3) mientras que los del plano superior parados de frente (N=3). Esto no vale para el cánido que, en el extremo izquierdo de la presa, aparece en un perfil absoluto. La otra perspectiva implementada es nuevamente la “jerárquica” que se aplica al personaje de mayor tamaño al que se le otorga, sin dudas, una preeminencia particular frente al resto de los integrantes del rodeo.

- Escena A4. Aquí, en ese encuadre miniaturizado mencionado previamente, podríamos entender que los cazador@s han sido representados de frente o de espaldas pero, habiendo utilizado también una perspectiva caballera de todo el escenario. El rebatimiento de los ubicados arriba y a los costados de la tropa de guanacos cercada ha sido diferente al adoptado en la escena A2. La serie superior y la lateral han sido rebatidos con la cabeza orientada hacia la presa, mientras que los de la serie inferior están erguidos (de espalda) como en la A2. Los guanacos se muestran erguidos y en perfil absoluto, todos en una misma dirección.

Resumiendo podríamos decir que cada estilo, en cada escena, muestra diferencias tanto en la presentación de las figuras humanas y del guanaco, en el uso de escalas y tamaños como en el de las perspectivas. Es cierto que todas usan una perspectiva elevada y oblicua en la presentación del escenario total e implementan una perspectiva jerárquica para resaltar unas figuras frente a otras, pero las formas de rebatimiento implican diferentes concepciones al ubicar los componentes en ese escenario.

Cueva de las Manos como *lugar de memoria*

En la Tabla 1 mostramos la secuencia estilística de Cueva de las Manos, que va mucho más allá en el tiempo que los *estilos de escenas* que tratamos. Son diversos estilos que se suceden en su trayectoria temporal cambiando las imágenes visuales y su contenido, superponiéndolas sin ocultar las precedentes. Nuestra interpretación es que la intención que puede inferirse tras esto es *que las querían tener a la vista y preservarlas para su posteridad*. Y así entre *ca.* 9400 a 2500 años AP, las *superposiciones* y la *continuidad* de ciertos contenidos de las escenas de caza en otros estilos, nos dan la pauta de que Cueva de las Manos estaba imbuida de una sacralidad o ritualidad particular.

Si volvemos nuestra observación en esa hembra de guanaco preñada ocre de la escena A1a y, con ella *in mente*, nos acercáramos al vestíbulo

Estilos, Series cromáticas y colores usados en Cueva de las Manos	Replicación estilística en sitios del Río Pinturas y periferia O.SO y SE.	Cronología en años AP	Grupos estilísticos (Gradin <i>et al</i> 1976)
Estilo Cueva de las Manos B1c. Serie colores múltiples: rojo, rojo- anaranjado, negro, blanco, rosa, verde claro.	Cueva de las Manos Cerro de los Indios-1	3200/ca.2500 Hudson II: 3200	Grupo estilístico C
Estilo Cueva de las Manos B1b. Serie rojo oscuro. Rojo oscuro.	Cueva de las Manos.	ca. 3400/3500 a 3200	Grupo estilístico B1
B1a.Fase II: Estilo Charcamata. Serie blanca. Blanco	Charcamata II. El Puma-1. Cueva Grande de Arroyo Feo. C° de los Indios-1. Cueva de las Manos	ca. 5300 a 3500/3400	Grupo estilístico B1 y B1a
B1a.Fase 1: Estilo Cueva Grande. Serie colores múltiples. Negro, rojo oscuro y blanco.	Cueva Grande de Arroyo Feo. Cueva de las Manos. Piedra Bonita 3.	ca. 6000/5300 Hudson I: 6800	
Estilo de Escenas A5. Serie Blanca: Blanco y ocre-amarillento	Cueva de las Manos. Cerro Casa de Piedra 5 y 7. Alero Parado-1.Piedra Bonita-1. C° Bayo 1 y 3. Ea.La Evelina.	ca.7700/6800	Grupo estilístico A
Estilo de Escenas A4. Serie rojo-violácea. Rojo-violáceo predominante y amarillo.	Cueva de las Manos. Cerro Casa de Piedra 5 y 7. Alero Cárdenas.	ca. 8800/7700	
Estilo de Escenas A3. Serie roja. Rojo.	Cueva de las Manos. Cerro Casa de Piedra 7. Piedra Bonita-1		
Estilo de Escenas A2. Serie Negra. Negro predominante y violeta.	Cueva de las Manos.	¿9000/8800?	
Estilo de Escenas A1. Serie Ocre. Ocre predominante y rojo oscuro.	Cueva de las Manos.	9400/9000	

TABLA 1. Secuencia estilística de Cueva de las Manos, cronología y sitios relacionados.

de la cueva, al sitio II en la figura 2, veríamos que la pared a la derecha se “puebla”, literalmente, de figuras de hembras preñadas de los estilos A2, A3, A4 y los posteriores Cueva Grande y Charcamata, todos ellos asociados a negativos de manos de los respectivos colores. Aquella pequeña guanaca preñada en ocre del primer estilo A1 “despuntó”, por así decirlo,

un tema,³⁵ el de *las hembras preñadas*, que va a ser recurrente en los estilos posteriores en el lapso 8800 a 3400 años AP. La continuación de los negativos de manos en conjuntos monocromáticos es, también, otro caso de esa *continuidad*. Lo mismo ocurre con el tema de los signos “laberintiformes” y con las escenas de danza o de danzarines aislados, así como con las representaciones zooantropomorfas (“matuastos” *sensu* Gradin 1994) que se les asocian, antes y después de la segunda erupción del volcán Hudson.³⁶

Estamos hablando de una continuidad de *ca.* 6900 años en las pinturas rupestres de Cueva de las Manos, sin contar las centenas de años en que pudo estar vigente el posterior “Grupo Estilístico D” en el área del Pinturas, en el que se vuelve predominante la técnica del grabado.³⁷ Éste se muestra con una única representación en Cueva de las Manos en el sitio IV o Alero de las Escenas, en un bloque caído en el derrumbe ocurrido entre *ca.* 3200/3300 años AP. Sin embargo, en los numerosos sitios con grabados que se observan en la micro-región del Río Pinturas, como en la Alta Meseta del Lago Buenos Aires, en el citado Cerro de los Indios-1 o en otros sitios del cauce medio del Pinturas, muestra también continuidad con algunas de las representaciones de las pinturas de los estilos finales de Cueva de las Manos que mencionamos en Tabla 1 (laberintiformes, zooantropomorfos o “matuastos”, danzarines, y otras representaciones).

Por otra parte, Cueva de las Manos y su entorno fue un *lugar*, en el sentido que les dieron Tim Ingold³⁸ y Joël Candeau desde una visión antropológica o Pierre Nora desde una visión histórica.³⁹ Un *lugar* con todos los componentes de *vida cotidiana*: el ser un lugar de caza para acciones grupales, para *enseñanza* de las imágenes y acciones de la caza para los iniciados o un *espacio ritual* –para la reproducción del guanaco como tema central– y de un *archivo visual de las representaciones dejadas por los ancestros*, superpuestas a través de generaciones.

35 Entendiendo por “tema” una asociación constante de dos o más representaciones que se repite dentro de uno o varios sitios, cercanos o a distancias considerables (Carlos J. Gradin “Algunos aspectos de las manifestaciones rupestres”, *Revista del Museo Provincial* Año 1, Tomo I, 1978, pp. 120-137.).

36 Carlos A. Aschero. “Los motivos laberínticos en América”, *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Vol. VII, 1973, pp. 259-275. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25390/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y; Carlos A. Aschero, *El arte rupestre de Cueva de las Manos*, *op. cit.*; José A. Naranjo y Charles R. Stern. “La actividad explosiva Postglacial del Volcán Hudson”, *op. cit.*

37 Carlos J. Gradin. “Parapetos de piedra y grabados rupestres de la Meseta del Lago Buenos Aires”, *Revista del Museo de Historia Natural* Vol. III, pp. 315-337; Carlos J. Gradin. “L’Art Rupestre dans la Patagonie Argentine”, *L’Antropologie* Tomo 98, 1, 1994, pp. 149-172; Carlos J. Gradin, *et al.* “Arqueología del área del Río Pinturas (Provincia de Santa Cruz)”, *op. cit.*

38Tim Ingold. “The temporality of landscape”, *op. cit.*

39 Joël Candeau. *Antropología de la memoria*, *op. cit.*; Pierre Nora. *Los lugares de la memoria*, *op. cit.*

¿Podemos pensar entonces que, en esa profundidad temporal, la memoria social en torno a las imágenes visuales de Cueva de las Manos siguió activa, reforzada por los relatos orales sobre su contenido en y para cada generación?

Vale la pregunta si pensamos las imágenes visuales del arte rupestre como *elecciones intencionales* de referentes del mundo real que tienen que ver con valores propios de esa sociedad reflejados en su “estética”.⁴⁰ Elecciones que, en suma, son *ideológicas*. En relación a ese contenido tan particular y sensible en lo que son esas elecciones, social y temporalmente situadas, es nuestra hipótesis que la imagen rupestre puede concebirse como un *objectum*, un objeto puesto fuera de la conciencia y el hacer de un ser humano y que, progresivamente, como cualquier materialidad producida, va jugando un papel co-existencial con él, una suerte de co-evolución con inferencia mutua.

Al respecto, recientemente, Eric Boëda en su trabajo *Tecno-lógica y Tecnología*,⁴¹ se planteaba esto mismo para los artefactos de piedra tallada. Estos siguen una trayectoria técnica de modificaciones progresivas que muestra que esas modificaciones existen en potencia en la *estructura* misma del artefacto. Nosotros agregaríamos “en las asociaciones particulares de formas que lo componen”, como puede ser la estructura misma de cualquier imagen visual. Esas asociaciones son descubiertas allí por la observación humana directa o en el aprendizaje continuo de su *hacer*, o mejor aún, de la *dialéctica de ese hacer* ante las constricciones de su medio externo; algo ocurrido en tiempos y lugares distintos de la ecúmene.

Siguiendo con nuestra hipótesis, el contenido de esas imágenes y sus asociaciones en esos conjuntos cromáticos habrían, en la realidad, operado como *símbolos*, con un contenido siempre abierto a nuevas interpretaciones, y como *verdades psicológicas*, en el sentido que les ha dado C. G. Jung.⁴² Las nuestras, basadas en datos arqueológicos, son *una* de esas interpretaciones posibles. Entonces plantear a Cueva de las Manos como *lugar de memoria* de los antiguos cazadores-recolectores del Río Pinturas, con esas connotaciones, es entenderla como un lugar crucial de la memoria colectiva de esas poblaciones originarias, pero también, de lo que de ella recuperaron las poblaciones que llegaron después.⁴³

40 Tim Ingold. “1993 Debate: Aesthetics in a cross-cultural category”, en T. Ingold (ed.): *Key Debates in Anthropology*. London y New York, Routledge, 1998, pp. 249-294.

41 Eric Boëda. *Tecno-lógica y tecnología. Una Paleo-historia de los objetos líticos cortantes*. Barcelona, Bellaterra-arqueología, 2020.

42 Carl G. Jung. *Arquetipos e inconsciente colectivo*. Buenos Aires, Paidós, 2014.

43 Patricia Schneier, et al. “Arte rupestre, etnografía y memoria colectiva...”, *op. cit.*

Las pinturas de Cueva de las Manos fueron puestas allí, en un soporte protegido de la intemperie, con la expresa intención de perdurar. Sugieren simbolismos o significaciones en términos de imágenes visuales “abiertas” que co-accionaron con el observador de aquellas épocas replicándose de generación en generación. Lo que aquí planteamos es que esa replicación, y el efecto surgido de la trasmisión oral, hicieron que esas imágenes visuales del arte rupestre co-evolucionaron con la memoria colectiva y social,⁴⁴ que la sostuvieran y enriquecieran, hasta cualquier degradación posible ocurrida *a posteriori*.

Al respecto, desde la Antropología y de la obra de Joël Candeau sintetizamos los conceptos que sustentan lo que acabamos de decir:

“Todo el arte de la memoria se funda en la construcción de un sistema de lugares (loci) y de imágenes”.⁴⁵

“Las representaciones del tiempo varían según las sociedades y, también, dentro de una misma sociedad. El tiempo puede percibirse de manera cíclica o continua y lineal, y cada una de estas representaciones constituye el fundamento del modo de búsqueda de la memoria.[...] Por lo tanto, es preciso relacionar todo acto de memoria con las representaciones del tiempo de la sociedad que las considere”.⁴⁶

[...] como André Leroi-Gourhan podemos hablar de extensión de la memoria, ya que esta se dilató tanto que ninguna memoria individual puede pretender abarcar su contenido (Leroi-Gourhan 1965). ¿Cuándo empezó esta extensión? Las pinturas prehistóricas (Lascaux, las grutas de Cosquer, Chauvet) y, más tarde, proto-históricas (Valle de las Maravillas) quizás sean las primeras expresiones de una preocupación propiamente humana: inscribir, dejar huellas, firmar, rubricar, “memorizar”, ya sea a través de una memoria explícita – con objetos o animales- o de una memoria más compleja pero también de una mayor concentración semántica, la de las formas, de las abstracciones, de los símbolos[...].⁴⁷

Pero Cueva de las Manos, como *lugar de memoria situada geográfica y temporalmente*, está fuera de nuestra *Historia*, por esto del conflicto entre Memoria e Historia que ha tratado, con buena ejemplificación, Pierre Nora. Lo citamos:

“La historia es la reconstrucción siempre problemática e incompleta de lo que ya no es. La memoria es un fenómeno siempre actual, un lazo vivido en el presente eterno; la historia, una representación del pasado [...] La memoria se enraiza en lo concreto, el espacio, el gesto, la imagen y el objeto. La historia solo se liga a

44 Usamos el término “memoria social” en el sentido del papel que esa memoria colectiva juega en el “afuera” de un determinado colectivo, en sus interacciones con el Otro y como diacrítico de una identidad grupal reconocida en ese “afuera” o por esos Otros.

45 Joël Candeau. *Antropología de la memoria*, op. cit., p. 37.

46 *Ibid.*, pp. 38-39.

47 *Ibid.*, p. 43.

las continuidades temporales, las evoluciones y las relaciones de las cosas. La memoria es un absoluto y la historia solo conoce lo relativo".⁴⁸

Un concepto al que deben agregárseles otros como:

- La Memoria se adhiere a los lugares, la Historia a los acontecimientos.
- La Memoria es la vida, siempre llevada por grupos vivientes [...], está abierta a una evolución permanente...
- [...] está abierta a la dialéctica del recuerdo y de la amnesia [...]
- [...] y está sujeta a largas latencias y a repentinas revitalizaciones.

Nuestras investigaciones en Cueva de las Manos aportaron datos nuevos sobre el arte rupestre y la arqueología del Río Pinturas o de esos otros ámbitos geográficos donde la migración estacional llevaba a aquellos cazador@s. Y nos permitió conocer en qué momentos el sitio operó como un "nudo" en el despliegue iconográfico de ciertos estilos, o bien como un sitio en el que sólo se replicaban ciertas representaciones de ese despliegue ocurrido en otros *lugares*.⁴⁹ Pero Cueva de las Manos siempre estaba presente, siempre jugaba algún papel en esa profunda trayectoria temporal de Río Pinturas.

Es en base a estos conceptos que entendemos a Cueva de las Manos como un *lugar de memoria de los antiguos cazadores-recolectores* del ámbito del Río Pinturas, en el noroeste de Santa Cruz.

Para finalizar, y tomando en cuenta esos aspectos afectivos que incluye Ingold en su concepto de *lugar* para quienes lo vivieron, Cueva de las Manos se volvió algo afectivo para nosotros en el sentido del cuidado y la preocupación sobre su conservación para las generaciones que nos sucedieran, arqueólogos o no. Desde la década de 1970, los daños ocurridos tratamos que no ocurrieran más y todo el despliegue patrimonial que se generó a partir de la gestión del INAPL para incluirla en esa lista de la UNESCO, nos trajo una suerte de respiro de alivio para lo que fue preocupación en el pasado. Porque la "patrimonialización" es todo un tema para los arqueólogos que queremos seguir haciendo investigación. Ver o poder hacer que la gestión patrimonial recaiga en manos de otr@s –con lo acuciante que es esta tarea frente a la presión del turismo en la actualidad– nos significa ese respiro de alivio, un sacarnos un verdadero problema de encima.⁵⁰ Pero hay una frase de Nora que lleva a

48 Pierre Nora. *Los lugares de la memoria*, op. cit., p. 21.

49 Carlos A. Aschero y María V. Isasmendi. "Arte rupestre y demarcación territorial...", op. cit.

50 Pierre Nora. *Los lugares de la memoria*, op. cit.; Lorena Ferraro. "Patrimonialización y apatrimonialización del arte rupestre en el sitio del Mundial Ischigualasto-Talampaya", en A.

contraponer nuestra racionalidad de arqueólog@s, en ese manejo duro de los datos, ese construir *Historia*, frente a lo que realmente constituyó Cueva de las Manos para aquellos cazador@s como *lugar de memoria*, o a lo que *se siente* frente a esos paneles de manos superpuestas por milenios:

“[...]la verdadera tristeza [como científicos, agregó] es la de no sufrir de aquello de lo que se ha sufrido tanto [...el “subsistir” de esos antiguos cazadores...] y que desde ahora comprendemos con las razones de la cabeza y ya no con la irracionalidad del corazón”.⁵¹

Porque parados frente a esos paneles con manos es como imposible no entender –en la total irracionalidad del corazón– ese simple mensaje llegado a través de los tiempos: “*aquí estamos, estos somos... nunca nos fuimos*”.

Agradecimientos

A la Asociación IDENTIDAD, a todo el personal del Museo Gradin, a Ricardo Vázquez y Valeria Ucedo, así como a la Municipalidad local, en Perito Moreno, Santa Cruz; a todos ellos por el apoyo recibido en las distintas campañas arqueológicas en el área Río Pinturas y en las diferentes visitas a Cueva de las Manos. A los revisores anónimos de este escrito que hicieron entendible lo inentendible, dedicando mucho de su tiempo.

da P. Pinheiro y S. C. A. Pelegrini (orgs.): *Tempo, Memória e Patrimônio Cultural*. Teresina, EDL-FPI edit. Universidad Federal de Piauí, 2010; INAPL, Secretaría de Cultura de la Nación. *En tus manos Cueva de las Manos*. Proyecto AECID, dir. científica M. Onetto. Buenos Aires, 2010. 51 Pierre Nora. *Los lugares de la memoria, op. cit.*, p. 39.

Landino, Matías; Gheco, Lucas; Mastrangelo, Noemí; Frank, Ariel D. y Marte, Fernando. "El arte rupestre a escala microscópica. Avances en el estudio arqueométrico y experimental de las técnicas de aplicación de las pinturas rupestres de La María (provincia de Santa Cruz)", *TAREA* 8 (8), pp. 78-117.

RESUMEN

El estudio material del arte rupestre permite indagar en distintos aspectos vinculados con su producción, como el conocimiento de las técnicas pictóricas, que impactan en su interpretación y su conservación. En este trabajo, las formas o técnicas de aplicación involucradas en la producción del arte rupestre pintado de La María, provincia de Santa Cruz, fueron analizadas desde un punto de vista micro-estratigráfico y experimental. Un corpus de 30 micro-muestras provenientes de motivos pintados, cuyo relevamiento macroscópico exhibió distintas técnicas de aplicación, fue comparado con un corpus experimental de 8 muestras, confeccionado mediante las técnicas inferidas en los sitios. Para realizar este trabajo, se consideró un conjunto amplio de variables cualitativas y cuantitativas microscópicas. Los resultados sugieren que existen diferencias morfológicas micro-estratigráficas que podrían asociarse a las distintas técnicas de aplicación, principalmente vinculadas a la forma del borde superior y al espesor de la capa pictórica. Este trabajo resalta la importancia del análisis arqueométrico del arte rupestre como vía de acceso a dichos procesos e invita a reflexionar sobre las potencialidades y limitaciones de la metodología complementaria de estudios micro-estratigráficos y experimentales, para la comprensión de los procesos de producción del arte rupestre.

Palabras clave: Arte rupestre; Micro-estratigráfico; Técnica pictórica; Arqueometría; Experimental

Rock art at a microscopic scale. Advances on archaeometric and experimental study of application techniques of La María's rock paintings (Province of Santa Cruz)

ABSTRACT

The study of rock art's materials allows us to know various aspects related to its production, such as the understanding of pictorial techniques, which may influence on its conservation and interpretation. In the current work, the production techniques of rock paintings from La María (Province of Santa Cruz) were analysed with a micro-stratigraphic and experimental point of view. 30 rock painting micro-samples were taken from motifs with macroscopical differences regarding their technique and were compared to a group of 8 experimental micro-samples (which were made according to archaeologically inferred techniques). To achieve this goal, a wide set of quantitative and qualitative variables was considered. Results suggest the existence of morphological differences at a microscopic scale between samples from paintings produced with different application techniques, mainly associated with the shape of the pictorial layer's superior edge and thickness. This work highlights the importance of archaeometric study of rock art for studying its production processes. In addition, it is an invitation to think about micro-stratigraphic methodology, its capacities and limitations when approaching rock art painting techniques.

Keywords: Rock art; Micro-stratigraphic; Pictorial technique; Archaeometry; Experimental

Fecha de recepción: 13/07/2021

Fecha de aceptación: 30/08/2021

El arte rupestre a escala microscópica

Avances en el estudio arqueométrico y experimental de las técnicas de aplicación de las pinturas rupestres de La María (provincia de Santa Cruz)

Matías Landino

EAYP, UNSAM / CONICET
matiaslandino@conicet.gov.ar
<https://orcid.org/0000-0003-4992-2367>

Lucas Gheco

EAYP, UNSAM / Instituto Regional de Estudios Socioculturales, CONICET - UNCA
gheco@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4941-11961>

Noemí Mastrangelo

EAYP, UNSAM / CONICET
nmastrangelo@unsam.edu.ar
<https://orcid.org/0000-0002-5014-8316>

Ariel D. Frank

División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP / CONICET
frank.ariel@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-1340-5221>

Fernando Marte

Centro TAREA, EAYP, UNSAM
fmarte@unsam.edu.ar
<https://orcid.org/0000-0001-7543-141X>

Introducción

Durante mucho tiempo, el arte rupestre fue estudiado por la arqueología en su conexión con las esferas ideológicas y

simbólicas de los diferentes pueblos, bajo distintos marcos teóricos.¹ Más recientemente, nuevas aproximaciones insistieron en la relevancia de situar en el centro de atención a los materiales empleados, cuya importancia había sido sustraída en los abordajes previos.² Este enfoque abrió otras perspectivas para comprender los diversos roles que las pinturas y grabados rupestres habrían jugado en los procesos históricos a través de los cuales los distintos grupos humanos construyeron, experimentaron y transformaron el mundo y a sí mismos.³

Entre los aspectos explorados a partir del estudio material del arte rupestre se encuentran los procesos técnicos de producción. Estos procesos involucran los tipos de materias primas, herramientas, gestualidad técnica y conocimientos empleados en la creación de las imágenes sobre un soporte rocoso.⁴ En líneas generales, pueden ser modelados analíticamente en una secuencia de diferentes etapas,⁵ cada una de las cuales deja en el registro arqueológico distintos indicios materiales posibles de ser identificados mediante variadas estrategias analíticas.⁶

1 Danae Fiore. "The Materiality of Rock Art. Image-Making Technology and Economy Viewed from Patagonia", en A. Troncoso, F. Armstrong y G. Nash (eds.): *Archaeologies of Rock Art: South American Perspectives*. Routledge, 2018, pp. 23-57.

2 Tim Ingold. "Materials against Materiality", *Archaeological Dialogues* Vol. 14, N° 1, junio de 2007, pp. 1-16. <https://doi.org/10.1017/S1380203807002127>

3 Danae Fiore, "The Materiality of Rock Art...", *op. cit.*; Marcela Sepúlveda. "Making Visible the Invisible. A Microarchaeology Approach and an Archaeology of Color Perspective for Rock Art Paintings from the Southern Cone of South America", *Quaternary International* Vol. 572, junio de 2020, pp. 5-23. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.05.031>

4 Danae Fiore, "The Materiality of Rock Art...", *op. cit.*

5 Carlos A. Aschero. "Pinturas Rupestres, Actividades y Recursos Naturales; Un Encuadre Arqueológico", en H. Yacobaccio: *Arqueología Contemporánea Argentina. Actualidad y Perspectivas*. Buenos Aires, Ediciones Búsqueda, 1988, pp. 109-145; Danae Fiore, "The Materiality of Rock Art...", *op. cit.*; Marcela Sepúlveda. "Making Visible the Invisible...", *op. cit.*

6 Emilie Chalmin y Jillian Huntley. "Characterizing Rock Art Pigments" en B. David e I. J. McNiven (eds.): *The Oxford Handbook of the Archaeology and Anthropology of Rock Art*. Oxford, Oxford University Press, 2017; Emilie Chalmin, Michel Menu y Colette Vignaud. "Analysis of Rock Art Painting and Technology of Palaeolithic Painters", *Measurement Science and Technology* Vol. 14, N° 9, 2003, pp. 1590-97; Francesco d'Errico, Laure Dayet Bouillot, Marcos García-Díez, Africa Pitarch Martí, Daniel Garrido Pimentel y João Zilhão. "The Technology of the Earliest European Cave Paintings: El Castillo Cave, Spain", *Journal of Archaeological Science* Vol. 70, junio de 2016, pp. 48-65; Danae Fiore, "The Materiality of Rock Art...", *op. cit.*; Ariel D. Frank, Lucas Gheco, Emilia Halac, Noemí Mastrangelo, Matías Landino, Rafael S. Paunero y Fernando Marte. "Variaciones Del Color. Primeros Estudios Físicoquímicos de Las Pinturas Rupestres de La María, Provincia de Santa Cruz", *InterSecciones En Antropología* Vol. 21, N° 1, junio de 2020, pp. 57-70; Esther López-Montalvo, Clodoaldo Roldán, Ernestina Badal, Sonia Murcia-Mascarós y Valentín Villaverde. "Identification of Plant Cells in Black Pigments of Prehistoric Spanish Levantine Rock Art by Means of a Multi-Analytical Approach. A New Method for Social Identity Materialization Using Chaîne Opératoire", *PLOS ONE* Vol. 12, N° 2, febrero de 2017; Francisca Moya. "Applications of Analytical Techniques on the Study of Pigmenting Materials: The Case of Late Holocene Hunter-Gatherers from North Central Chile". Tesis de maestría inédita. University College London, 2016; Francisco Vergara, Andrés Troncoso y Francisca Ivanovic. "Time and Rock Art Production: Explorations on the Material Side of Petroglyphs in the Semiarid North of Chile", en R. G. Bednarik, D. Fiore, M. Basile, G. Kumar y T. Huisheng (eds.): *Palaeoart and Materiality. The Scientific Study of Rock Art*. Oxford, Archaeopress Archaeology, 2016, pp. 147-

Este trabajo se propone aportar al conocimiento de los procesos de producción de las pinturas rupestres de la localidad arqueológica La María, en la provincia de Santa Cruz, Argentina, desde una perspectiva metodológica micro-estratigráfica y experimental. Específicamente, indaga en un aspecto técnico de la elaboración de las pinturas: las técnicas de aplicación.⁷

Los objetivos específicos son: 1) Indagar en el potencial del análisis morfológico de muestras micro-estratigráficas de las pinturas rupestres para lograr un acercamiento a las formas de aplicación de la capa pictórica en los distintos motivos; 2) Explorar las potencialidades y límites de un abordaje experimental micro-estratigráfico, que permita comparar las pinturas rupestres arqueológicas con muestras experimentales producidas en laboratorio.

Como hipótesis general de investigación, sostenemos que es posible reconocer y diferenciar las técnicas de aplicación de las pinturas rupestres de La María a partir de la combinación complementaria de estudios macroscópicos y microscópicos (físicos y químicos). Para este trabajo, planteamos como hipótesis específica que es factible distinguir entre las técnicas de aplicación digital y a pincel/hisopo de las pinturas rupestres de esta localidad, a partir de estudios morfológicos comparativos entre muestras micro-estratigráficas arqueológicas y experimentales.

Arqueología de La María

La Localidad Arqueológica La María, con un área de unos 220 km², se encuentra ubicada en la Meseta Central de la provincia de Santa Cruz, Patagonia, a más de 200 km al sureste del Río Pinturas (figuras. 1, 2 y 3⁸).⁹ Cuenta con, al menos, 77 cuevas y aleros con manifestaciones rupestres. En función de la cantidad de abrigos y de la densidad de pinturas relevadas, constituye la principal localidad de arte rupestre de la Patagonia meridional.¹⁰ Se estima que la realización de las pinturas se

160; Colette Vignaud, Hélène Salomon, Emilie Chalmin, Jean-Michel Geneste y Michel Menu. "Le Groupe Des « bisons Adossés » de Lascaux. Étude de La Technique de l'artiste Par Analyse Des Pigments", *L'Anthropologie* Vol. 110, N° 4, octubre de 2006, pp. 482-499.

7 Parte de este artículo corresponde al Trabajo Final Integrador inédito de Matías Landino. *Un acercamiento a las técnicas pictóricas de las pinturas rupestres prehispánicas de La María, meseta central de la Patagonia, provincia de Santa Cruz*. Licenciatura en Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural, TAREA-IIPC, UNSAM, 2020.

8 Referencias: 1. J/del Felino. 2. H. 3. A y La Mesada. 4. Larga. 5. Cueva Túnel y La Cocina. 6. I, II y IV.

9 Rafael S. Paunero, Ariel D. Frank, Fabiana Skarbut, Gabriela Rosales, Gonzalo Zapata, Manuel Cueto, Matías Paunero, et al. "Arte Rupestre En Estancia La María, Meseta Central de Santa Cruz: Sectorización y Contextos Arqueológicos", *Relaciones - Sociedad Argentina de Antropología*, N° 30, 2005, pp. 147-168.

10 Ariel D. Frank et al., "Variaciones Del Color...", *op. cit.*; Raúl González Dubox, Ariel D. Frank, Manuel E. Cueto y Rafael S. Paunero. "Manifestaciones rupestres situadas: Tipología

inició durante el poblamiento temprano de la región, hace aproximadamente 13.000 años y se habría mantenido constante hasta el Holoceno tardío.¹¹ Como consecuencia de tan extensa historia, en La María se observa una gran diversidad de motivos pintados, que incluyen negativos de mano, guanacos aislados o en escena, antropomorfos y felinos, así como motivos abstractos expresados en óvalos, círculos concéntricos y líneas y puntos agrupados formando distintas figuras (figuras 4, 5 y 6).¹² La intensa práctica de pintado en La María implicó la superposición de distintos motivos en numerosas cuevas de la localidad.¹³



FIGURA 1. Mapa con la ubicación geográfica de La María.

y distribución de las pinturas de La María Quebrada, Provincia de Santa Cruz”, *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales* Vol. 9, 2021, pp. 225-244.

11 Rafael S. Paunero. “Arte Rupestre Pleistocénico de Santa Cruz, Patagonia Argentina”, en *L’art Pléistocène Dans Le Monde = Arte Pleistoceno En El Mundo [Actes Du Congrès IFRAO, Tarascon-Sur-Ariège, Septembre 2010]*, 2012, pp. 144-145.

12 Rafael S. Paunero, “Arte Rupestre Pleistocénico de Santa Cruz...”, *op. cit.*; Rafael S. Paunero *et al.*, “Arte Rupestre En Estancia La María...”, *op. cit.*

13 Rafael S. Paunero *et al.*, “Arte Rupestre En Estancia La María...”, *op. cit.*; Ariel D. Frank *et al.*, “Variaciones Del Color...”, *op. cit.*, Raúl González Dubox *et al.*, “Manifestaciones rupestres situadas...”, *op. cit.*



FIGURA 2. Fotografía del paisaje, donde pueden observarse algunas cuevas con arte rupestre.

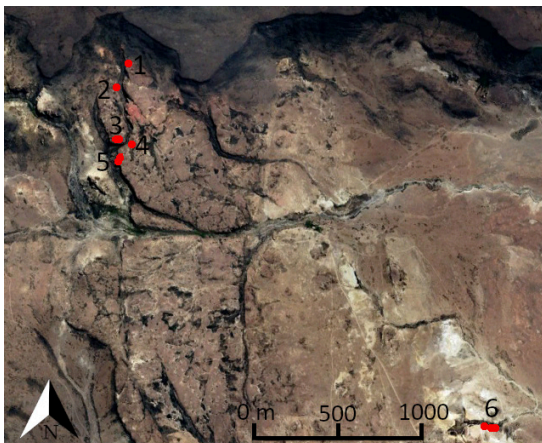


FIGURA 3. Porción Norte de La María con ubicación de los sitios estudiados.

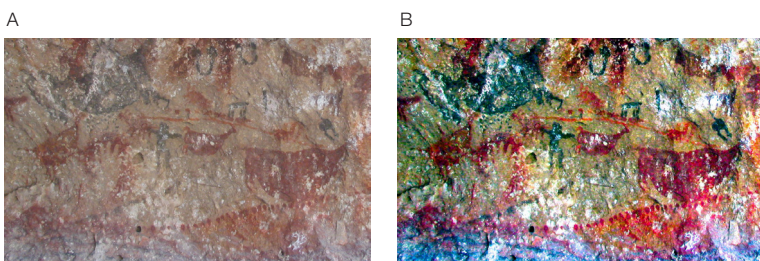


FIGURA 4. (A) Panel de La María con motivos antropomorfos, guanacos zoomorfos indeterminados y motivos no figurativos; (B) Misma imagen procesada digitalmente con el software DStretch (filtro lab, factor 15).



FIGURA 5. (A) Panel de La María con motivos no figurativos, guanaco y negativo de mano; (B) Imagen procesada con DStretch (filtro lds, factor 12.5).



FIGURA 6. Superposición de guanaco y negativo de mano con puntos interiores.

Antecedentes en la investigación de los procesos técnicos de producción de las pinturas rupestres

En términos generales, a nivel internacional existió un mayor desarrollo de enfoques metodológicos macroscópicos, con énfasis en las técnicas de grabado.¹⁴ En el caso de las pinturas rupestres, el análisis físico-químico permitió, en algunos contextos, conocer más sobre las formas de

14 Robert G. Bednarik y Yann-Pierre Montelle. "Forensics in Australian Cave Art Research", en *L'art Pléistocène Dans Le Monde. Congrès de l'IFRAO, Septembre 2010 – Symposium: Application Techniques Police Scientifique... (Pré-Actes)*, 2010.

aplicación, infringiendo gestos técnicos particulares y posibles eventos de preparación del soporte rocoso.¹⁵ Otros trabajos utilizaron un enfoque multianalítico y experimental, obteniendo resultados relevantes sobre las distintas etapas del proceso de producción, incluyendo las técnicas de aplicación de las capas pictóricas.¹⁶

A una escala nacional, la mayoría de los trabajos se concentraron en la elucidación de las técnicas de ejecución de los grabados rupestres y en la identificación de los instrumentos utilizados.¹⁷ Con respecto a las pinturas rupestres, el estudio de las técnicas de aplicación es significativamente menor. Para la región patagónica meridional, donde se concentra la presente investigación, estas indagaciones se llevaron a cabo a través de estudios visuales y experimentales.

El estudio sistemático del arte rupestre pintado del sector meridional de la Patagonia cuenta ya con varias décadas.¹⁸ Una mirada general de los antecedentes producidos desde entonces indica que se han centrado, principalmente, en la definición estilística-cronológica de las pinturas y en indagar sobre su relevancia en las esferas comunicacionales, evaluando la distribución y selección de espacios para la realización de las pinturas.¹⁹

15 Emilie Chalmin, *et al.* "Analysis of Rock Art Painting and Technology of Palaeolithic Painters", *op. cit.*; Colette Vignaud, *et al.* "Le Groupe Des « bisons Adossés »...", *op. cit.*

16 Francesco d'Errico, *et al.* "The Technology of the Earliest European Cave Paintings...", *op. cit.*

17 Rocío V. Blanco y Virginia Lynch. "Experimentos Replicativos de Grabados En Piedra: Implicancias En El Arte Rupestre de La Localidad Arqueológica de Piedra Museo (Santa Cruz, Argentina)", *Boletín Del Museo Chileno de Arte Precolombino* Vol. 16, N° 1, 2011, pp. 9-21; Dánae Fiore. "Cuestiones Teórico-Metodológicas E Implicaciones Arqueológicas En La Identificación De Artefactos Utilizados En La Producción De Grabados Rupestres. Hacia Una Arqueología Del Arte", *Relaciones de La Sociedad Argentina de Antropología*, N° 24, 1999, pp. 277-291.

18 Carlos J. Gradín, Carlos A. Aschero y Ana M. Aguerre. "Investigaciones arqueológicas en la Cueva de las Manos (estancia Alto Río Pinturas, provincia de Santa Cruz)" *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Vol. X, 1976, pp. 201-250; Osvaldo Menghin. "Las Pinturas Rupestres de la Patagonia" *Runa. Archivos para las Ciencias del Hombre* Vol. V, 1952, pp. 5-22.

19 Agustín Acevedo. *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 doctoral, Universidad de Buenos Aires, 2017; Carlos A. Aschero. "Pinturas rupestres en asentamientos cazadores-recolectores: dos casos de análisis aplicando difracción de rayos X", *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* Vol. XXX, 1983-1985, pp. 291-306; Natalia Carden. *Estudio de las manifestaciones rupestres de la Meseta Central de Santa Cruz. El área de los zanjones Blanco y Rojo al sur del Río Deseado*. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata, 2007; Augusto Cardich. "A propósito de un motivo sobresaliente en las pinturas rupestres de "El Ceibo" (Provincia de Santa Cruz, Argentina)", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Vol. XIII, 1979, pp. 163-182; Carlos J. Gradín. "Tendencias estilísticas del Arte Rupestre de Patagonia Central y Meridional", en *Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, 1987, pp. 139-152; Carlos J. Gradín y Ana M. Aguerre. *Contribución a la Arqueología del Río Pinturas*. Concepción de Uruguay, Búsqueda Ayllu, 1994; Carlos J. Gradín *et al.*, "Investigaciones arqueológicas en la Cueva de las Manos...", *op. cit.*; Anahí Re. *Representaciones Rupestres en Mesetas Altas de la Provincia de Santa Cruz. Circulación de Información en Espacios de Uso Estacional*. Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires, 2010.

Otro aspecto explorado es el estudio material de la secuencia de producción de las pinturas. Esta última se entiende como la articulación de tres cadenas operativas: la elaboración de las mezclas de pintura, de los instrumentos para su aplicación y de las imágenes propiamente dichas.²⁰ Presentaremos brevemente el estado del conocimiento respecto a este tema, haciendo énfasis en aquellas inferencias y líneas de evidencia que son relevantes para nuestros objetivos de comprender las técnicas de aplicación de las pinturas rupestres. Este aspecto se vincularía, fundamentalmente, con la tercera cadena operativa, aunque se encuentra directamente interrelacionada con las otras dos.

Respecto a la primera de las cadenas operativas, desde la década de 1970 se ha analizado la composición química de las pinturas rupestres mediante distintas técnicas analíticas. En base a ello se ha avanzado en el conocimiento de las materias primas empleadas para elaborar las pinturas. Los resultados obtenidos indican el uso, para los colores amarillos, de pigmentos²¹ como goethita, natrojarosita, limonita, lepidocrocita o hematita, mientras que los rojos suelen ser elaborados con hematita o bien maghemita.²² Para los blancos y negros se han llevado a cabo menos estudios, en los cuales se ha detectado, respectivamente, illita y

20 Dánae Fiore. "The Economic Side of Rock Art: Concepts on the Production of Visual Images", *Rock Art Research* Vol. 24, N° 2, 2007, pp. 149-160.

21 Para definiciones de "pigmento", remitimos a los siguientes textos: Max Doerner. *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*. Barcelona, Editorial Reverté, 1998; Mauro Matteini y Arcangelo Moles. *La química en la restauración*. Guipuzcua, Editorial Nerea, 2001, pp. 25-26.

22 Carlos A. Aschero. "Notas sobre el uso de pigmentos minerales en el sitio CCP-5, provincia de Santa Cruz, Argentina", en C. Aldunate, J. Berenguer y V. Castro (eds.): *Estudios en arte rupestre. Primeras jornadas de arte y arqueología, el arte rupestre en Chile. Santiago 16 al 19 de agosto de 1983*. por Santiago, Museo Chileno de Arte Precolombino Santiago de Chile, 1985, pp. 13-24; Carlos Barbosa y Carlos J. Gradín. "Estudio composicional por difracción de rayos X de los pigmentos provenientes de la excavación del Alero Cárdenas (provincia de Santa Cruz)", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología Nueva Serie* Vol. XVII, 1, 1987, pp. 143-171; Juan B. Belardi, Alejandro Súnico y Darío Puebla. "Análisis de Pigmentos minerales y sus fuentes potenciales de aprovisionamiento en el área de Lago Roca (Sector Chorrillo Malo), Provincia de Santa Cruz (Argentina)", *Anales del Instituto de la Patagonia (Serie Ciencias Sociales)* 28, 2000, pp. 291-304; George Brook, Nora V. Franco, Alexander Cherkinsky, Agustín Acevedo, Dánae Fiore, Timothy Pope, Richard Weimar III, Gregory Neher, Hayden Evans y Tina Salguero. "Pigments, binders, and ages of rock art at Viuda Quenzana, Santa Cruz, Patagonia (Argentina)", *Journal of Archaeological Science: Reports* Vol. 21, 2018, pp. 47-63; Natalia Carden, Rocío Blanco, Daniel Poiré, Cecilia Genazzini, Lucía Magnin y Pablo García. "Análisis de Pigmentos del Macizo del Deseado: El Abastecimiento de Materias Primas y la Producción de Pinturas Rupestres en Cueva Maripe (Santa Cruz, Argentina)", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Vol. XXXIX, N° 2, 2014, pp. 483-508; Adrián Iñiguez y Carlos J. Gradín. "Análisis mineralógico por difracciones de rayos X de muestras de pinturas de la cueva de las manos, estancia Alto Río Pinturas (Provincia de Santa Cruz)", *Relaciones de la SAA* Vol. XI, 1977, pp. 121-128; Ian Wainwright, Kate Helwig, Diana Rolandi, Carlos Gradín, María Mercedes Podestá, María Onetto y Carlos Aschero. "Rock paintings conservation and pigment analysis at Cueva de las Manos and Cerro de los Indios, Santa Cruz (Patagonia), Argentina", en *ICCOM Comité for Conservation, 13th Triennial Meeting, Rio de Janeiro. Preprints, vol. II.*, 2002. pp. 582-589.

pirolusita²³ y se ha propuesto que en algunas mezclas se incorporaba hueso calcinado y carbón.²⁴ Además, en muchas pinturas se identificó yeso, que en ocasiones fue interpretado como un aditivo o carga.²⁵ En relación a los aglutinantes,²⁶ los estudios son muy escasos, únicamente reportándose grasa animal en un trabajo.²⁷

Referido a las materias primas empleadas en La María, recientemente se consiguieron los primeros resultados de los análisis de micro-muestras de pinturas rupestres a través de micro-espectroscopía Raman (μ ER) y microscopía electrónica de barrido con análisis elemental por espectroscopía de dispersión de rayos X (MEB-EDS).²⁸ En dicho trabajo, se obtuvo información sobre los compuestos inorgánicos presentes en las mezclas pigmentarias de 16 muestras. Los resultados son coherentes con los obtenidos a nivel regional y al mismo tiempo revelaron una mayor heterogeneidad en las mezclas pigmentarias. En las pinturas rojas, los estudios indicaron que existen mezclas realizadas con dos tipos de pigmentos basados en óxidos de hierro, hematita (Fe_2O_3) y burnt sienna ($\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_3\text{O}_4$), combinados en algunos casos con yeso ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) o anhidrita (CaSO_4). Para los tonos negros se empleó óxido de manganeso, que en ocasiones fue mezclado con carbón y yeso. Para los tonos blancos, se utilizaron sulfatos de calcio y, quizás, caolinita ($\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}(\text{OH})_4$) como cromóforos. Finalmente, para las pinturas amarillas se empleó goethita ($\alpha\text{-FeO}(\text{OH})$), sin yeso agregado.

Para la segunda cadena operativa, referida a la elaboración de instrumentos para la aplicación de la pintura, se cuenta con escasa información. Los sitios de la región han brindado pocas evidencias materiales que remitan al empleo de intermediarios durante la realización de los motivos. Se identificó un pincel confeccionado con pelo de guanaco (con manchas de

23 Adrián Iñiguez y Carlos J. Gradín, "Análisis mineralógico por difracciones de rayos X de muestras de pinturas de la cueva de las manos...", *op. cit.*; Ian Wainwright *et al.*, "Rock paintings conservation and pigment analysis at Cueva de las Manos and Cerro de los Indios...", *op. cit.*

24 Marcela Sepúlveda. "Pinturas rupestres y tecnología del color en el extremo sur de Chile", *Magallania* Vol. 39, 1, 2011, pp. 193-210.

25 Adrián Iñiguez y Carlos J. Gradín, "Análisis mineralógico por difracciones de rayos X de muestras de pinturas de la cueva de las manos...", *op. cit.*; Carlos A. Aschero, "Pinturas rupestres en asentamientos cazadores-recolectores...", *op. cit.*; Carlos Barbosa y Carlos J. Gradín. "Estudio composicional por difracción de rayos X...", *op. cit.*; Juan B. Belardi, *et al.* "Análisis de Pigmentos minerales y sus fuentes potenciales...", *op. cit.* Para una definición de aditivo ver: "filler (inert additive)", en *The Art & Architecture Thesaurus*®. The Getty Conservation Institute. Disponible en: <http://vocab.getty.edu/page/aat/300080665>

26 Nos referimos a las sustancias filmógenas. Ver: Max Doerner, *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*, *op. cit.*; Liliane Masschelein-Kleiner. *Ancient Binding Media, Varnishes and Adhesives*. Roma, ICCROM, 1995; Mauro Matteini y Arcangelo Moles, *La química en la restauración*, *op. cit.*, pp. 95-98.

27 George Brook *et al.*, "Pigments, binders, and ages of rock art...", *op. cit.*

28 Ariel D. Frank *et al.*, "Variaciones Del Color...", *op. cit.*

pintura roja) adherido a un fragmento óseo²⁹ y también se han encontrado “lápices” o “crayones”.³⁰ Del mismo modo se han hallado vellones, fragmentos óseos, cueros y fragmentos vegetales teñidos que podrían ser elementos empleados para aplicar la pintura,³¹ así como tubos confeccionados sobre diáfisis de hueso de ave con rastros de pintura.³² Como se observa, el conjunto de evidencias es limitado y en su mayor parte no presentan indicios inequívocos de su empleo en la producción de pinturas rupestres, pudiendo haber intervenido en otros procesos que implicaron el uso de pigmentos (pintura corporal, procesamiento de cueros, entre otros). Por otra parte, al norte de la región considerada, en la provincia del Chubut, se han hallado hisopos confeccionados con vellones y/o fibras vegetales que permitirían hipotetizar sobre su empleo en la realización de pinturas rupestres.³³

Respecto a la realización de las imágenes, nos interesa aquí ahondar en las técnicas de aplicación que intervinieron en este proceso. De acuerdo con Blanco (2015), las principales técnicas inferidas han sido el estarcido directo, la técnica digital y el empleo de intermediarios como hisopos y pinceles. Otros estudios propusieron técnicas especiales como, por ejemplo, el uso de cueros embebidos en pintura envolviendo un elemento macizo que es arrojado a grandes alturas.³⁴ Cabe destacar que la identificación de las téc-

29 Vivian Scheinsohn. “Down to the Bone: Tracking Prehistoric Bone Technology in Southern Patagonia”, en A. Legrand-Pineau, I. Sidéra, N. Buc, E. David y V. Scheinsohn (eds.): *Ancient and Modern Bone Artefacts from America to Russia. Cultural, technological and functional signature..* Archaeopress, Oxford, 2010.

30 Carlos J. Gradín, Carlos A. Aschero y Ana M. Aguerre. “Arqueología del Área Río Pinturas (Santa Cruz)”, *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Vol. XIII, 1979, pp. 183-228.

31 Carlos A. Aschero. “Pinturas rupestres en asentamientos; Rocío V. Blanco, *El Arte Rupestre En Los Macizos Del Deseado y Somuncurá...*, op. cit.; Carlos J. Gradín. “Las pinturas de la Cueva Grande (Arroyo Feo). Área Río Pinturas - Provincia de Santa Cruz”, *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Vol. XIV, 2, 1981-1982, pp. 241-265.

32 Carlos J. Gradín et al., “Investigaciones arqueológicas en la Cueva de las Manos...”, op. cit.; Laura Miotti. *Zooarqueología de la meseta central y costa de la provincia de Santa Cruz: Un enfoque de las estrategias adaptativas aborígenes y los paleoambientes*. Mendoza, Imprenta del Museo Municipal de Historia Natural de San Rafael, 1998 [1989].

33 Paula Marchione y Cristina Bellelli. “El trabajo del cuero entre los cazadores-recolectores de la Patagonia centro-septentrional. Campo Moncada 2 (valle medio del río Chubut)”, *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Vol. XXXVIII, 1, 2013, pp. 223-246; María Onetto. “Nuevos resultados de las investigaciones en Campo Nassif 1. Valle de Piedra Parada. Provincia del Chubut”, *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Vol. XVII, 1, 1986-1987, pp. 95-123.

34 Rocío V. Blanco. *El Arte Rupestre En Los Macizos Del Deseado y Somuncurá: La Producción de Grabados y Pinturas Entre Cazadores-Recolectores Desde El Holoceno Medio*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, 2015; Carlos A. Aschero. “Las escenas de caza en Cueva de las Manos: una perspectiva regional (Santa Cruz, Argentina)”, en J. D. Clottes (ed.): *Congrès IFRAO, Tarascon-sur-Ariège, septembre 2010 - Symposium «Art pléistocène dans les Amériques»*, 2012, pp. 807-823. vol. Actes du Congrès IFRAO, Tarascon-sur-Ariège, septembre 2010 - Symposium «Art pléistocène dans les Amériques» L’art pléistocène dans le monde / Pleistocene art of the world / Arte pleistoceno en el mundo; Natalia Cardén, *Estudio de las manifestaciones rupestres de la Meseta Central de Santa Cruz...*, op. cit.; Víctor Durán. “Arte rupestre de los cazadores patagónicos en “El Verano”, área

nicas fue inferida en todos los casos mediante la observación macroscópica de los motivos y, por lo general, los trabajos no explicitaron en base a qué variables o criterios se definieron dichas técnicas en los motivos pintados.

Con respecto a la localidad de La María, Paunero y colaboradores (2005) han documentado mediante un examen organoléptico formas directas, que consisten en un 32% de los motivos ejecutados mediante estarcido o aspersión bucal, un 22% de manera digital y un 8% palmar; y formas indirectas o instrumentales, con pinceles o hisopos medianos y gruesos en un 29% y elementos finos o muy finos para el delineado (9%).³⁵ En dicho trabajo no se diferencian pinceles de hisopos puesto que se carece, hasta el momento, de evidencias materiales del instrumental empleado como intermediario en los sitios de la localidad. Es por ello que aquí utilizaremos la expresión “píncel/hisopo” para referirnos a las pinturas rupestres incluidas dentro del conjunto de técnicas instrumentales gruesas o medianas.

Los estudios experimentales han permitido indagar en algunas de las formas de aplicación de las pinturas y en la gestualidad técnica asociada. En el caso de los negativos de mano, las investigaciones de Paunero (1992) y Blanco (2015) resultaron en propuestas sobre la preparación de las mezclas pigmentarias, al evaluar también cómo la distancia, la posición relativa y el ángulo de aplicación de la pintura afectan la morfología y calidad de la impronta negativa realizada mediante estarcido bucal directo.³⁶ El aporte de Blanco (2015) es novedoso, ya que comparó sistemáticamente diferentes técnicas directas e indirectas para elaborar puntos y líneas: la técnica digital, el empleo de hisopos (confeccionados con lana de guanaco y ramas pequeñas como mango), el uso de vellones de lana de guanaco embebidos en pintura, así como de ramas finas como intermediarios.³⁷ Blanco y Barreto (2016) contemplaron la producción de motivos pintados tomando como referencia algunos identificados en la localidad arqueológica La Primavera.³⁸ Dichos estudios les permitieron advertir una amplia diversidad de técnicas en el arte rupestre de varias localidades y también

de La Martita, Departamento Magallanes, Provincia de Santa Cruz. (II)”, *Anales de Arqueología y Etnología* N° 38-40, Primera Parte, 1983-1985, pp. 43-75; Carlos J. Gradín y Ana M. Aguerre. “Arte rupestre del “Área La Martita” Sección A del Departamento Magallanes Provincia de Santa Cruz”, *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Vol. XV, 1983, pp. 195-223.

35 Rafael S. Paunero *et al.*, “Arte Rupestre En Estancia La María...”, *op. cit.*

36 Rafael S. Paunero. “Manos Pintadas En Negativo: Un Ensayo de Experimentación”, *Revista de Estudios Regionales - CEIDER* 1, 1992, pp. 47-67; Rocio V. Blanco, *El Arte Rupestre En Los Macizos Del Deseado y Somuncurá...*, *op. cit.*

37 *Ibid.*

38 Rocio V. Blanco y Natalia G. Barreto. “Experimental Rock Art Studies. Replication of Pictographs from La Primavera Locality (Santa Cruz, Argentina)”, en R. G. Bednarik, D. Fiore, M. Basile, G. Kumar y T. Huisheng (eds.): *Palaeoart and Materiality. The Scientific Study of Rock Art*. Oxford, Archaeopress Archaeology, 2016, pp. 113-27.

destacar algunos problemas de equifinalidad que no permitirían discernir las consecuencias materiales de las distintas técnicas.

En líneas generales, de los antecedentes analizados se desprende que los procesos de producción del arte rupestre de la Patagonia meridional aún no se encuentran esclarecidos en varios aspectos. Se han realizado inferencias parciales sobre algunas cadenas operativas de los procesos de producción del arte rupestre, pero por lo general éstos no fueron estudiados de forma sistemática. En particular, los estudios sobre las técnicas de aplicación se han llevado a cabo por dos vías principales: el análisis visual macroscópico y la experimentación. Sin embargo, aún no se han abordado mediante una metodología que combine una aproximación experimental con el estudio microscópico de las pinturas rupestres. Al respecto, entendemos que un enfoque micro-estratigráfico podría potenciar y complejizar los estudios macroscópicos, ya que brindaría información desde un punto de vista perpendicular a la muestra, permitiendo identificar la estructura pictórica, individualizar y caracterizar físico-químicamente los diferentes estratos y estudiar la secuencia temporal de ejecución.³⁹ En ese sentido, dicho abordaje haría posible ahondar en los procesos de manufactura de las pinturas rupestres, realizar inferencias sobre la preparación de las mezclas pigmentarias⁴⁰ y de los soportes, indagar en la posible existencia de estratos superpuestos y motivos rupestres ocultos,⁴¹ y aproximarnos a las formas de aplicación utilizadas.

Metodología y procedimiento

En función de los objetivos propuestos, se definió una metodología que combinó dos etapas: 1) El análisis morfológico micro-estratigráfico de una muestra de pinturas rupestres de La María; 2) La confección y análisis morfológico micro-estratigráfico de muestras experimentales en laboratorio.

39 Fernando Marte, Noemí Mastrangelo y Marcos Tascon. "El Arte de Medir: Microscopía Óptica Aplicada a La Medición de Secciones Transversales", *Eadem Utraque Europa* Vol. 7, N° 13, 2011, pp. 257-268.

40 En este trabajo utilizamos el concepto de "mezcla pigmentaria" como se define en: Lucas Gheco, Marcos Tascon, Eugenia Ahets Etcheberry, Marcos Quesada y Fernando Marte. "Looking for paint mixtures to glimpse pictorial techniques: a micro-stratigraphic physicochemical approach to the rock art from the Oyola's Caves (Argentina)" *Heritage Science* Vol. 8, Artículo 60, 2020. <https://doi.org/10.1186/s40494-020-00409-9>

41 Con motivos ocultos nos referimos a los estratos subyacentes a las capas de las figuras muestreadas, a los cuales se puede acceder por medio del análisis micro-estratigráfico, tal como lo demuestra el trabajo: Lucas Gheco, Marcos Tascon, Marcos Gastaldi, Eugenia Ahets Etcheberry, Soledad Pereda, Noemí Mastrangelo, Marcos Quesada y Fernando Marte. "Hidden Paintings, Forgotten Histories: A Micro-Stratigraphic Approach to Study Coated Rock Art", *Archaeological and Anthropological Sciences* Vol. 11, N° 9, 2019, pp. 5037-5052.

Para obtener los cortes micro-estratigráficos, se empleó un protocolo específico.⁴² En este sentido, las micro-muestras fueron incluidas en cilindros de resina acrílica Subiton®, que luego fueron lijados y pulidos hasta lograr la exposición del corte estratigráfico. Con respecto al análisis óptico microscópico, se llevó a cabo bajo un microscopio trinocular de polarización Leica DM EP, con luz visible incidente y bajo aumentos de 50X, 100X, 200X y 500X. Se tomaron micrografías con una cámara digital Leica modelo MC 170 HD acoplada al instrumental.

A continuación, se describen en detalle las principales características de cada etapa metodológica.

Análisis de las muestras arqueológicas

En la primera etapa, se analizaron muestras de pinturas rupestres cuyas formas de aplicación fueron previamente inferidas a partir del examen morfológico macroscópico realizado durante el relevamiento *in situ* de los motivos⁴³ y su posterior reestudio con fotografías digitales. Entre esas formas de aplicación se encuentran: 1) digital; 2) a pincel/hisopo (muy fino, fino, mediano y grueso) y 3) estarcido directo.⁴⁴ En este trabajo se tomarán en consideración 30 de las 39 muestras analizadas, ya que corresponden a motivos pintados con las técnicas de interés. En los casos con superposiciones de estratos, el análisis se centró en aquellos superiores; por lo tanto, se analizaron un total de 30 estratos pictóricos. Es importante señalar que, dentro de las muestras de aplicación digitales (15 en total), se habrían empleado al menos dos gestos técnicos⁴⁵ diferentes: el arrastre de las pinturas (en 9 de ellas) y la aplicación puntual de pintura (en 6 de ellas). En la Tabla 1⁴⁶ se presentan las muestras arqueológicas aquí estudiadas.

42 Marte *et al.*, "El Arte de Medir...", *op. cit.*; Joyce Plesters. "Cross-sections and Chemical Analysis of Paint Samples", *Studies in Conservation* Vol. 2, N° 3, 1956, pp. 110-157.

43 Rafael E. Paunero *et al.*, "Arte Rupestre En Estancia La María...", *op. cit.*

44 En este trabajo se presentarán solamente las primeras dos, dejando las muestras estarcidas arqueológicas y experimentales para futuras publicaciones.

45 Basándonos en Aschero (1988) y en Lemonnier (1992), nos referimos al movimiento de los objetos involucrados (elementos intermediarios en las técnicas indirectas) o de las partes del cuerpo involucradas (técnicas directas) en la acción tecnológica del pintado de un motivo rupestre, guiados por "una fuerza de aplicación orientada con una determinada voluntad de forma". Carlos A. Aschero, "Pinturas Rupestres, Actividades y Recursos Naturales...", *op. cit.*, p. 132; Pierre Lemonnier. *Elements for an Anthropology of Technology*. Michigan, The University of Michigan, 1992.

46 El código refiere al "Código Único Asignado", el cual corresponde a la cantidad de objetos de estudio que ingresan a la Escuela de Arte y Patrimonio-UNSAM. La clasificación de los motivos se basa en la tipología de González Dubox y colaboradores (2021). Raúl González Dubox, Ariel D. Frank, Manuel E. Cueto y Rafael S. Paunero. "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*, Vol. 9, 2021, pp. 225-244.

TABLA 1. Muestras arqueológicas estudiadas

MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS DE APLICACIÓN DIGITAL					MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS DE APLICACIÓN A PINCEL/HISOPO				
Código	Sitio	Tipo de motivo	Elemento muestreado	Color del estrato analizado	Código	Sitio	Tipo de motivo	Elemento muestreado	Color del estrato analizado
415-19-3 (amarillo)	J/del Felino	Óvalo	Óvalo	Amarillo	415-19-1	J/del Felino	Guanaco	Guanaco	Rojo
415-19-3 (rojo)	J/del Felino	Óvalo	Óvalo	Rojo	415-19-7	J/del Felino	Guanaco	Guanaco	Naranja
415-19-6	J/del Felino	Negativo de mano con puntos	Punto	Negro	415-19-12	J/del Felino	Guanaco	Guanaco	Rojo
415-19-9	J/del Felino	Negativo de mano con puntos	Punto	Negro	415-19-13	J/del Felino	Guanaco	Guanaco	Rojo
415-22-25	Larga	Puntos	Punto	Negro	415-23-15	Cueva Túnel	Línea compuesta	Punto	Naranja
415-22-28	Larga	Circunferencia punteada con trazo	Traza	Negro	415-16-18	H	Escena (guanaco con círculo)	Guanaco	Rojo
415-20-30	La Cocina	Línea continua perpendicular	Línea	Rojo	415-16-19	H	Escena (guanaco con círculo)	Óvalo	Negro
415-12-35	A	Óvalo punteado	Punto	Rojo	415-16-21	H	Escena (guanaco con círculo)	Guanaco	Negro
415-12-36	A	Óvalo punteado	Punto	Blanco	415-16-22	H	Escena (guanaco con círculo)	Guanaco	Negro
415-12-38	A	Escena (guanaco con guanaco)	Óvalo	Rojo	415-12-37	A	Escena (guanaco con guanaco)	Guanaco	Rojo
415-12-41	A	Traza	Traza	Rojo	415-21-49	La Mesada	Figura indeterminada	Punto	Negro
415-1-56	I	Pisada de ave	Pisada	Amarillo	415-1-58	I	Figura indeterminada	Figura indeterminada	Amarillo
415-2-61	II	Felino	Punto	Negro rojizo	415-2-59	II	Antropomorfo	Antropomorfo	Rojo
415-19-83	J/del Felino	Óvalo	Óvalo	Blanco	415-4-69	IV	Guanaco	Guanaco	Negro
415-20-100	La Cocina	Línea	Línea	Rojo	415-23-99	Cueva Túnel	Indeterminado	Traza	Rojo
Total de muestras: 15					Total de muestras: 15				

Para el análisis morfológico micro-estratigráfico se consideraron variables cualitativas y cuantitativas. Dentro de las primeras, en este trabajo nos centraremos en la forma del borde superior de la capa pictórica que refiere al extremo superior del perfil del estrato pictórico y su disposición en el corte estratigráfico. Mediante el empleo de categorías teóricas, que se presentan en la figura 7, las muestras se clasificaron sistemáticamente según las tendencias formales. Estas pueden ser regulares, si se mantienen similares en todo el estrato estudiado, o irregulares, si varían a lo largo del mismo. En este sentido, las variantes consideradas fueron: a) plana (con forma lineal); b) ondulada; c) crestada (cuando las ondas son más pronunciadas); d) escalonada (con saltos importantes en el borde similares a escalones); e) granulada y f) indeterminada (cuando por diferentes motivos no es posible examinar el borde superior). Para simplificar el análisis, los resultados expuestos indican la tendencia presente en la muestra estudiada, sin ánimos de obviar las heterogeneidades presentes. Por otra parte, se estudiaron variables cuantitativas de tipo discreto (la cantidad de estratos presentes en la micro-muestra) y de tipo continuo: i) el espesor promedio del estrato de pintura (expresado en micrómetros); ii) la desviación estándar de la medición del espesor (en micrómetros); iii) el porcentaje de cobertura de dicha capa.

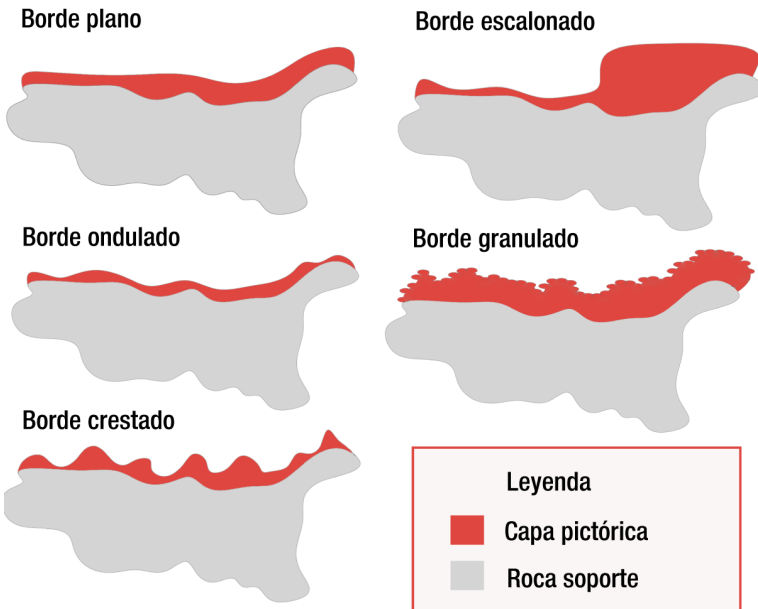


FIGURA 7. Tipos teóricos para la variable "forma del borde superior".

En el caso de las muestras arqueológicas, las mediciones de espesor de estratos fueron realizadas con el software libre ImageJ, v. 1.53 a. Se emplearon con preferencia las micrografías a 200X, aunque también se utilizaron otros aumentos en un grupo minoritario de muestras, por motivos de mayor optimización de las medidas. La calibración se llevó adelante gracias a la escala gráfica de cada micrografía⁴⁷. Se realizaron 10 mediciones del espesor de cada estrato, procurando abarcar una distribución regular dentro de la capa pictórica y reflejar la variabilidad de su espesor. El porcentaje de cobertura resulta de la medición de los sectores del borde superior expuesto del corte transversal de cada capa pictórica en relación con la totalidad de dicho borde superior (que puede contar con sectores cubiertos y descubiertos de capa pictórica).

Confección de las muestras experimentales

Para aproximarnos a las antiguas técnicas de aplicación y garantizar la replicabilidad de los experimentos, se tuvieron en cuenta el control de las variables antes mencionadas, los resultados químicos alcanzados mediante los estudios arqueométricos de las pinturas arqueológicas y el empleo de materias primas provenientes de La María, cuando fue posible. Se estudiaron dos procedimientos de aplicación (digital y a pincel), ya que correspondían a dos de los modos más frecuentes identificados preliminarmente en las pinturas de la localidad a partir de los estudios macroscópicos y a las muestras arqueológicas analizadas. Cabe destacar que se propuso esta experimentación como un paso inicial para el abordaje de un aspecto específico de la manufactura de las pinturas (la forma de aplicación) y no se pretendió obviar la complejidad de un enfoque experimental de mayor envergadura ni replicar la totalidad de materiales y gestos técnicos involucrados en la confección de los motivos prehispánicos.

En este primer abordaje experimental se consideraron tres mezclas pigmentarias básicas, de color negro, blanco y rojo, dispersas⁴⁸ en todos los casos con distintas cantidades de agua y aplicadas mediante dos técnicas (digital por arrastre y a pincel). Para lograr un soporte equivalente al de los abrigos con arte rupestre se utilizó un fragmento de ignimbrita recolectado durante los trabajos de campo en la localidad (figuras 8.A y 8.B).

47 Para las imágenes a 200X la resolución resultante de dicha calibración manual fue de 4,22 pixels/micrómetro; las imágenes a 100X tuvieron una resolución de 2,1 pixels/micrómetro y las de 500X, 10,62 pixels/micrómetro. Por ende, los resultados se consignan con una cifra significativa luego del cero y con un error de 0,2 micrómetros para las mediciones a 200X, 0,5 micrómetros para las mediciones a 100X y 0,1 micrómetros para las efectuadas a 500X.

48 Para ahondar en las diferencias entre "pigmentos", "materias colorantes" y el concepto de "dispersión" remitimos a Max Doerner, *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*, op. cit., pp. 6-11.

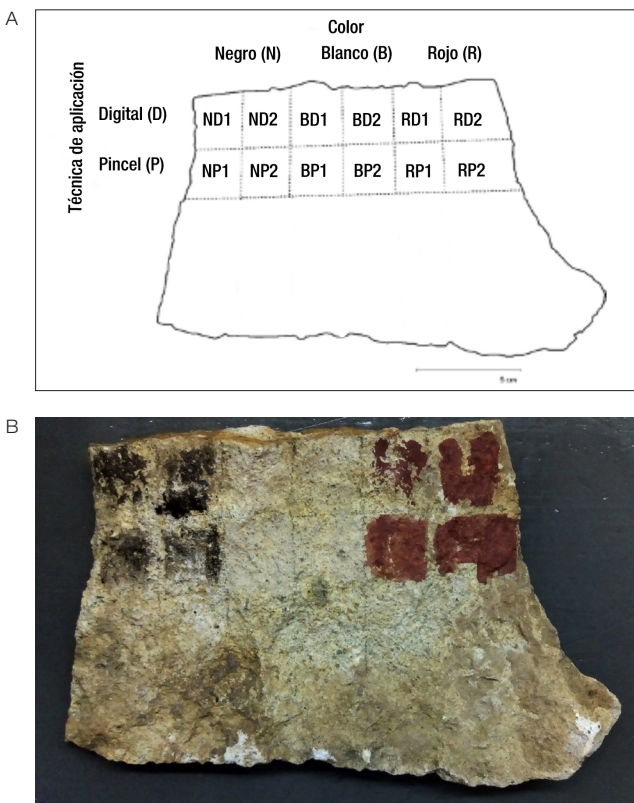


FIGURA. 8. (A) Esquema del diseño experimental; (B) Fotografía de la probeta terminada.

Como pigmentos rojo y blanco se utilizaron materias primas minerales recolectadas en la localidad arqueológica, ricas en hematita y caolinita respectivamente según los análisis químicos efectuados.⁴⁹ Como pigmento negro se empleó carbonilla⁵⁰ marca “R.U.” molida, dado que no se han identificado otras potenciales fuentes de pigmento negro hasta el momento en la localidad. Se llevó a cabo la molienda en seco de las materias primas a utilizar para las técnicas a pincel y digital, empleando un mortero manual de porcelana esmaltada con mano de vidrio, durante 10 minutos para el negro y el blanco, y 3 minutos en el caso del rojo, hasta obtener una granulometría que se consideró adecuada (figuras 9.A - 9.E).

49 Noemí Mastrangelo, Ariel D. Frank, Fernando Marte y A. G. Leyva. *Estudio de fuentes de pigmentos naturales*. Presentación en póster. XII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Cristalografía, 2017.

50 La carbonilla es un elemento de carbón vegetal, fabricado mediante la combustión de ramitas de madera.



FIGURA. 9. (A) y (B) Ejemplos de las fuentes de minerales blanco y rojo de La María; (C) Mineral blanco luego de la molienda, (D) Pesaje en balanza analítica del pigmento negro; (E) Proceso de molienda de la carbonilla.

Como se desconocía la relación óptima entre el dispersante y el pigmento, se decidió para cada color adicionar agua de a décimas de mililitro hasta lograr una consistencia levemente viscosa, adecuada para su manipulación y posicionamiento sobre el soporte. Se decidió emplear agua por las siguientes razones: 1) todavía no tenemos resultados químicos de las pinturas de La María que den indicios de los aglutinantes empleados en su producción; 2) se evitó complejizar las mezclas en esta instancia inicial, ya que luego sería difícil evaluar las causas del comportamiento de las distintas variables. La composición de cada mezcla pigmentaria se detalla en la Tabla 2. Se contempló utilizar dos concentraciones distintas en el diseño experimental para observar si las variables consideradas eran dependientes de esa condición: esto no implica que se hayan preparado mezclas pastosas y acuosas, sino que en todos los casos fueron pinturas de consistencia acuosa con distintas concentraciones.

La aplicación digital se ejecutó por arrastre de la yema del dedo índice cargada con pintura, la cual era aplicada de manera directa sobre la superficie. Por otro lado, para la técnica a pincel se utilizó como instrumento un pincel comercial, de cerdas sintéticas tipo “lengua de gato”, elaborado con un mango de madera. La porción activa de dicho instrumento mide 1 cm de ancho y fue cargada con la misma cantidad de mezcla en todas las aplicaciones, siguiendo pinceladas verticales. Como no se buscaba lograr una semejanza formal con los motivos sino estudiar su aspecto microscópico, no se ejecutaron motivos específicos y, en cambio, sólo se cubrió la superficie correspondiente a cada tipo, de unos 6,25 cm² aproximadamente. Durante la confección de las pinturas experimentales, el soporte se dispuso de manera horizontal sobre la superficie de la mesada de trabajo.

Las muestras se dejaron secar una semana en posición horizontal, en un lugar reparado y en ausencia de radiación o factores climáticos extremos. Luego, se tomaron micro-muestras de cada una de las formas de aplicación ensayadas, con el uso de bisturí y bajo lupa binocular.

Con el objetivo de esclarecer algunos problemas al momento de distinguir microscópicamente el estrato de pintura de la roca,⁵¹ a las muestras blancas de aplicación digital y a pincel planificadas en el diseño experimental se añadieron 4 muestras experimentales –producidas con las mismas técnicas–. De esta manera, el total de muestras extraídas y estudiadas de la probeta experimental fue de 16, de las cuales se incluyen en este artículo 8 (2 muestras de aplicación digital negras, 2 de aplicación digital rojas, 2 de aplicación a pincel/hisopo negras y 2 de aplicación a pincel/hisopo rojas), ya que, como veremos, no fue posible analizar las muestras

51 Se ofrece mayor desarrollo sobre este problema metodológico en Matías Landino, *Un acercamiento a las técnicas pictóricas de las pinturas rupestres prehispánicas de La María*, op. cit.

blancas por la dificultad de discriminar entre el estrato pictórico y el soporte.⁵² Las muestras fueron rotuladas con un código de acuerdo al color, técnica de aplicación y grado de dispersión (ver figuras 8.A).

Por otro lado, se efectuaron mediciones del espesor de estratos pictóricos de las muestras experimentales bajo un aumento de 100X y realizando 15 medidas por cada una, mediante el software Leica Application Suite 4.0.⁵³ A partir de ellas se calculó el espesor promedio y la desviación estándar para cada muestra. Además, se calculó el porcentaje de cobertura para las capas pictóricas, siguiendo el procedimiento explicado.

TABLA 2. Composición de cada mezcla pigmentaria empleada en la experimentación

Color	Dispersión "1" (más concentrada)	Dispersión "2" (menos concentrada)
Negro	0,1 g de carbonilla molida en 0,8 ml de agua.	0,1 g de carbonilla molida en 1 ml de agua.
Blanco	0,1 g de mineral molido en 0,5 ml de agua.	0,1 g de mineral molido en 0,8 ml de agua.
Rojo	0,1 g de mineral molido en 0,2 ml de agua.	0,1 g de mineral molido en 0,5 ml de agua.

Resultados

Los resultados se consignan por técnica de aplicación y se comparan los conjuntos de muestras arqueológicas con las experimentales. Es necesario tener en cuenta que la variabilidad en la morfología de las muestras arqueológicas es alta y se manifiesta, prácticamente, en todas las variables estudiadas. En ese sentido, al analizar los resultados obtenidos por técnica de aplicación (es decir, digital y a pincel), se observan algunas tendencias mayoritarias, pero también numerosos casos que no responden a ellas. Antes que contraejemplos o excepciones, es importante recuperar esta heterogeneidad dentro de cada conjunto como la expresión material de la complejidad y variabilidad de los procesos de confección de las

52 En trabajos previos (Frank *et al.*, "Variaciones Del Color...", *op. cit.*), analizamos una muestra de roca soporte sin pintura a los fines de poder interpretar mejor las muestras de pinturas rupestres. Para una discusión de las posibles causas de este problema metodológico ver Matías Landino, *Un acercamiento a las técnicas pictóricas de las pinturas rupestres prehispánicas de La María*, *op. cit.*

53 La calibración del mismo fue de 1 píxel = 0,47 micrómetros. A partir de ese valor, los resultados se consignaron con una cifra significativa después del cero, con un error estimado de 0,5 micrómetros.

pinturas. Sin embargo, en este trabajo, para facilitar la comparación entre los conjuntos, se tendrán en cuenta las tendencias de cada grupo.

Muestras digitales

Con respecto a las variables cualitativas, se observó una mayor variación en las muestras arqueológicas que en las experimentales (figura 10.A - 10.E). En el primer grupo, esa diversidad podría estar dada por la variedad de tonos de colores, grados de molienda de las materias primas, superposiciones de estratos y posibles materias primas empleadas en la confección de las mezclas pigmentarias. Por otro lado, la morfología de las muestras experimentales presentó una fuerte dependencia de las mezclas pigmentarias utilizadas, (roja y negra) y sus procesos de producción, ya que fueron manufacturadas de forma controlada en el laboratorio. Por ejemplo, como todas las muestras experimentales rojas comparten la misma mezcla pigmentaria, la granulometría es equivalente.

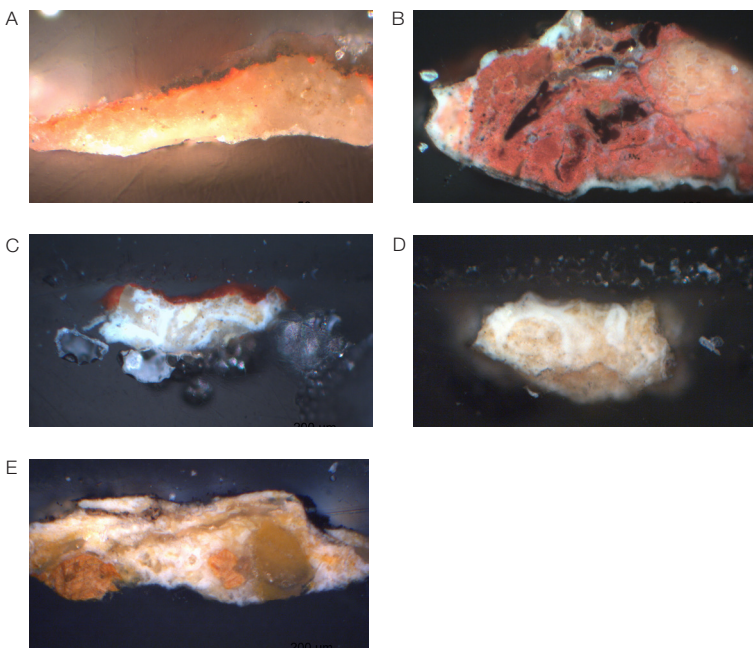


FIGURA 10. Variabilidad identificada en las micro-muestras arqueológicas y micro-muestras experimentales. (A) Micro-muestra arqueológica de aplicación a pincel/hisopo (500x), se evidencia la complejidad de capas encontradas en un mismo estrato pictórico; (B) Micro-muestra arqueológica de aplicación digital (200x), se aprecia su textura heterogénea; (C) Micro-muestra de mezcla experimental color rojo, nótese la homogeneidad del color y la capacidad de discernir un solo estrato; (D) Muestra experimental de color blanca; nótese la imposibilidad de diferenciar entre capa pictórica y roca soporte; (E) Micro-estratigrafía de muestra experimental negra.

Sin embargo, en las muestras experimentales, la forma del borde superior de la capa pictórica exhibió un comportamiento que no dependía exclusivamente de las mezclas pigmentarias utilizadas (Tabla 3, figura 11⁵⁴). En todas las muestras digitales experimentales negras y rojas (n = 4) se observó un tipo de borde crestado. Además, un 75% de las muestras presentan bordes irregulares. Por su parte, en las muestras arqueológicas (n = 15) el tipo de borde presentó más variantes, aunque el borde crestado continuó siendo mayoritario (40% de los casos), seguido por los bordes ondulados y granulados (20% de los casos respectivamente). Con respecto a la regularidad, se observó un 53% de las muestras con bordes irregulares. Cabe destacar que la presencia de crestas ocurrió con una frecuencia relativa similar entre las muestras arqueológicas digitales por arrastre y puntuales (44% y 33 %, respectivamente).

Dejando de lado las variables cualitativas, nos centraremos en las cuantitativas, cuyos resultados se pueden observar en las Tablas 4 y 5.⁵⁵ Las mediciones de espesor de estrato pictórico en las muestras de aplicación digital arqueológicas presentaron un promedio de 10,3 micrómetros y un rango de 34,2 micrómetros (n=15).⁵⁶ Por su parte, las mediciones realizadas en las muestras digitales experimentales (n = 4) arrojaron un espesor promedio del estrato de 17,9 micrómetros, con un rango de 14,1 micrómetros. Si bien en las últimas el espesor promedio fue mayor, la diferencia entre ambos grupos no es tan grande. Sin embargo, el rango fue menor en las experimentales, reflejando una menor dispersión de los valores, probablemente como consecuencia del control de las variables realizado en la experimentación, que no tiene una correspondencia directa con el registro arqueológico (ya que las pinturas rupestres estuvieron sometidas a los agentes de deterioro naturales y antrópicos por miles de años). Por otro lado, los valores atípicos en el espesor de las muestras digitales arqueológicas podrían significar, además de posibles errores en el procesamiento de las muestras, variaciones en la técnica clasificada como “digital” o una clasificación macroscópica equívoca.⁵⁷ Los valores atípicos para el espesor promedio corresponden a dos muestras digitales por arrastre y a una digital puntual.

54 Las micrografías fueron intervenidas digitalmente para resaltar la morfología irregular crestada.

55 Con el símbolo * se señalan los valores atípicos para el conjunto, que no fueron empleados en el cálculo de los parámetros estadísticos. Los resultados marcados con “No” representan la imposibilidad del cálculo del porcentaje de cobertura

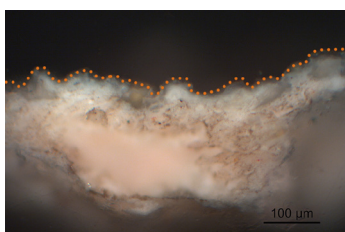
56 Estos parámetros fueron calculados sin considerar los valores atípicos en el conjunto.

57 Otra forma de la técnica digital, además del arrastre y del punteo, podría ser, por ejemplo, el arrastre de la pintura con un gesto técnico distinto al lineal.

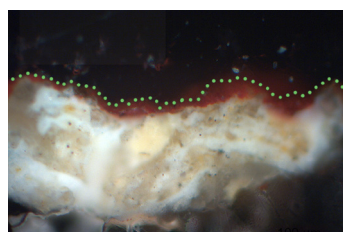
TABLA 3. Frecuencias de los resultados de la variable forma del borde superior de la capa pictórica para las muestras de aplicación digital arqueológicas y experimentales

Frecuencias de la forma del borde superior en las muestras arqueológicas de aplicación digital (n = 15)								
	Irregular		Regular		Indeterminado		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Crestado	4	26,67	2	13,33	0	0,00	6	40,00
Ondulado	1	6,67	2	13,33	0	0,00	3	20,00
Granulado	1	6,67	2	13,33	0	0,00	3	20,00
Escalonado	2	13,33	0	0,00	0	0,00	2	13,33
Indeterminado	0	0,00	0	0,00	1	6,67	1	6,67
Total	8	53,33	6	40,00	1	6,67	15	100,00

Frecuencias de la forma del borde superior en las muestras experimentales de aplicación digital (n = 4)								
	Irregular		Regular		Indeterminado		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Crestado	3	75,00	1	25,00	0	0,00	4	100,00
Ondulado	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Granulado	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Escalonado	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Indeterminado	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total	3	75,00	1	25,00	0	0,00	4	100,00



415-19-83 200X
Digital experimental / Color rojo



415-19-83 200X
Digital arqueológica / Color blanco

FIGURA 11. Ejemplos de la tendencia de la forma del borde superior de la capa pictórica en las muestras arqueológicas y experimentales de aplicación digital

TABLA 4. Resultados de la medición del espesor y la cobertura en muestras de aplicación digital arqueológica

Mediciones del espesor de las muestras de aplicación digital arqueológicas				
Nombre	Promedio del espesor (µm)	Desviación estándar (µm)	% de variación	% de cobertura
415-12-41	1,5	0,7	45,28%	48,79%
415-19-9	2,4	1,0	40,59%	21,60%
415-12-35	2,5	0,9	34,03%	97,72%
415-19-6	3,0	1,3	43,95%	60,06%
415-12-36	6,2	2,0	31,41%	72,61%
415-19-3 roja	6,4	2,3	36,23%	86,22%
415-22-28	6,5	2,6	39,90%	No
415-12-38	10,3	1,8	17,40%	46,12%
415-1-56	13,2	3,1	23,57%	74,24%
415-22-25	16,5	11,0	66,94%	No
415-19-3 am	19,2	4,6	23,89%	100%
415-19-83	35,8	9,4	26,20%	81,96%
415-2-61 *	82,0	34,1	42,67%	No
415-20-30 *	115,0	15,0	13,03%	No
415-20-100 *	231,9	48,4	20,87%	No
Promedio del espesor (µm)	10,3	Promedio del % de cobertura (%)68,93		
Rango del espesor (µm)	34,2	Rango del % de cobertura 78,40		
Desviación estándar del espesor (µm)	9,9			
Mediana del espesor (µm)	6,4			

TABLA 5. Resultados de la medición del espesor y la cobertura de las muestras experimentales de aplicación digital

Mediciones del espesor de las muestras de aplicación experimental digital				
Nombre	Promedio del espesor (µm)	Desviación estándar (µm)	% de variación	% de cobertura
ND1	10,5	4,6	43,78	70,14
RD2	16,7	7,2	42,81	95,51
RD1	19,8	10,9	54,79	100
ND2	24,6	14,1	57,29	54,03
Promedio del espesor (µm)	17,9	Promedio del % de cobertura: 79,92%		
Rango del espesor (µm)	14,1			
Desviación estándar del espesor (µm)	5,9	Rango del % de cobertura: 45,97%		
Mediana del espesor (µm)	18,3			

Con respecto al porcentaje de cobertura, para las muestras de aplicación digital arqueológicas el promedio fue de 68,9%, con un rango que va entre 21,6 a 100%. En las muestras experimentales, el valor de la misma variable fue de 79,9%, con un rango de 54,0-100%. A pesar de presentar parámetros de tendencia central relativamente próximos, los rangos mostraron variaciones entre los grupos: ambos tienen casos de cobertura al 100%, aunque existe un umbral de menor valor en las arqueológicas. Esto significaría, en principio, que la técnica digital arqueológica, en comparación con las muestras experimentales, puede generar resultados de menor continuidad de la capa pictórica a nivel microscópico, aunque esto también podría deberse a otros factores, como los deterioros presentes en los motivos rupestres (descamaciones, exfoliaciones, etc.).

En resumen, según los resultados obtenidos, y a partir de la comparación entre los datos experimentales y aquellos provenientes del registro arqueológico, la morfología microscópica de las muestras digitales estaría caracterizada por una tendencia a irregularidades pequeñas o crestas en el borde superior de la capa pictórica. En general, el espesor promedio de los estratos es menor a los 18,0 micrómetros. En relación con la continuidad de la capa pictórica, hay una tendencia a buena cobertura, con un promedio mayor al 68% en ambos grupos.⁵⁸

58 Esta variable fue medida en 10 de las 15 muestras.

Muestras a pincel

En las muestras arqueológicas, el conjunto de variables cualitativas presentó morfologías diversas, seguramente a causa de los distintos procesos de manufactura de los motivos rupestres muestreados y sus deterioros ante el paso del tiempo. Cabe recordar que, durante los trabajos de campo, estas muestras fueron clasificadas como técnicas de aplicación indirectas a pincel o hisopo por la imposibilidad de distinguir macroscópicamente entre ambos instrumentos. En el caso de las muestras experimentales, todas fueron elaboradas utilizando un pincel y se observó una marcada dependencia del comportamiento de las variables cualitativas con las mezclas pigmentarias empleadas (*i. e.* negra y roja).

La forma del borde superior de la capa pictórica presentó variaciones que parecen depender de la técnica pictórica (Tabla 6, figura 12⁵⁹). En las muestras experimentales ($n = 4$) se observó que un 50% de ellas poseen un borde regular y plano, mientras que el otro 50% es irregular y granuloso. En este caso particular, el granuloso coincidió con el uso del color negro y probablemente se deba a la morfología de las partículas del carbón en la superficie del estrato. Por otro lado, en las muestras arqueológicas ($n = 15$) se observó una mayor cantidad de variantes (5 tipos), siendo los bordes plano y escalonado los de mayor frecuencia (33% y 27%, respectivamente). Esto podría estar vinculado a que la categoría “a pincel/hisopo” habría incluido numerosas variaciones, dependiendo de los elementos intermediarios utilizados, los gestos técnicos involucrados y las características físicas de las mezclas pigmentarias. También se observó que los casos de borde granuloso coincidieron con el uso de un pigmento negro en las mezclas pigmentarias. La discrepancia en los resultados de esta variable entre ambos grupos podría deberse a que en la experimentación se empleó únicamente un tipo de elemento intermediario (pincel), con un solo gesto técnico evaluado, mientras que en las muestras arqueológicas esos aspectos son más complejos y, en parte, desconocidos.

Por otro lado, las variables cuantitativas exhibieron los valores presentados en las Tablas 7⁶⁰ y 8. El espesor promedio del estrato pictórico fue mayor en las muestras arqueológicas a pincel/hisopo (50,3 micrómetros; $n = 15$) que en las experimentales (22,6 micrómetros; $n = 4$). Esa discrepancia entre los grupos fue acompañada por un rango más de 4 veces mayor de las muestras arqueológicas (183,1 micrómetros), en comparación con las experimentales (44,2 micrómetros), que implica una mayor dispersión de los valores en el primer conjunto. Siguiendo lo comentado para las variables cualitativas, estos resultados reflejan la mayor diversidad de morfologías presentes en el conjunto arqueológico.

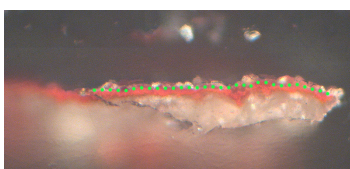
59 La imagen fue intervenida digitalmente para resaltar la morfología.

60 Los resultados marcados con “No” representan la imposibilidad del cálculo del porcentaje de cobertura.

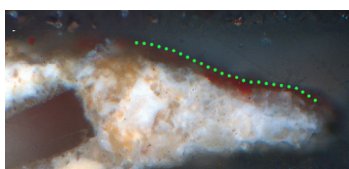
TABLA 6. Forma del borde superior de la capa pictórica para las muestras arqueológicas y experimentales de aplicación a pincel/hisopo

Frecuencias de la forma del borde superior en las muestras arqueológicas de aplicación a pincel/hisopo (n = 15)								
	Irregular		Regular		Indeterminado		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Crestado	1	6,67	0	0,00	0	0,00	1	6,67
Ondulado	1	6,67	1	6,67	0	0,00	2	13,33
Granulado	2	13,33	1	6,67	0	0,00	3	20,00
Plano	1	6,67	4	26,67	0	0,00	5	33,33
Escalonado	3	20,00	1	6,67	0	0,00	4	26,67
Indeterminado	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total	8	53,33	7	46,67	0	0,00	15	100,00

Frecuencias de la forma del borde superior en las muestras experimentales de aplicación a pincel (n = 4)								
	Irregular		Regular		Indeterminado		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Crestado	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Ondulado	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Plano	0	0,00	2	50,00	0	0,00	2	50,00
Granulado	2	50,00	0	0,00	0	0,00	2	50,00
Escalonado	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Indeterminado	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total	2	50,00	2	50,00	0	0,00	4	100,00



415-19-13 200X
A pincel / hisopo arqueológica. Color rojo



RP2 100X
A pincel experimental. Color rojo

FIGURA 12. Ejemplo de la tendencia en la forma del borde superior de la capa pictórica en las muestras arqueológicas de aplicación a pincel/hisopo y experimentales a pincel, irregular plano y regular plano, respectivamente.

TABLA 7. Resultados de la medición del espesor y la cobertura de las muestras arqueológicas de aplicación a pincel/hisopo

Mediciones de espesor y porcentaje de cobertura de las muestras arqueológicas de aplicación a pincel/hisopo				
Código	Promedio del espesor (μm)	Desvío estándar (μm)	Coefficiente de variación	% de cobertura
415-23-15	4,2	1,3	30,67%	85,45%
415-4-69	5,6	2,0	36,55%	65,09%
415-16-21	6,3	2,0	31,03%	76,14%
415-23-99	10,6	7,2	67,72%	93,79%
415-19-13	13,3	3,9	29,03%	97,88%
415-12-37	13,7	4,3	31,04%	94,96%
415-2-59	17,2	10,1	58,66%	78,31%
415-19-7	21,6	4,9	22,78%	93,59%
415-19-1	27,4	14,5	53,04%	No
415-21-49	30,9	8,4	27,20%	No
415-16-19	38,4	15,4	40,00%	74,87%
415-19-12	85,4	34,7	40,65%	No
415-1-58	131,1	14,2	10,85%	No
415-16-22	161,9	43,3	26,77%	No
415-16-18	187,3	40,0	21,40%	No
Promedio del espesor (μm)	50,3		Promedio del % cobertura 84,45%	
Rango del espesor (μm)	183,0			
Desviación estándar del espesor (μm)	62,0		Rango del % de cobertura 32,79%	
Mediana del espesor (μm)	21,6			

TABLA 8. Resultados de la medición del espesor y la cobertura de las muestras experimentales de aplicación a pincel

Mediciones del espesor y porcentaje de cobertura de las muestras experimentales de aplicación a pincel				
Código	Promedio (µm)	Desvío estándar (µm)	% de variación	% de cobertura
RP1	6,0	3,1	50,75	84,19
NP2	15,8	3,8	24,32	27,45
RP2	18,5	6,4	34,63	57,01
NP1	50,2	13,5	26,82	88,88
Promedio del espesor (µm)	22,6	Promedio del % de cobertura 64,38%		
Rango del espesor (µm)	44,2			
Desviación estándar del espesor (µm)	19,2	Rango del % de cobertura: 61,43%		
Mediana del espesor (µm)	17,1			

Con respecto a los porcentajes de cobertura, en las muestras arqueológicas se observó un promedio del 84,45%, con un rango que abarca desde un 65,1% a un 97,9%. Esto significa que, al menos desde un punto de vista microscópico, en esas micro-estratigrafías se observa una tendencia a una buena continuidad del estrato pictórico. En el caso de las muestras experimentales, el promedio fue más bajo, de 64,4 % y el rango más amplio (27,5-88,9%). Ello podría estar relacionado con algunos problemas de cohesión del estrato pictórico durante el procesamiento de las muestras, que habrían repercutido en una menor continuidad de los estratos en ellas.

Entonces, de acuerdo con estos resultados, la morfología microscópica de las muestras a pincel varía según las mezclas pigmentarias empleadas pero también a partir del empleo de distintos elementos intermediarios y gestos técnicos. La experimentación sugiere que la aplicación con el pincel favorece un borde superior del estrato plano, que puede observarse en varias de las muestras arqueológicas; sin embargo, no alcanza a explicar las otras morfologías observadas en ese conjunto. Con respecto a las variables cuantitativas, la tendencia es a un espesor promedio alto, aunque con rangos amplios. Se observó una cobertura mayor al 64% de los estratos pictóricos,⁶¹ con unos pocos casos menores al 60% en las experimentales.

61 El porcentaje de cobertura de las muestras arqueológicas de aplicación a pincel/hisopo fue medido en 9 muestras.

Discusión

Con respecto a las variables cualitativas consideradas, se han encontrado muchas diferencias entre las muestras arqueológicas y las experimentales. La experimentación permitió observar que variables tales como granulometría, color, presencia de inclusiones y textura parecerían depender directamente de las mezclas pigmentarias utilizadas y de sus procesamientos, ya que todas ellas variaron únicamente en función de ello y no de las técnicas de aplicación utilizadas. Este resultado es un disparador de reflexión ante la gran diversidad que esas mismas variables presentan en las muestras arqueológicas.

De manera preliminar, la forma del borde superior de las capas pictóricas analizadas podría ser una variable indicativa de las distintas técnicas de aplicación. Dentro de las muestras arqueológicas y experimentales se han observado indicios de que la técnica de aplicación digital, con sus distintos gestos técnicos, favorecería un borde crestado. En principio, esto podría deberse a la presión de los dedos sobre la roca soporte, tanto durante el arrastre como en la depositación puntual de la mezcla pigmentaria. Por otro lado, la técnica de aplicación a pincel presentaría una mayor versatilidad entre muestras en relación con esta variable, debido a que entrarían en juego una potencial diversidad de elementos intermediarios utilizados (pinceles, hisopos y/o vellones), que probablemente habrían ejercido distintas presiones sobre la pintura durante la aplicación y se habrían interrelacionado con distintos gestos técnicos. El registro de la morfología de borde plano como una de las variantes de mayor frecuencia en las muestras arqueológicas se condice con los resultados experimentales, particularmente en las muestras de color rojo. En ese caso, la morfología plana podría deberse al uso del pincel y al gesto técnico empleado en la experimentación. Este punto, por contraposición, podría ser otro argumento para interpretar la desviación de la longitud de los espesores y formas de las muestras arqueológicas a pincel/hisopo como un indicio más del empleo de diversos instrumentos. Esto se condice con la detección de diferentes grosores de línea en los motivos rupestres, que podrían haber sido confeccionados con elementos intermediarios distintos.⁶²

En relación con lo anterior, es importante destacar que las discrepancias entre los resultados de las muestras arqueológicas y las experimentales indican la complejidad de estos procesos y la dificultad de extrapolar conclusiones rápidas sobre ellos. Esto se debe, probablemente, a que no conocemos la diversidad de materiales y técnicas

62 Rafael S. Paunero *et al.*, "Arte Rupestre En Estancia La María...", *op. cit.*

empleadas en el pasado para la confección de las pinturas, en especial de los aglutinantes, con lo cual la experimentación es necesariamente parcial y simplificada. Asimismo, el tamaño del diseño experimental es muy limitado y un mayor número de muestras experimentales complejizaría la mirada sobre el problema investigado. Del mismo modo, en las muestras experimentales no se han empleado técnicas que simulen envejecimiento, siendo este uno de los factores que también podrían generar las diferencias advertidas entre las muestras arqueológicas y experimentales. Dichas diferencias entre ambos grupos estudiados permiten problematizar y estar alertas a los riesgos de las inferencias arqueológicas sobre las técnicas de aplicación. En el futuro, estas cuestiones mencionadas serán abordadas sistemáticamente por nuestro equipo de investigación.

Con respecto a las variables cuantitativas, se observó una tendencia a mayor espesor promedio y un mayor rango en las muestras a pincel, tanto en las arqueológicas como las experimentales. A modo de hipótesis, los datos anteriores nos permiten plantear que la técnica digital (considerando valores restringidos y los experimentales) tiende a generar estratos más delgados y con rangos más acotados que las muestras a pincel. Los valores del espesor promedio de las capas pictóricas y sus parámetros estadísticos (media, mediana, desviación estándar y rango) permitieron diferenciar significativamente entre los conjuntos de muestras arqueológicas agrupadas por técnica de aplicación, aunque no fue así en las muestras experimentales (Tablas 9⁶³ y 10⁶⁴). Como se puede ver en las tablas, en el caso de las muestras arqueológicas la diferencia es estadísticamente significativa, con un grado de significancia mayor al 95%, de acuerdo con la prueba estadística realizada (t de Student). En el caso de las muestras experimentales, sin embargo, la diferencia no resulta estadísticamente significativa con el grado de significancia elegido. Ello puede deberse a distintas razones, como el reducido número de muestras experimentales analizadas.

63 La diferencia tiene un grado de significancia mayor al 95% y fue calculada mediante una prueba t de Student para dos muestras suponiendo varianzas desiguales, a dos colas, con valor de p menor a un 0,05%. Los estadísticos se calcularon mediante el software Microsoft Excel.

64 La prueba t de Student para dos muestras fue realizada suponiendo varianzas desiguales, a dos colas. Como puede observarse en el resultado, el valor de p ($T \leq t$) es mayor al 0,05, lo que indica que las diferencias entre los espesores de los conjuntos experimentales no son estadísticamente significativas. Los estadísticos se calcularon mediante el software Microsoft Excel.

TABLA 9. Comparación de los espesores promedio de los conjuntos de muestras arqueológicas y valor de la prueba estadística de t de Student, para evaluar si las diferencias entre los valores son significativas

Espesor promedio de muestras arqueológicas a pincel/hisopo		Espesor promedio de muestras arqueológicas digitales	
Código	Espesor promedio (μm)	Código	Espesor promedio (μm)
415-23-15	4,2	415-12-41	1,5
415-4-69	5,6	415-19-9	2,4
415-16-21	6,3	415-12-35	2,5
415-23-99	10,6	415-19-6	2,3
415-19-13	13,3	415-12-36	6,2
415-12-37	13,7	415-19-3 roja	6,4
415-2-59	17,2	415-22-28	6,5
415-19-7	21,6	415-12-38	10,3
415-19-1	27,4	415-1-56	13,2
415-21-49	30,9	415-22-25	16,5
415-16-19	38,4	415-19-3 am	19,2
415-19-12	85,4	415-19-83	35,8
415-1-58	131,1		
415-16-22	161,9		
415-16-18	187,3		
Promedio (μm)	50,3	Promedio (μm)	10,3
Desviación estándar (μm)	62,0	Desviación estándar (μm)	9,9
Mediana (μm)	21,6	Mediana (μm)	6,4
Rango (μm)	183,0	Rango (μm)	34,3
Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales, a dos colas (comparación entre espesores promedio de las muestras arqueológicas a pincel/hisopo y arqueológicas digitales)			
P(T<=t) dos colas		0,0245	

TABLA 10. Comparación de los espesores promedio de los conjuntos de muestras experimentales y valor de la prueba estadística de t de Student, para evaluar si las diferencias entre los valores son significativa

Espesor promedio de las muestras experimentales de aplicación digital		Espesor promedio de las muestras experimentales de aplicación a pincel	
Código	Promedio del espesor (µm)	Código	Promedio del espesor (µm)
ND1	10,5	RP1	6,0
RD2	16,7	NP2	15,8
RD1	19,8	RP2	18,5
ND2	24,6	NP1	50,2
Promedio (µm)	17,9	Promedio del espesor (µm)	22,6
Desviación estándar del espesor (µm)	5,9	Desviación estándar del espesor (µm)	19,2
Mediana del espesor (µm)	18,3	Mediana del espesor (µm)	17,1
Rango del espesor (µm)	14,1	Rango del espesor (µm)	44,2
Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales, a dos colas (comparación entre espesores promedio de las muestras experimentales a pincel y experimentales digitales)			
P(T<=t) dos colas		0,6618	

En este punto, cabe retomar los interrogantes mencionados sobre la posible existencia de variantes dentro de cada técnica de aplicación en las muestras arqueológicas. Como se ha señalado, la categoría de “a pincel/hisopo” abarca una potencial variedad de elementos intermedios y gestos técnicos, que podrían incidir en las características morfológicas de las pinturas. Por su parte, podrían existir formas digitales que no solamente involucren el arrastre de la pintura con la yema de los dedos, sino también otras prácticas como, por ejemplo, esparcir una masa de pintura con los dedos en movimientos no lineales o pintar digitalmente con varias capas superpuestas de pintura. Estas variantes técnicas habrían involucrado, también, modificaciones en las mezclas pigmentarias, aspecto documentado en otros sitios arqueológicos.⁶⁵

65 Ariel D. Frank *et al.*, “Variaciones Del Color...”, *op. cit.*

Por último, los porcentajes de cobertura de las muestras arqueológicas exhiben que las digitales poseen una media más baja y un rango más amplio que las muestras a pincel/hisopo (Tabla 11). La tabla presentada incluye solo los casos en los que se pudo medir. Mientras tanto, en las experimentales la tendencia es inversa, con una media de cobertura más baja y un rango más amplio en las muestras a pincel. Esto podría estar influenciado por la sensibilidad de los estratos al agua y requiere mayor investigación. Cabe destacar que en las muestras arqueológicas (digitales y a pincel/hisopo) y en las digitales experimentales se registraron porcentajes de cobertura del 100% o muy cercanos, lo que sugiere que en ambas formas de aplicación estudiadas es posible lograr una capa pictórica de excelente continuidad, al menos desde un punto de vista microscópico.

TABLA 11. Comparación de los porcentajes de cobertura entre los distintos conjuntos estudiados

Conjunto	% de cobertura promedio	% de cobertura mínimo y máximo
Digital arqueológico (n = 10)	68,93	21,60 - 100,00
Digital experimental (n = 4)	79,92	54,03 - 100,00
A pincel/hisopo arqueológico (n = 9)	84,45	65,09 - 97,88
A pincel experimental (n = 4)	64,38	27,45 - 88,88

Perspectivas

En los futuros trabajos exploraremos algunas dificultades que surgieron en el desarrollo de este estudio. En primer lugar, la experimentación fue reducida, ya que empleó mezclas pigmentarias compuestas por minerales dispersos en agua, sin considerar aditivos y/o aglutinantes. Específicamente, la ausencia de materiales filmógenos en ellas habría influenciado de forma directa la morfología observada microscópicamente. Otro aspecto a trabajar en la experimentación es el posicionamiento de la roca soporte al momento de realizar la aplicación y el empleo de elementos intermediarios acordes al registro arqueológico regional. Por último, es necesario ampliar el número de micro-muestras experimentales estudiadas y evaluar cómo ello incide en las variables consideradas.

En el orden metodológico, la inclusión de micro-muestras con estratos sensibles al agua y la diferenciación microscópica entre soporte y capas pictóricas fueron puntos difíciles. En el primer caso, tanto en las muestras arqueológicas como en todas las experimentales, el proceso de

inclusión afectó la morfología, especialmente en aquellas muestras con capas pictóricas sensibles al agua y/o con problemas de cohesión. Sin embargo, teniendo en cuenta que se empleó la misma metodología en todos los casos analizados, las comparaciones mantienen su validez. Con respecto al segundo caso, fue especialmente relevante en las muestras de capas pictóricas blancas, ya que la roca soporte de La María tiende a presentar un aspecto similar al de la capa pictórica. La importancia de la detección de estos problemas radica en que, al no lograrse identificar claramente algunos estratos pictóricos y al perder información por el tratamiento de las muestras, los análisis arqueométricos posteriores de esos materiales se verían afectados.

Consideraciones finales

A partir de esta investigación fue posible avanzar en una línea que permite ampliar el conocimiento sobre las pinturas rupestres y las técnicas pictóricas de La María. El análisis del espesor de estratos pictóricos y sus parámetros estadísticos permitió observar diferencias que permitirían distinguir entre muestras provenientes de pinturas con distintas formas de aplicación. Estas diferencias son estadísticamente significativas para las muestras arqueológicas a pincel/hisopo y digitales, lo que implica una tendencia en el primer grupo a capas pictóricas de mayor espesor promedio y a una mayor dispersión de los valores. Por otro lado, las muestras de aplicación digitales tienden a un espesor de estrato menor y a una menor dispersión. Esta variabilidad en los espesores sería el correlato material de las variaciones en las técnicas pictóricas entre los distintos conjuntos. A grandes rasgos, las técnicas a pincel poseerían una mayor variabilidad a causa de los distintos elementos intermediarios utilizados para aplicar la pintura; en las muestras digitales, en cambio, la aplicación de las mezclas pigmentarias con las yemas de los dedos requiere de una presión que favorecería un menor espesor de los estratos.

Más allá de las tendencias, se observaron casos minoritarios o aparentemente excepcionales que también poseen relevancia para el estudio de las técnicas. En las muestras arqueológicas de aplicación digital se hallaron valores atípicos para el espesor de estrato, que representan el 20% de los casos estudiados. En las muestras arqueológicas de aplicación a pincel/hisopo también fueron registrados valores de espesor muy altos, aunque se encontraban dentro de los límites calculados para los valores típicos. Ambas situaciones señalan la presencia de capas pictóricas que podrían haber sido producidas con variantes de las técnicas pictóricas, que permitieran la aplicación a modo de “empastes” y la adhesión de

estratos gruesos a soportes pétreos, aunque deberían ser integradas con la observación macroscópica sistemática. Los resultados de las muestras experimentales, realizadas utilizando una misma variante técnica en cada caso, no presentan tal rango de espesores, lo que implica que probablemente se hayan empleado diferentes técnicas pictóricas para los casos arqueológicos. Creemos que el rol del aglutinante y su variabilidad entre mezclas habría sido fundamental en estas variantes para lograr los resultados mencionados. Entre esos posibles materiales filmógenos mencionados en los estudios arqueológicos y etnográficos para la región y áreas aledañas (Patagonia septentrional) se encuentran la grasa de choique⁶⁶ y de otros animales,⁶⁷ y aceites secantes.⁶⁸

Por otro lado, el análisis del porcentaje de cobertura permitió observar que, si bien existen diferencias entre los distintos conjuntos, las tendencias indican una menor cobertura en las muestras digitales arqueológicas que no se condice en las experimentales. Sin embargo, un punto relevante es que en todos los grupos de muestras arqueológicas y en las muestras digitales experimentales se han observado casos con cobertura total o casi total. Esto indicaría que las formas de aplicación estudiadas permiten la creación de capas pictóricas continuas, al menos desde un punto de vista microscópico.

Con respecto a las variables cualitativas, permitieron observar en las muestras arqueológicas una diversidad morfológica mayor a la perceptible desde un punto de vista macroscópico. Cada micro-estratigrafía es única, como lo es cada motivo del que fue extraída la muestra correspondiente. En ese sentido, las distintas combinaciones de texturas, inclusiones, colores y granulometrías son las huellas materiales de procesos de producción complejos, que requieren de investigaciones arduas para lograr ser esclarecidos. Como lo han advertido otras investigaciones,⁶⁹

66 Jean-Marie Franchomme. *L'art Rupestre Préhistorique de Patagonie: Une Géographie*. Tesis de Doctorado inédita. Universidad de París X. Francia. Manuscrito, 1991; Rocío V. Blanco, *El Arte Rupestre En Los Macizos Del Deseado y Somuncurá...*, *op. cit.*; Rocío V. Blanco y Natalia G. Barreto, "Experimental Rock Art Studies...", *op. cit.*

67 George Brook *et al.*, "Pigments, binders, and ages of rock art at Viuda Quenzana...", *op. cit.*; Marta. S. Maier, Dalva L.A. de Faria, María T. Boschín, Sara D. Parera, María F. del Castillo Bernal. "Combined use of vibrational spectroscopy and GC-MS methods in the characterization of archaeological pastes from Patagonia" *Vibrational Spectroscopy* Vol. 44, N° 1, 2007, pp. 182-186; Gabriela I. Massafferro, Gloria I. Arrigoni, María Teresa Boschín, Mabel M. Fernández, Eduardo A. Crivelli y José Agustín Cordero. "Indicadores de tecnología y etnodinamia: el análisis de pigmentos en el paraje arqueológico Comallo Arriba, provincia de Río Negro, Argentina", *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* Vol. 17, N° 1, 2012, pp. 117-127.

68 María Boschín, Alicia Seldes, Marta Maier, Rodolfo Casamiquela, Rossana Ledesma y Gonzalo Abad. "Análisis de Las Fracciones Inorgánica y Orgánica de Pinturas Rupestres y Pastas de Sitios Arqueológicos de La Patagonia Septentrional Argentina.", *Zephyrus: Revista de Prehistoria y Arqueología*, N° 55, 2002, pp. 183-19..

69 Ariel D. Frank *et al.*, "Variaciones Del Color...", *op. cit.*; Esther López-Montalvo *et al.*, "

existe una complejidad inherente a la producción de cada una de esas pinturas, que trasciende la posibilidad de considerar aspectos independientes (como la forma de aplicación) y nos enfrenta a complejas redes de producción, que habrían involucrado agentes, materiales y técnicas con *affordances* específicas, intenciones, saberes, prácticas y usos, entre muchas otras cosas.⁷⁰ Además, es preciso señalar que la contrastación entre los resultados experimentales y de las muestras arqueológicas presenta discrepancias que, como se ha mencionado, apoyan una diversidad mayor de técnicas de aplicación que la esperada en la clasificación empleada.

Siguiendo con lo anterior, en la morfología de las capas pictóricas se han observado indicios –advertidos en las muestras experimentales y luego percibidos en las arqueológicas– que podrían ayudar a detectar las formas de aplicación de la pintura. En ese sentido, las muestras digitales tienden a una mayor irregularidad morfológica, particularmente en el borde superior de la capa pictórica, mientras que en las muestras a pincel se observa una mayor diversidad, lo cual se corresponde con la clasificación macroscópica pincel/hisopo utilizada en los relevamientos de campo. En las muestras digitales predomina el borde crestado, mientras que en las muestras a pincel/hisopo hay una tendencia a los bordes planos. La forma del borde superior podría ser, entonces, un punto a tener en cuenta para diferenciar microscópicamente posibles técnicas de aplicación.

En base a lo descrito, creemos que este trabajo permite afirmar que el análisis morfológico micro-estratigráfico es una herramienta potente para conocer mejor a las pinturas rupestres estudiadas y a los procesos de producción mediante los cuales fueron ejecutadas. Las variables aquí propuestas son un punto de partida para avanzar hacia protocolos de descripción cada vez más completos y fieles de las secciones transversales de micro-muestras de pinturas rupestres. Esto permitiría, además, una descripción estandarizada de muestras provenientes de distintos contextos arqueológicos y facilitaría la comparación entre ellas. Con respecto a las variables estudiadas, las más significativas para evaluar las técnicas de aplicación serían: la forma del borde superior de la capa pictórica, el espesor promedio (y su estadística descriptiva) y el porcentaje de cobertura.

En relación con el punto anterior, este trabajo pone en evidencia la importancia de vincular los análisis arqueométricos con la experimentación, ya que esta permite identificar en la morfología microscópica de las muestras aquellas huellas materiales dejadas por los distintos

Identification of Plant Cells in Black Pigments of Prehistoric Spanish Levantine Rock Art...”, *op. cit.*
70 Dánae Fiore, “The Materiality of Rock Art...”, *op. cit.*; Andrés Troncoso, Felipe Armstrong, Francisco Vergara, Francisca Ivanovic y Paula Urzúa. “Nurturing and Balancing the World: A Relational Approach to Rock Art and Technology from North Central Chile (Southern Andes)”, *Cambridge Archaeological Journal* Vol. 30, N° 2, mayo 2020, pp. 239-255.

procesos de producción. Con esa información, es posible indagar en el registro arqueológico para identificar la presencia de esos marcadores y realizar inferencias con mayor solvencia.

Por otra parte, las discrepancias entre los resultados experimentales y arqueológicos apoyan una mirada crítica a las inferencias arqueológicas realizadas para la identificación de las técnicas de aplicación *in situ*. La experimentación permitió tener certeza de cómo habían sido aplicadas las mezclas pigmentarias en las muestras experimentales estudiadas; en las muestras arqueológicas, al contrario, se partió del supuesto de que la identificación macroscópica ejecutada *in situ* fuese correcta y que los motivos relevados correspondieran, efectivamente, a las técnicas indicadas. Tanto los valores atípicos, como las diferencias de los resultados experimentales con los arqueológicos, podrían señalar la necesidad de problematizar dicha identificación macroscópica e, inclusive, de investigar experimentalmente sobre variantes técnicas (por ejemplo, pintura con crayones, efectos de distintos tipos de pinceles, hisopos y vellones, aplicación palmar, arrastrado de la pintura, entre otros) y sus consecuencias materiales para la observación directa *in situ*.

Desde un punto de vista metodológico, sería importante poner en cuestión algunas categorías de relevamiento macroscópico (como, por ejemplo, la técnica a pincel/hisopo), empleadas con frecuencia a nivel regional que, quizás, son demasiado generales y abarcan una heterogeneidad dada por diferentes elementos intermediarios, gestos técnicos y saberes. Todo lo anterior fundamenta la necesidad de implementar metodologías sistemáticas para la identificación *in situ* de las distintas técnicas pictóricas, apoyadas en la evidencia experimental y arqueológica microscópica. Nuevos abordajes de análisis macroscópico, con asistencia de técnicas de observación por luz rasante y bajo distintos aumentos, podrían formar parte de relevamientos de segunda instancia más detallados, fundamentales para el estudio de las formas de aplicación de las pinturas rupestres.

Biografía de los autores

Matías Landino

Licenciado en Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural (UNSAM). Actualmente es becario doctoral del CONICET en el área de arqueología. Participa de distintos proyectos de investigación sobre el arte rupestre del este de la Provincia de Catamarca y de la Provincia de Santa Cruz.

Lucas Gheco

Es Doctor en Ciencias Antropológicas (FFyH, UNC) y Licenciado en Arqueología (EdA, UNCA). Actualmente se desempeña como docente de grado en la Licenciatura en Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural de la Escuela de Arte y Patrimonio (UNSAM) e Investigador Asistente del CONICET. Se especializa en el estudio del arte rupestre prehispánico del Noroeste Argentino, con énfasis en la aplicación de técnicas de análisis físico-químicas para la comprensión de los procesos históricos de producción, usos y transformaciones de las pinturas parietales

Noemí Mastrangelo

Desde hace 10 años es docente en la Licenciatura de Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural de la Universidad Nacional de San Martín, docente en la Escuela Nacional de Museología, forma parte de diferentes tipos de proyectos de investigación de diversas disciplinas en la Escuela de Arte y Patrimonio (UNSAM) y es becaria Doctoral CONICET.

Ariel D. Frank

Licenciado en Antropología y doctor en Ciencias Naturales por la Universidad Nacional de La Plata, y cuenta con un posgrado en Comunicación Científica, Médica y Ambiental de la Universidad Pompeu Fabra (España). Sus investigaciones se centran en el estudio de las sociedades cazadoras-recolectoras que habitaron la Patagonia en el pasado, con énfasis en las prácticas tecnológicas que articulan el uso del fuego, la manufactura de instrumentos líticos y la elaboración del arte rupestre.

Fernando Marte

Ingeniero Químico (UNC) y Doctor en Biología Molecular y Biotecnología (UNSAM). Desde 2007, Profesor Adjunto concursado y desde 2013 Profesor Titular concursado del Instituto de Investigaciones sobre Patrimonio Cultural. Becario Marie Curie, Smithsonian Center for Material Research and Education, Fundación Antorchas y Fundación Bunge y Born. Fellow del International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works.

Acosta, Gustavo Gabriel; De la Fuente, Guillermo Adrián; Nazar, Domingo Carlos; Marte, Fernando y Desimone, Mariela. "Hacia la reconstrucción de identidades técnicas en la producción del arte rupestre del Período Medio en el faldeo oriental de la Sierra de Ancasti: el caso de La Tunita". Aportes a través de la arqueometría (Catamarca, Argentina). *TAREA* 8 (8), pp. 118-147.

RESUMEN

Conceptualizar el arte rupestre como arte implica una forma de construir el objeto de estudio, de enfatizar ciertos aspectos de la realidad que buscamos dar cuenta, y de aceptar las limitaciones que tiene en su ulterior análisis, implicando una operación cognoscitiva que conlleva elecciones teóricas y metodológicas. Es por ello que, en el abordaje del arte rupestre se observa una brecha que no se relaciona con los aspectos tradicionalmente tratados en su estudio, como la clasificación morfo-estilística, su disposición contextual, las prácticas sociales en espacios con arte rupestre, su potencial comunicativo y/o simbólico, su composición química, etc.; sino más bien al proceso de elaboración que conlleva su ejecución. Consecuentemente, nuestras inquietudes virarán hacia los aspectos técnicos y materiales del arte rupestre.

Palabras clave: Mezclas pigmentarias; Yeso; Cal; La Tunita; Catamarca

Towards the reconstruction of technical identities in the production of rock art from the Middle Period on the eastern slopes of the Sierra de Ancasti. The case of La Tunita. Contributions through archeometry (Catamarca, Argentina)

ABSTRACT

Conceptualizing rock art as art implies a way of constructing the object of study, of emphasizing certain aspects of reality that we seek to account for, and of accepting the limitations it has in its subsequent analysis, implying a cognitive operation that entails theoretical and methodological choices. That is why a gap observed in the approach to rock art is not related to the aspects traditionally treated in its study, such as morpho-stylistic classification, its contextual arrangement, social practices in spaces with rock art, its communicative potential and / or symbolic, its chemical composition, etc.; but rather to the elaboration process that its execution entails. Consequently, our concerns will turn towards the technical and material aspects of rock art.

Keywords: Pigmentary mixtures; Gypsum; Lime; La Tunita; Catamarca

Fecha de recepción: 16/07/2021

Fecha de aceptación: 13/09/2021

Hacia la reconstrucción de identidades técnicas en la producción del arte rupestre del Período Medio en el faldeo oriental de la Sierra de Ancasti

El caso de La Tunita. Aportes a través de la arqueometría (Catamarca, Argentina)

Gustavo Gabriel Acosta

Centro de Investigaciones y Transferencia de Catamarca (CITCa) / CONICET
gabriel.laurent.leon@gmail.com

Guillermo Adrián De La Fuente

Laboratorio de Petrología y Conservación Cerámica, Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca / Centro de Investigaciones y Transferencia de Catamarca (CITCa) / CONICET
guillermodelafuente@unca.edu.ar
<https://orcid.org/0000-0002-3058-8488>

Domingo Carlos Nazar

Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca / Dirección de Antropología, Gobierno de la Provincia de Catamarca
dcnazar@hotmail.com

Fernando Marte

Centro TAREA, EAYP, UNSAM
fmarte.iipc@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7543-141X>

Mariela Desimone

Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología de los Materiales (INTEMA), Universidad Nacional de Mar del Plata
mdesimone@fi.mdp.edu.ar
<https://orcid.org/0000-0003-3285-8565>

Introducción

Desde hace algunos años, los estudios arqueométricos en las pictografías rupestres han ampliado nuestro conocimiento sobre la composición físico-química, la datación absoluta, los procesos tafonómicos, la relación de la mezcla pigmentaria con el soporte rocoso y la búsqueda de elementos disímiles que permitan obtener indicios de la diacronía dentro de los paneles y entre los sitios.

Estas elecciones metodológicas, no obstante, conllevan también elecciones teóricas vinculadas a distintos momentos del desarrollo de la teoría arqueológica con respecto a las orientaciones que encaran las demás ciencias sociales. Este reconocimiento, lejos de plantear una digresión, conduce a movilizar la consciencia respecto de aquellos presupuestos sobre los cuales se asienta nuestra labor como investigadores.

Durante largo tiempo, el arte rupestre fue tratado como un producto final, es decir como mero registro material a ser integrado dentro de las dimensiones sociales del pasado. En este contexto, no se tuvieron en cuenta aquellos procesos que permitieron la existencia del mismo. Asumir su manufactura como una práctica cultural atravesada por diversas condiciones socio-históricas nos permite plantear preguntas en torno a su elaboración sobre las que prestaremos especial atención en este artículo.¹ Consecuentemente, es válido preguntarse ¿cómo aproximarnos a la elaboración del arte rupestre a través de los estudios arqueométricos? ¿Cuáles serían los indicios de aquellas etapas y actividades que permitieron su existencia y/o aparición en un determinado contexto arqueológico? ¿Qué implicancias poseen los procesos de producción del arte rupestre dentro de las demás dimensiones sociales del pasado que dieron origen al registro arqueológico estudiado?

Estas preguntas dirigen la mirada hacia los modos de hacer involucrados. En esta línea de pensamiento, visualizamos el arte rupestre de La Tunita (Sierra de Ancasti, Catamarca, Argentina) como un producto material que atravesó un proceso interactivo de producción socialmente condicionado, premisa que nos predispone indagar en tópicos tradicionalmente poco tratados dentro los estudios del arte rupestre, especialmente considerados en este artículo.

¹ Ver Diego Garate Maidagan. "El proceso gráfico de la pintura punteada cantábrica: hacia la identificación de una cadena operativa", *Revista Munibe: Antropología-Arqueología* N° 58, 2007, p. 157.

Antecedentes arqueométricos del área de estudio

Los estudios arqueométricos en la sierra de Ancasti se iniciaron con el Dr. Carlos Gordillo en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba y en el Centro de Investigaciones Materiales Córdoba (INTI) en el año 1984, a solicitud del Prof. Nicolás de La Fuente, quien nos dio la primera caracterización química y mineralógica de varias pictografías de La Tunita.² En esa oportunidad, se analizaron tres muestras de pigmentos: la primera, de un motivo felínico de la Cueva El Hornero de color blanco; la segunda, de pintura roja (motivo rupestre indeterminado); y la tercera, de pintura blanca correspondiente a un saurio de la Unidad B (ver Tabla 1).³ Las pinturas blancas estuvieron caracterizadas por la presencia de yeso como el principal agente cromóforo, arcillas y, en algunos casos, se determinó mineralógicamente la presencia de calcita en forma de roca pulverizada. El óxido de hierro (presumiblemente hematita) con diferentes grados de potencia colorante fue determinado para las pinturas de color rojo.

Cercanos a La Tunita y con características morfo estilísticas de nuestra área de estudio encontramos el sitio La Candelaria (Ancasti, Catamarca). A principios de la década del 2000, Llamazares y su equipo realizaron los primeros fechados absolutos del arte rupestre de la zona, los cuales corroboraron su adscripción a la cultura Aguada con presencia de otros eventos de pintado y repintado de tiempos posteriores en un periodo de seiscientos años.⁴ Estos investigadores realizaron también estudios químicos donde hallaron posibles evidencias de incorporación de cebil a la mezcla pigmentaria lo que representó evidencias del carácter ritual que revisten las pictografías.⁵

2 Los estudios del Dr. Carlos Gordillo realizados en la década de 1980 fueron presentados en el XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina: Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente y Sergio D. Vera. "Estudios tecnológicos y de composición de mezclas pictóricas de La Tunita, Catamarca, Argentina", en J. R. Bárcena y H. Chiavazza (eds.): *XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, tomo II. Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo / INCIHUSA-CONICET, 2010, pp. 913-918.

3 Para la identificación de las pictografías del alero la Sixtina se utilizó el inventario propuesto en: Nicolás De La Fuente, Domingo C. Nazar y Eduardo Pelli. "Documentación y diagnóstico del arte rupestre de La Tunita", en S. Martín y M. Gonaldi (comps.): *La Cultura de La Aguada y sus expresiones regionales*. La Rioja, EUDELAR, 2005, pp. 227-244.

4 Ver María Boschín, Robert Hedges y Ana Llamazares. "Dataciones absolutas del arte rupestre de la Argentina", *Ciencia hoy* N° 9, 1999, pp. 54-65.

5 Marta Maier, Ana Llamazares y Parera Sara. "Nuevos hallazgos de componentes psicoactivos en pinturas rupestres de la provincia de Catamarca, Argentina", *1° Congreso Latinoamericano de Arqueometría*, 2007.

TABLA 1. Motivos analizados en estudios previos en La Tunita

Estudios	Color de las muestras	Motivos	EPMA	MEB-EDS	DRX	FT-IR	Referencias
Gordillo	Naranja	UB-Felino Naranja	arcillas, calcita, hierro.				Nazar <i>et al.</i> (2010: 914)
	Blanco	UA-M22	arcillas, yeso, calcita				Nazar <i>et al.</i> (2010: 914)
	Rojo y Blanco	Pintura Rojo Sangre	hematita, yeso, calcita				Nazar <i>et al.</i> (2010: 914)
Nazar <i>et al.</i> (2010)	Rosado y Blanco	UA-M4		Ca, Al, S, Si, Fe			Nazar <i>et al.</i> (2010: 915)
	Rojo	UA-M8		Ca, Al, S, Si, Fe, Mg, K			Nazar <i>et al.</i> (2010: 916)
	Rojo, Negro y Blanco	UB- Felino Naranja		Ca, Fe, K, S, Si, Mg, Al			Nazar <i>et al.</i> (2010: 916)
De la Fuente y Nazar (2016)	Blanco/ crema	UA-M27		Ca, Si, Al, Mg, S	yeso, whewellita y cuarzo	yeso, whewellita, calcita, arcillas	De la Fuente y Nazar (2016: 185, 188)
	Blanco /crema	UA-43		Ca, Si, Al, Mg, Mn	calcita, yeso whewellita	yeso, whewellita, calcita, cuarzo, arcillas	De la Fuente y Nazar (2016: 185, 188)
	Blanco /crema	UA		Ca, Si, S, Al, P, Mg, Mn		yeso, whewellita, arcillas	De la Fuente y Nazar (2016: 188)
	Blanco /crema	UA-43		Ca, Si, S, Al, Mg	yeso, calcita, whewellita y cuarzo	yeso, whewellita, calcita arcillas	De la Fuente y Nazar (2016: 186, 188)
	Blanco	UA					De la Fuente y Nazar (2016: 188)
	Blanco /crema	UA-40		Ca, Si, S, Al, Mg, P		yeso, whewellita, cuarzo, arcillas	De la Fuente y Nazar (2016: 186, 188)
	Blanco claro	UA-37		Ca, Si, S, Al, P		yeso, whewellita, cuarzo, arcillas	De La Fuente y Nazar (2016: 186, 188)
	Blanco /crema	UA		Si, Ca, Al, K, Mg	yeso, cuarzo, fosfato de calcio	yeso, whewellita, arcillas	De la Fuente y Nazar (2016: 188)
	Blanco claro	UA		Ca, Si, Al, Mg		yeso, whewellita, calcita, arcillas	De la Fuente y Nazar (2016: 188)
	Blanco	UB				yeso, whewellita, calcita, arcillas	De la Fuente y Nazar (2016: 188)

Por nuestra parte, en el año 2008 se realizaron nuevos estudios composicionales con microscopía electrónica de barrido (MEB-EDS) en el Laboratorio de Microanálisis de la Universidad Nacional de San Luis (ver Tabla 1). Para esa ocasión se analizaron tres pictografías: dos del alero La Sixtina y una de la Cueva El Hornero. Los resultados dan cuenta de altas concentraciones de calcio (Ca) para los colores blancos y blanquecinos; en menor cantidad, la presencia de hierro (Fe) en colores rojos y rosados, conjuntamente con aluminio-silicatos (Si y Al), y en algunos casos se halló azufre (S).⁶

Desde el año 2009 hasta la fecha, el equipo a cargo de Marcos Quesada viene desarrollando una importante labor investigativa en sitios de arte rupestre del sector septentrional de la Sierra de Ancasti, concentrándose en el complejo de sitios de Oyola en el marco de un interés por adentrarse en los procesos históricos locales de las sociedades precolombinas.⁷

En este contexto, Lucas Gheco aplicó microscopía electrónica de barrido con análisis elemental de energía dispersiva de rayos X (MEB-EDS); difracción de rayos X (DRX); espectrometría infrarroja por transformada de Fourier (FT-IR) y fluorescencia de rayos X (FRX) sobre muestras del arte rupestre de Oyola. Los resultados dieron cuenta de su caracterización química y señalaron para las pictografías blancas presencia de yeso ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) y calcita (CaCO_3). Por su parte, en las pictografías rojas se determinó una alta concentración de hierro u oxihidróxidos de hierro como compuestos cromóforos como así también yeso y aluminosilicatos. De manera similar a nuestros estudios, los análisis de Gheco indicaron la presencia de oxalatos de calcio como whewellitita y whedellitita en ambos tonos de las pictografías analizadas.⁸

Desde un primer momento, las investigaciones encaradas por Lucas Gheco, en el marco del referido equipo de investigación, han tenido como interés demostrar la diversidad morfo estilística, composicional y paisajística del registro rupestre, al tiempo de buscar integrarlo a las demás materialidades arqueológicas para dar cuenta de los procesos históricos acaecidos en su área de investigación. Consecuentemente, en

6 Ver Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente y Sergio Vera. "Estudios tecnológicos y de composición de mezclas pictóricas de La Tunita...", *op. cit.*

7 Marcos Quesada y Lucas Gheco. "Modalidades espaciales y formas rituales. Los paisajes rupestres de El Alto-Ancasti", *Comechingonia Revista de Arqueología* N° 1, Vol. 15, , 2011, pp. 63-83.

8 Lucas Gheco, Rodrigo Álvarez, Andrea Poliszuk Andreay Marcos Quesada. "Caracterización química de pinturas rupestres prehispánicas del sitio arqueológico de Oyola mediante SEM-EDS, DRX, FTIR, FRX Y GC-MS (Catamarca, Argentina)", en: A Pifferetti y I Doszta (eds.): *Arqueometría argentina. Metodologías científicas aplicadas al estudio de bienes culturales*. Buenos Aires, Aspha Ediciones, 2015, pp. 271-284.

estudios posteriores de micro estratigrafía y análisis de microespectroscopía Raman, propusieron una metodología que permitiera conocer la formación a través de la integración de los resultados arqueométricos con distintos eventos que sucedieron en los sitios con arte rupestre.

En un nuevo estudio de los pigmentos rupestres, De La Fuente y Nazar a través de las técnicas de MEB-EDS, difracción de rayos X (DRX) y espectrometría infrarroja con transformada de Fourier (FT-IR) aplicadas a diez muestras tomadas de diferentes pictografías de La Tunita (nueve del alero La Sixtina y una muestra procedente de la Cueva El Hornero)⁹, arrojó que los colores blancos están compuestos principalmente por yeso ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) y una alta presencia de calcita (CaCO_3) (ver Tabla 1); adicionalmente, las muestras presentaron concentraciones variables de whewellita ($\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$), un oxalato de calcio de origen orgánico producto de bioalteraciones. La presencia de oxalatos de calcio de origen orgánico como la whewellita y weddellita y las acciones del agua en la roca-soporte revelaron las dinámicas internas que permitieron la perdurabilidad de estas grandes pictografías en el tiempo.

La Sierra de Ancasti, características ambientales y geológicas

La Sierra de Ancasti, se ubica en el sector este de la provincia de Catamarca y se extiende en sentido norte-sur, entre los 28° y 29° de latitud sur y los 63° y 65° 30' de longitud oeste (figuras 1 y 2). Esta región configura una zona ecotonal con gran disponibilidad de recursos para la producción agrícola y ganadera que ha sido aprovechada desde tiempos precolombinos.

A lo ancho de sus casi 170 km de largo, se pueden distinguir tres pisos altitudinales claramente diferenciados en cuanto a la vegetación presente: bosque serrano (desde los 700 a los 1500 msnm), arbustal-pastizal (entre los 1500 y 2000 msnm) y, por último, pastizal de altura (sobre los 1500 msnm).¹⁰ Sobresalen en su flora la presencia de dos especies vegetales psicoactivas el cebil (*Anadenanthera colubrina*) y el cactus san

9 Guillermo De La Fuente y Domingo C. Nazar. "Pintores antiguos, tecnología y pigmentos: aportes para la reconstrucción de las cadenas operativas implicadas en la producción de las pinturas de La Tunita, Motegasta y La Resfalosa (Dptos. Ancasti y La Paz, Catamarca, Argentina)", en F. Oliva., A. Rocchiatti y F. Banfi (eds.): *Imágenes Rupestres lugares y regiones*. Rosario, Universidad Nacional de Rosario, 2016, pp. 181-194.

10 María Morlans. "Regiones Naturales de Catamarca. Provincias geológicas y fitogeográficas", *Revista de Ciencia y Técnica UNCa* N° 2, 1995, pp. 1-35.

pedro (*Trichocereus pachanoi*), lo que da cuenta de su carácter ecotonal al vincular los ámbitos andinos y amazónicos.¹¹

La evolución geológica de la Sierra de Ancasti incluye más de un episodio de formación, ya que es el resultado del magmatismo que tuvo lugar en el Paleozoico Medio y Superior con un clímax en el Ordovícico.¹² Los cuerpos magmáticos poseen una constitución predominantemente granítica.



FIGURA 1. Valle de Catamarca y Sierra de Ancasti, localización del Parque Arqueológico La Tunita.

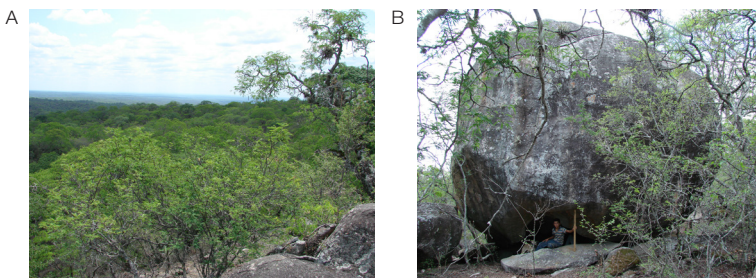


FIGURA 2. (A) Vista de la ladera oriental del Ancasti. Al fondo se observan los llanos santiagueños. (B) Vista de los aleros con pinturas rupestres, típicos de las formaciones metamórficas de la Sierra de Ancasti.

11 Domingo C. Nazar. "Entre el valle, la sierra y la llanura. Una mirada a la problemática Aguada desde el valle de Catamarca", en *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología*, tomo III. Mendoza, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, 2010, pp. 1037-1042.

12 Estas extensas masas granitoides (batolitos), sufren continuos procesos de erosión, meteorización química y transformaciones físicas, tal es el caso de los abrigos rocosos del complejo de sitios La Tunita. Ver Juan Rzyziuk, Fernando Sardi, Miguel Baéz, Ana Fogliata y Steffen Hageman. "Petrografía y geoquímica de los granitos asociados a manifestaciones de fluorita en la zona de El Alto, sierra de Ancasti, provincia de Catamarca", *Acta Geológica Lilloana* N° 2, Vol. 26, 2014, pp. 95-110.

Dentro de las características geológicas, la zona se destaca por tener una base de rocas metamórficas de grado medio a medio alto instruidas por pequeños plutones y stocks, predominantemente granítica. Al este y el sur se compone de rocas metamórficas recibiendo el nombre del complejo Sierra Brava. La parte oeste está constituida por rocas metamórficas como gneiss y migmatitas, en lo que se denomina la Formación El Portezuelo. La parte central se encuentra formada por esquistos metamórficos que tienen forma bandeada.¹³

Arqueología y arte rupestre de Ancasti

La sierra de Ancasti ofrece un variado registro arqueológico donde sobresalen sitios con arte rupestre, estructuras agrícolas y residenciales que dan cuenta del desarrollo cultural que tuvieron los pueblos prehispánicos.¹⁴ No obstante, pese a ser objeto de atención a nivel arqueológico desde hace más de cincuenta años, no se cuenta un registro exhaustivo de los numerosos sitios con arte rupestre de la Sierra de Ancasti.

Los estudios arqueológicos en la sierra de Ancasti se iniciaron con Ardissonne y Difrieri en la década de 1940, cuando ambos investigadores decidieron analizar pircas y morteros de la zona.

En 1969, Nicolás de la Fuente dio a conocer al mundo académico la existencia del sitio La Tunita; desde entonces la arqueología de Ancasti se destacó en los años posteriores y hasta bien entrado el presente siglo por su interés en el estudio del arte rupestre. Los primeros equipos de investigación dirigidos por De La Fuente, Segura, Barrionuevo, Martínez Moreno y Gramajo buscaron resolver dos preguntas: 1) ¿A qué tiempo pertenecían la mayoría de las representaciones del registro rupestre? y 2) ¿Qué pueblos las elaboraron? Como consecuencia de análisis morfoestilísticos entre las pictografías y los diseños cerámicos, concluyeron que la mayoría del arte rupestre se adscribe a la cultura Aguada. La mayoría de estos sitios se concentraron en los complejos de sitios de La Tunita y La Candelaria.

Una vez identificado el tiempo y “la identidad” de los sitios, surgió la pregunta acerca de la funcionalidad del registro arqueológico, es decir ¿cómo se inserta el arte rupestre en la cultura Aguada? y ¿cuáles son sus funciones en las dinámicas sociales del pasado? Desde un principio, por su carácter no eminentemente utilitario, se concluyó que los abrigos,

13 F. Aceñolaza, H. Miller y Toselli, J. “La Geología de la Sierra de Ancasti”, *Münsterscherche Forschungen Zur Geologie und Paläontologie* Heft 59, 1983.

14 Romualdo Ardissonne. “Las Pircas de Ancasti. Contribución al conocimiento de los restos de andenes en el noroeste de la Argentina”, *GAEA Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos* N° 7, Vol. 2, 1945, pp. 383-416.

aleros y cuevas con presencia de grabados o pictografías forman parte del repertorio ritual Aguada.¹⁵

Estas interpretaciones tuvieron una gran influencia en estudios posteriores, tal el caso de investigadoras como Ana María Llamazares e Inés Gordillo, quienes buscaron dar cuenta de la dimensión religiosa-ceremonial, ya no sólo a partir de la caracterización morfo estilística sino a través de la datación absoluta y estudios arqueométricos que tendieron a corroborar las propuestas anteriores.¹⁶

Por su parte, desde principios de los años 2000, Domingo C. Nazar desarrolló ciertos trabajos donde amplió la vinculación ritual del arte rupestre hacia otros campos de acción social y exploró la dimensión simbólica de la Tunita. Este autor relacionó las escenas de violencia presentes en las representaciones antropomorfas del sitio La Tunita con las tensiones que acaecieron en el Período Medio y la conflictividad aparente hacia los grupos de la llanura chaco-santiagueña.¹⁷

A finales de la década del 2000, el equipo de Quesada empezó su labor investigativa en el complejo de sitios Oyola. Estos investigadores, si bien no niegan la preponderancia de Aguada del registro arqueológico, buscaron conocer cuáles son los aspectos “locales” que caracterizan a Ancasti. A la pregunta de qué pueblos eran los autores del arte rupestre, se agregó ¿quiénes eran estos autores? ¿Qué sentido tenían para ellos ciertas prácticas y objetos rastreables en el registro material? En líneas generales, las investigaciones de este equipo respondieron a los presupuestos del posprocesualismo donde lo particular se reivindica ante lo general, se enfatizan aspectos micro sobre macro, con especial interés en conceptos como práctica, individuo y agencia,¹⁸ ámbitos de la acción social donde lo particular y la particularización pueden ser observados con

15 Ángel Segura. “Pictografías de Catamarca”, *Revista de la Junta de Estudios Históricos de Catamarca*, 1962-1968, 1970, pp. 7-28.

16 Ana Llamazares. “Arte Chamánico: visiones del Universo”, en A. Llamazares y C. Martínez Sarasola (eds.): *El lenguaje de los dioses. Arte, chamanismo y cosmovisión indígena de Sudamérica*. Buenos Aires, Biblos, 2004, pp. 67-125; Inés Gordillo. “Eran Otros Tiempos. Cronología de la Integración Regional en el NOA”, en V. Williams, B. Ventura, A. Callegari y H. Yacobaccio (eds.): *Sociedades Precolombinas Surandinas. Temporalidad, Interacción y Dinámica Cultural del NOA en el Ámbito de los Andes Centro-Sur*. Buenos Aires, Taller Internacional del NOA y Andes Centro Sur, 2007, pp. 221-233.

17 Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente y Luis Dulout. “En búsqueda de la dimensión simbólica de La Tunita, sierra de Ancasti (Catamarca, Argentina)”, *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Jujuy* N° 45, 2014, pp. 69-93; Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente. “Remembranzas ancestrales. Conflicto y violencia en las rocas de La Tunita (Sierra de Ancasti, Catamarca)”, en F. Oliva., A. Rocchietti y F. Banfi (eds.): *Imágenes Rupestres lugares y regiones.*, Rosario, Universidad Nacional de Rosario, 2016, pp. 181-194.

18 Lucas Gheco. “Una aproximación histórica al arte rupestre prehispánico de la sierra de El Alto-Ancasti (Provincia de Catamarca, Noroeste Argentino)”, *Estudios Atacameños Arqueología y Antropología Surandinas* N° 65, 2020, pp. 263-290.

detalle en pos de la reconstrucción del sentido del registro arqueológico para las dinámicas del pasado.¹⁹

Consecuentemente, los estudios del equipo de Quesada y Gheco destacaron la diversidad presente en los sitios de Oyola y propusieron una metodología que integró diversas técnicas arqueométricas, estratigráficas y análisis de superposiciones que permitiría conectar otros eventos acaecidos en los sitios con las pictografías. Por su parte, en uno de sus últimos trabajos Gheco buscó integrar esta metodología con el análisis espacial para describir las prácticas sociales a lo largo del tiempo.²⁰

Contemporáneos a los investigadores referidos precedentemente, De La Fuente y Nazar desarrollaron una línea de investigación sustentada en la antropología de la tecnología enfatizando preguntas propias de la dimensión técnica y la base material del arte rupestre. A través del estudio morfo-estilístico y la aplicación de técnicas arqueométricas buscaron reconstruir el proceso de elaboración de las pictografías de La Tunita y como éste incidió en el resto de los aspectos sociales involucrados.²¹

A diferencia del equipo de Quesada, De La Fuente y Nazar no plantearon una digresión con investigaciones anteriores, antes bien retomaron tópicos propios con la adscripción a la cultura Aguada tales como el carácter ritual y la vinculación de las sociedades de Ancasti con el Valle Central de Catamarca, el oeste catamarqueño y la Llanura Oriental.²²

El complejo de sitios La Tunita

La Tunita es uno de los complejos de sitios con arte rupestre más conocidos por la arqueología del noroeste argentino. Se ubica entre los ríos Chico y Los Molinos, en relación al puesto La Tunita, desde donde llegó Nicolás de la Fuente en 1969. El gran colorido, simbolismo y dimensiones de los motivos rupestres de La Tunita le otorgan un lugar destacado

19 Felipe Criado Boado. *Arqueológicas. La razón perdida*. Barcelona, Bellaterra/Arqueología, 2012, p. 95.

20 Lucas Gheco. "Una aproximación histórica al arte rupestre prehispánico de la sierra de El Alto-Ancasti...", *op. cit.*, p. 5, p. 230 y ss.

21 Guillermo De La Fuente y Domingo C. Nazar. "Pintores antiguos, tecnología y pigmentos...", *op. cit.*

22 La vinculación entre el valle y la sierra fue inicialmente planteada por Nazar en 2010, ver: Domingo C. Nazar. "Entre el valle, la sierra y la llanura...", *op. cit.*. Por su parte, en un artículo sobre la cerámica Aguada Portezuelo Nazar y De La Fuente refuerzan esta idea de cierta unidad socio-cultural entre las comunidades del Valle de Catamarca con las de la Sierra de Ancasti, ver: Domingo C. Nazar y Guillermo De La Fuente.: "Acerca de la cerámica Aguada Portezuelo del Valle de Catamarca y la Sierra de Ancasti", *Comechingonia Revista de Arqueología* N° 2, Vol. 20, , 2017, pp. 153-188.

en relación al arte rupestre de la Sierra de Ancasti (figuras 1, 2 y 3).²³

Se encuentra constituido por numerosos abrigos con pinturas rupestres a poca distancia entre sí. En general las pictografías rupestres pueden ser apreciadas desde el interior de los abrigos y en algunos casos desde corta distancia. Las pictografías se ejecutaron a través de un tratamiento lineal y plano, registrándose un solo grabado en el alero Pozo de Tuzca (figura 4).²⁴

Predominan los colores blancos con matices rosas, algunos en combinación con el rojo, siendo una minoría las pictografías realizadas en negro o rojo exclusivamente. Es destacable que algunas representaciones poseen una considerable cantidad de materia que se descargó sobre el soporte, lo que pareciera potenciar ciertas condiciones ópticas y perceptivas.

Dentro de los sitios de La Tunita, La Sixtina ha sido el más estudiado y conocido. Se destaca por su emplazamiento y la concentración de motivos antropomorfos de gran tamaño asignados principalmente a Aguada (figuras 3 y 4).

A unos metros de La Sixtina, se ubica la Cueva El Hornero, que posee varios motivos zoomorfos y antropomorfos. Se encuentra conformada por dos cámaras; en la primera se destaca la representación de un gran felino y un antropomorfo con una cabeza cercenada en su mano; en la cámara del fondo se aprecian pinturas de tonos blancos que parecen corresponder a momentos tardíos (figura 5).²⁵

En un trabajo reciente fueron abordadas las pautas estéticas de los motivos antropomorfos de todos los abrigos de La Tunita.²⁶ En este marco, se delinearon dos conjuntos de acuerdo con factores como tamaño, técnicas de la elaboración, forma y colores. El Conjunto 1 quedó conformado por motivos de tamaño grandes (mayores a 60 centímetros de altura) en una marcada situación de movimiento a partir de la posición de sus piernas y brazos, que ofrece una gran potencia estética debido a la cantidad de materia descargada sobre el soporte (figura 6.A). Por su parte, el Conjunto 2 está formado por motivos antropomorfos más pequeños (menos de 60 centímetros de altura) de apariencia más estática, denotando una capa de pintura de menor potencia (figura 6.B). En menor medida se observan otros motivos que resultan asignables a otros momentos culturales más tardíos.

23 Nicolás De La Fuente. "Arte rupestre en la región de Ancasti, Prov. de Catamarca", *Jornadas de Arqueología del NOA, Revista Antiquitas* N° 2, 1979, pp. 408-418.

24 Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente y Luis Dulout. "En búsqueda de la dimensión simbólica de La Tunita...", *op. cit.*

25 Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente y Lucas Gheco. "Entre cebiles, cuevas y pinturas. Una mirada a la estética antropomorfa del arte rupestre de La Tunita, Catamarca, Argentina", *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* N° 19, 2014, pp. 37-51.

26 *Ibid.*, pp. 43 y 44.

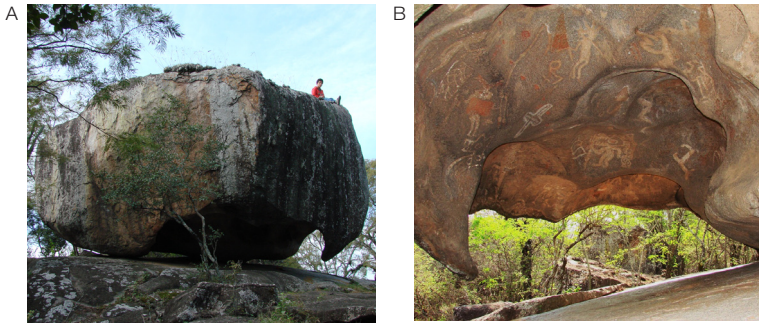


FIGURA 3. (A) Alero La Sixtina (La Tunita), vista desde el N. (B) Alero La Sixtina (La Tunita), vista de las diferentes unidades topográficas con las pictografías. Vista desde el S.



FIGURA 4. (A) Vista de la visera del Alero La Sixtina (La Tunita). Obsérvese la plasticidad de las imágenes en función de las diferentes morfologías de las unidades topográficas. (B) Croquis de los motivos relevados en el Alero La Sixtina (La Tunita).



FIGURA 5. Cueva El Hornero, vista del motivo el Gran Jaguar (La Tunita), vista desde el N.

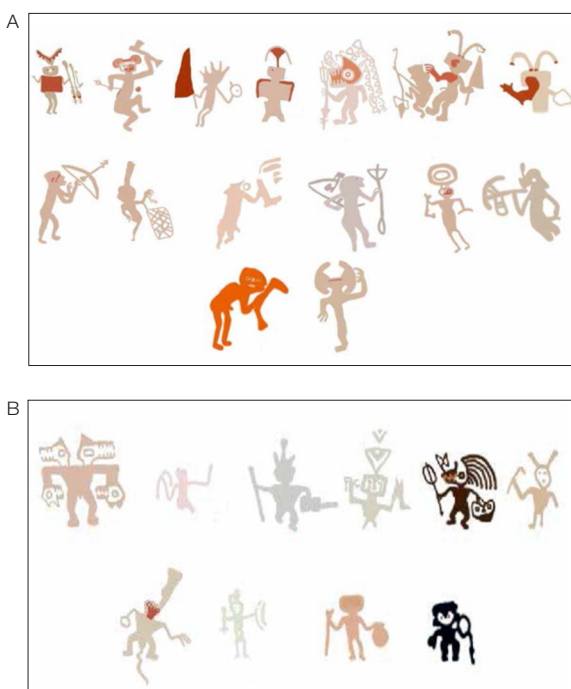


FIGURA 6. Pictografías relevadas en La Tunita. (A) Motivos del Conjunto 1 y (B) Motivos del Conjunto 2.

Nuevos resultados arqueométricos

En un nuevo estudio se analizaron 3 muestras en estratigrafía extraídas de dos motivos antropomorfos: El Danzarín (Alero La Tunita), El Sacrificador (Alero El Hornero) y un motivo zoomorfo: El Gran Jaguar (Alero El Hornero); adicionalmente, se analizaron 4 muestras de las superficies de los motivos mencionados anteriormente (Tabla 2). Los análisis fueron realizados por el Dr. Fernando Marte (Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural, Universidad Nacional de San Martín) y por la Dra. Mariela Desimone (INTEMA-CCT Mar del Plata, CONICET, Universidad Nacional de Mar del Plata). Para la identificación de estos motivos seguiremos los criterios adoptados por Nicolás de la Fuente.²⁷

La primera muestra analizada procede del motivo conocido como “El Danzarín”, localizado en el Alero La Sixtina, sitio de La Tunita (figura 7).

Se observa la presencia de tres estratos rojos intercalados por la presencia de estratos blanquecinos, lo cual cabe la posibilidad de repintados, o corrobora las observaciones hechas por Gordillo donde la pintura roja tiene una base de pintura blanca (figura 8). En esta muestra no se logró identificar el estrato color rojo por la gran presencia de whewellita que enmascara la señal (figura 9). Por otro lado los estratos color blanco subyacentes a cada capa color rojo se lograron identificar. En los mismos se encontró la presencia de yeso y whewellita (figuras 8 y 9).

TABLA 2. Compuestos identificados por microespectroscopía Raman

Muestras	Colores	Compuesto Identificado
UA1-M4 (Danzarín)	rojo	hematita
	blanco	yeso, whewellita, ortoclasa
UB-Felino Naranja	rojo	hematita
	blanco	cuarzo, whewellita, calcita
UB-H3 (Sacrificador)	blanco	yeso, calcita, whewellita
	costra negra	whedellita, whewellita / yeso, calcita

27 Nicolás De La Fuente, Domingo C. Nazar y Eduardo Pelli. “Documentación y diagnóstico del arte rupestre de La Tunita”, *op. cit.*, p. 5, p. 230 y ss.



FIGURA 7. El Danzarín, motivo antropomorfo, Alero La Sixtina. Motivo realizado en colores blanco y rojo. El color blanco presenta diferentes tonalidades rosadas.

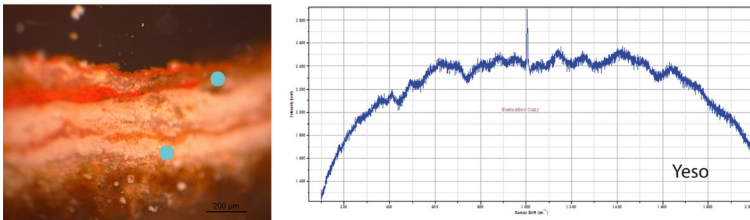


FIGURA 8. Muestra microestratigráfica donde se observa la superposición de las capas de pintura blanca y roja. El espectro Raman realizado sobre la pintura blanca revela la presencia de yeso como principal cromóforo.

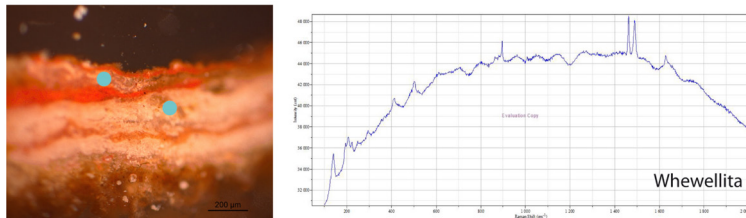


FIGURA 9. Muestra microestratigráfica con la presencia de oxalatos de calcio (whewellita) dentro de la pintura blanca.

El siguiente motivo pertenece al alero “El Hornero”, conocido tradicionalmente como “El Sacrificador”, debido a la presencia de cabezas cercenadas, el tocado cefálico con reminiscencia felínica, el ojo y la boca se encuentran cubiertos de color rojo lo cual habla de la potencia simbólica que posee este motivo en el repertorio ceremonial (figura 10).

En los análisis de FT-IR aparecieron yesos, whewellita y aluminosilicatos siendo el único motivo del alero “El Hornero” analizado en

los estudios previos.²⁸ Este motivo es interesante para nosotros, ya que permite ver cómo se han conjugado distintos elementos que sirvieron de premisas para observar el comportamiento de la base de yeso en el trabajo experimental.

Se observa en el estrato superior de la muestra la presencia de yeso, calcita y whedellita (figura 11) producto de la acción de distintos agentes orgánicos sobre la roca, no pudiendo identificarse mediante esta técnica ningún compuesto asociado a la coloración de la misma. Mientras que en las capas subyacentes se identificaron inclusiones de partículas compuestas por cuarzo. Asimismo, el resto del estrato se encuentra compuesto principalmente por yeso, calcita y whewellita (figura 12).

El último motivo analizado por microespectroscopía Raman corresponde al Gran Jaguar del alero el Hornero (UB según De la Fuente *et al.*²⁹), mencionamos este análisis ya que si bien no corresponde a los motivos blancos con base yeso, podemos observar otra técnica que se encuentra presente en los motivos blancos como las acciones posteriores de repintado que hemos advertido en los párrafos precedentes (figura 13).

Sin embargo, no se trata de agregados de pasta sino de pintura propiamente dicha, entendida ésta como un sólido pulverizado en suspensión de un líquido que contiene una sustancia filmógena que permita su cohesión.³⁰ En este caso bien pudo estar en suspensión de agua y/o algún material orgánico, ya que la presencia de whewellita puede corresponder a materiales orgánicos que ejecutaron los pintores o los mismos procesos derivados de los líquenes y otros agentes orgánicos de la roca-soporte (figura 14).

El Gran Jaguar posee una capa de color rojo, sin embargo ha sido descrita como naranja por Gordillo, 31 restaría saber la causa del cambio de coloración que dio esta coloración naranja perceptible a simple vista (figuras 13 y 14). Este estrato de pintura está caracterizado por presentar hematita como el principal agente cromóforo (figura 15). En la capa blanca del motivo se identificó una ortoclasa (figura 16).

28 Guillermo De La Fuente, Domingo Nazar. "Pintores antiguos, tecnología y pigmentos...", *op. cit.*, p. 189 y ss.; Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente y Sergio D. Vera. "Estudios tecnológicos y de composición de mezclas pictóricas de La Tunita...", *op. cit.*, p. 913 y ss.

29 Nicolás De La Fuente, Domingo C. Nazar y Eduardo Pelli. "Documentación y diagnóstico del arte rupestre de La Tunita", *op. cit.*, p. 5, p. 230 y ss.

30 Juan Gómez Domínguez. *Materiales de Construcción*. México, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, 2000.

31 Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente y Sergio D. Vera. "Estudios tecnológicos y de composición de mezclas pictóricas de La Tunita...", *op. cit.*, p. 913 y ss.



Muestra

FIGURA 10. Motivo "El Sacrificador", Alero La Sixtina, La Tunita. Motivo antropozoomorfo que posee un tocado cefálico y cabeza de jaguar. Se observa la localización de la extracción de la muestra analizada por Raman.

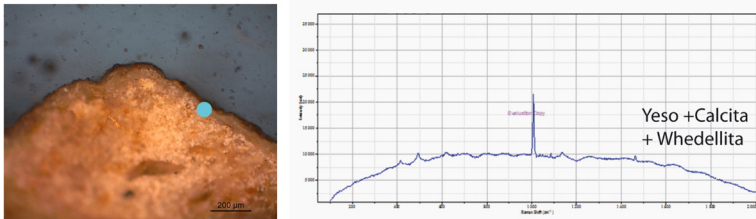


FIGURA 11. Muestra microestratigráfica y espectro Raman.

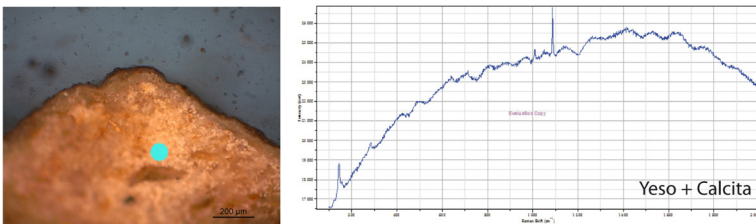


FIGURA 12. Muestra microestratigráfica y espectro Raman.



Muestras

FIGURA 13. Motivo El Gran Jaguar, Alero El Hornero. Se observan los lugares de extracción de las muestras.

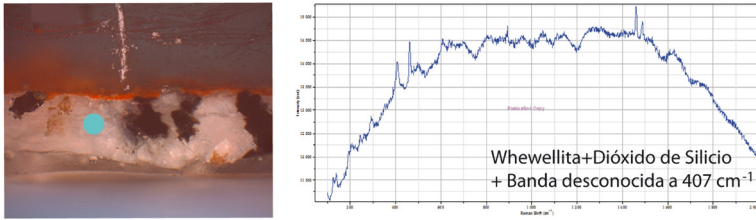


FIGURA 14. Muestra en estratigrafía y espectro Raman del soporte.

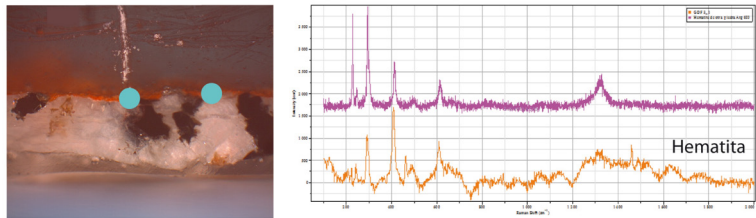


FIGURA 15. Muestra en estratigrafía y espectro Raman de la pintura roja/anaranjada.

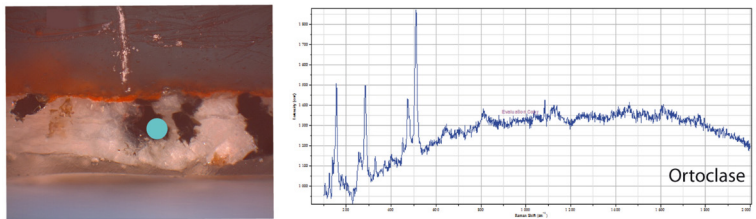


FIGURA 16. Muestra estratigráfica y espectro Raman del soporte. Presencia de ortoclase, un feldespato potásico típico de las formaciones graníticas.

Algunas interpretaciones preliminares

La presente investigación no exprime todo el proceso técnico involucrado en el arte rupestre del sitio La Tunita, sino se ha concentrado en los motivos blancos; tampoco tiene la pretensión de cerrar esta problemática, sino de mantenerla abierta y mejorar sus preguntas. Como se ha descrito en los antecedentes de investigación, el color blanco juega un papel muy importante en el repertorio rupestre del complejo de sitios La Tunita, y fue elegido para plasmar los motivos antropomorfos grandes.³² En este sentido, la perspectiva de nuestra

32 Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente y Lucas Gheco. "Entre cebiles, cuevas y

investigación retoma los referentes materiales para evaluar sus implicancias en las dinámicas del pasado.

En concomitancia con lo anteriormente expuesto, el análisis de microespectroscopía Raman que permite caracterizar materiales orgánicos e inorgánicos, amorfos y cristalinos, terminó de corroborar la presencia de yeso en los motivos de los abrigos La Sixtina y El Hornero. Este compuesto le proporciona el color y a su vez actúa como aglutinante y cohesiona la mezcla sobre el soporte. Consecuentemente, las bases materiales de yeso poseen preponderancia en el arte rupestre de la Sierra de Ancasti.³³ A su vez, la identificación de calcita mediante este análisis y en análisis previos, llevó a que pensáramos de forma hipotética el uso posible de cal pirotécnológica, aunque la identificación analítica de la cal es compleja se presentó como una variante interesante dentro de las cadenas operativas propuestas por De La Fuente y Nazar,³⁴ que ulteriormente sometimos a experimentación para observar cómo se comportaba con la base de yeso.

El análisis del Gran Jaguar, un motivo de color naranja, nos permitió dimensionar y limitar aún más nuestros intereses desde el punto de vista de la técnica ya que se trata de un motivo ausente de yeso y calcita. En este sentido, pensamos que se ciñe a la definición clásica de pintura que dimos anteriormente y nos permite comparar la pluralidad de las técnicas presentes en los motivos de los abrigos analizados.

Identificación de las Cadenas Operativas

Las cadenas operativas propuestas por De la Fuente y Nazar³⁵ fueron tomadas como hipótesis alternativas, las cuales comentaremos a continuación de acuerdo con los resultados de análisis anteriores y aquellos obtenidos por la microespectroscopía Raman.

En las cadenas operativas en su punto 2 (figura 17), se afirma la posibilidad de acondicionamiento del soporte a partir de la aplicación de una capa de yeso de muy poco espesor a la cual se podría adicionar pasta de cal apagada, árido de calcita y/o arcilla, los autores denominan a esto “enlucido”. Sin embargo, vamos a relativizar esta afirmación; en principio las observaciones de Gordillo señalan que no se puede dilucidar un límite

pinturas...”, *op. cit.*, p. 49 y ss.

33 Lucas Gheco, Rodrigo Álvarez, Andrea Poliszuk y Marcos Quesada. “Caracterización química de pinturas rupestres prehispánicas del sitio arqueológico de Oyola...”, *op. cit.*, p. 275 y ss.; Guillermo De La Fuente y Domingo C. Nazar. “Pintores antiguos, tecnología y pigmentos...”, *op. cit.*, p. 189 y ss.

34 *Ibid.*, p. 192.

35 *Ibid.*, p. 189.

entre el enlucido de base y la pintura blanca final, lo cual podría significar que por un lado hubo un acondicionamiento del soporte con la misma mezcla pigmentaria o se agregó la mezcla pigmentaria a roca desnuda.³⁶

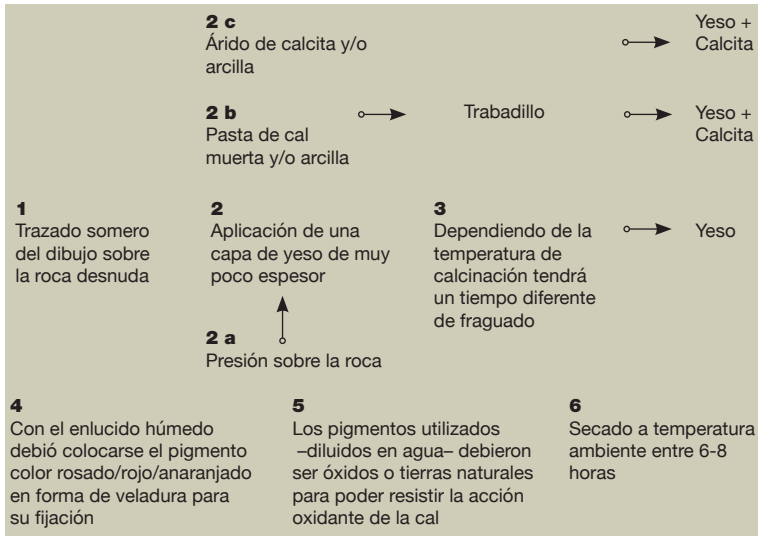


FIGURA 17. Cadena Operativa propuesta para la ejecución de las pictografías en el Alero La Sixtina (La Tunita). Tomado de Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente. "Pintores antiguos, tecnología y pigmentos...", p. 193.

De acuerdo con el trabajo experimental, ambas elecciones no producen grandes cambios en el acabado final, no obstante muchos motivos aprovechan ciertas propiedades físicas del soporte, por lo tanto la producción de motivos rupestres a roca desnuda posee un mayor nivel de certidumbre.³⁷ En el punto 3 de la cadena operativa se afirma que la temperatura de calcinación para el yeso y la cal producen diferentes propiedades en su tiempo de fraguado, calcinación, solubilidad etc. (figura 17), empero la identificación de yeso sometido a temperatura posee las mismas dificultades que posee la cal pirotécnológica, es por ello que en el trabajo experimental usamos yeso natural extraído de la zona y yeso paris industrial sometido a temperaturas artesanales. Ambos no han

36 Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente y Sergio Vera. "Estudios tecnológicos y de composición de mezclas pictóricas de La Tunita...", *op. cit.*, p. 913 y ss.

37 Gustavo G. Acosta, Guillermo De La Fuente y Domingo C. Nazar. "Implicancias tecnológicas del uso del yeso y la cal en el arte rupestre de La Tunita (departamento Ancasti, provincia de Catamarca): aportes a través de la experimentación con mezclas pigmentarias", *Intersecciones en Antropología* N° 22, 2021, pp. 25-40.

demostrado grandes diferencias, el comportamiento de la base de yeso ante la agregación de otros materiales solo exhibió mayor presencia de grietas, por su parte el yeso industrial exhibe menor tiempo de fraguado.

El punto 4 de la cadena operativa afirma que con el enlucido húmedo debieron colocarse los distintos pigmentos en forma de veladura para su fijación (figura 17). Sin embargo, cabe la posibilidad que al ser aplicados a roca desnuda los pigmentos hayan sido adicionados directamente a la mezcla pigmentaria con base de yeso. Los estudios arqueométricos exhiben la alta presencia de calcio en todos los colores, por consiguiente se infiere que antes de hablar de pintura estaríamos ante el agregado de pastas al soporte.

El punto 5 nos presenta una disyuntiva acerca de cómo fueron incorporados los pigmentos (figura 17). En el trabajo experimental demostramos que la arcilla y cualquier otro material pasible de ser utilizado como pigmento puede teñir la base de yeso o de yeso-cal húmeda sin esfuerzo.³⁸ Por otra parte, la pintura roja del Gran Danzarín analizado por microespectroscopía Raman con sus estratos blancos y rojos, nos habla de posibles acciones de repintado, consecuentemente podrían haberse aplicado pigmentos rojos a las mezclas pigmentarias blancas otorgándole un tono rosado.³⁹ De este modo, el uso de pigmento rojo (diluido en agua) se utilizó para enfatizar ciertas partes del motivo (como su cara o zonas de heridas), lo que explicaría la superposición de estratos y prácticas ulteriores a la elaboración del motivo. Sin embargo, es posible la adición del pigmento rojo en la mezcla pigmentaria para la consecución de tonos más rosados.

En base a lo anteriormente expuesto, pensamos que la producción de estas grandes pinturas debió requerir de un grado de especialización y experiencia que permiten pensar cierta especialización en los pintores de Ancasti. El proceso de elaboración de la mezcla pigmentaria blanca pudo consistir en los siguientes pasos:

- Obtención de los minerales (yeso, caliza, pigmentos) y selección de soportes.
- Calcinación del yeso y la cal.
- Molienda de las piedras calcinadas.
- Hidratación de la cal viva.
- Preparación de la base de yeso que actúa como aglutinante.
- Adición de la calhidra (Ca.OH₂) a la base de yeso.
- Definición del diseño y procedimiento técnico a utilizar.

³⁸ *Ibid*, p. 36.

³⁹ Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente y Sergio Vera. "Estudios tecnológicos y de composición de mezclas pictóricas de La Tunita...", *op. cit.*, p. 915.

- Adición de pigmentos (rojos, naranjas) o no.
- Elección y preparación de instrumentos necesarios.
- Posible incorporación de ciertos compuestos orgánicos (difícil de identificar con las técnicas arqueométricas).
- Repintado sobre ciertas áreas de los motivos blancos de acuerdo con el tipo de pintura y/o sentido simbólico de la misma.

La idea del agregado de materiales orgánicos, ya sea para mejorar sus cualidades técnicas como también para materializar algún mensaje simbólico dándole una realidad y existencia física, es una simple conjetura que tuvimos en cuenta en el trabajo experimental, no obstante ninguno de los análisis arqueométricos pudo caracterizarlos químicamente. Los datos bibliográficos y etnológicos permiten sin embargo sugerir el uso de sustancias de origen vegetal o animal.⁴⁰ Por lo tanto, el añadido de materiales orgánicos puede poseer un rol técnico como también mucho más simbólico; las escenas no son solamente decorativas, sino que también podrían participar de las prácticas rituales.⁴¹

Ahora bien, los motivos rupestres grandes del sitio La Tunita poseen técnicas mixtas, por un lado aquellos que tienen una base más acuosa y hablamos de pintura propiamente dicha tal es el caso del motivo El Gran Jaguar del alero El Hornero; por el otro los motivos “blancos” cuya mezcla pigmentaria consiste en la base de yeso, cal y arcilla más otros posibles agregados, donde preferimos hablar de agregados de pasta al soporte y predominan en el escenario pictórico del sitio.

Ambas técnicas conllevan tratamientos técnicos distintos y fines distintos que se observan en el acabado final de las pictografías. Como vemos las pictografías más relevantes y los motivos analizados corroboran la importancia de los materiales implicados en su producción, de esta forma, el conjunto 1 posee mayor cantidad de materia buscando acentuar ciertas condiciones ópticas y perceptivas, mientras que el conjunto 2 conforma una capa poco potente asignada a motivos más pequeños.

En los dos conjuntos, el blanco elaborado a partir de la base de yeso fue el color principalmente elegido para plasmar las figuras antropomorfas más grandes. De esta forma, se aprecia una oposición visual producto de la cantidad de materia aplicada en uno y otro, mientras el Conjunto 2 tiende a un blanco más acuoso, el Conjunto 1 vira hacia el blanco y el

40 Marta Maier, Ana Llamazares y Parera Sara. “Nuevos hallazgos de componentes psicoactivos en pinturas rupestres de la provincia de Catamarca...”, *op. cit.*; Verónica Wright. “Pigmentos y tecnología artística mochicas: una nueva aproximación en la comprensión de la organización social”, *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos* Tomo 39, N° 2, 2010, pp. 299-330.

41 *Ibid.*, p. 312.

rosado.⁴² Esto bien puede deberse a los cambios de coloración a través del tiempo, o a la misma acción intencionada de los pintores mediante el añadido de arcilla o hematita, posiblemente asemejando la piel y el añadido de rojo a aquellas zonas de los motivos que por su significancia simbólica asemejarían a la sangre. Tal es el caso del motivo El Danzarín que retrata una herida autoinfligida o el color rojo presente en la boca y el ojo del motivo El Sacrificador que representa la potencia ritual.

A través de la experimentación hemos constatado que el agregado de cal a la base de yeso, se plantea como un resultado interesante ya que cuando pensamos en aquellos motivos del sitio que corroboran su importancia tanto en los materiales implicados en su producción como los volúmenes utilizados requieren tiempos óptimos para su ejecución y una mezcla pigmentaria que pueda ejecutarse con soltura en el soporte. En efecto, las imágenes antropomorfas definidas como Conjunto 1 muestran una gran potencia estética debido a la cantidad de materia pigmentaria que se ha agregado al soporte, tratándose de elecciones que responden a representaciones propias de los pintores antiguos, posiblemente, como mencionamos anteriormente, vinculadas a provocar determinadas percepciones ópticas y simbólicas.⁴³

Por el contrario, observamos que el agregado de arcilla no mejora ni empeora la aptitudes técnicas de la mezcla pigmentaria, así un posible uso de la arcilla y el rojo en las escenas rituales y de sacrificios que acompañan al sitio La Tunita tendrían un rol mucho más simbólico, donde los pintores añaden elementos que humanizan a los personajes representados. De esta manera los pintores legitiman y apoyan la significación de lo representado, consecuentemente las escenas representadas no son solamente decorativas sino que se vuelven “vivas”.

El estudio analítico y experimental del complejo técnico involucrado en la elaboración de los motivos blancos rupestres nos permite hablar de un gran conocimiento sobre las materias primas involucradas, su tratamiento y ejecución, lo que nos lleva a sostener la existencia de individuos especializados en la producción pictórica y una dinámica social que le otorga gran relevancia. Sin embargo, cabría preguntarse cuál es el rol del pintor en su sociedad ¿Cuál es el estatus social del pintor? ¿Se trata de un pintor especializado o pertenece a alguna clase social artesanal u otra en la cual la práctica pictórica es una de sus actividades? ¿Cuál es su rol en la legitimación del orden social donde se inscribe su práctica? Todos estos interrogantes, requerirán otros análisis. Sin embargo, en las

42 Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente y Lucas Gheco. “Entre cebiles, cuevas y pinturas...”, *op. cit.*, p. 47.

43 *Ibid.*, p. 49.

próximas líneas intentaremos presentar algunas ideas en relación al rol del artesano dentro de las sociedades Aguada.

Los pintores artesanos de la Tunita

Para las sociedades del Período Medio que desconocían la escritura textual, las manifestaciones pictóricas rupestres adquirirían una dimensión particular, ya que constituían un medio de comunicación privilegiado donde accedían a temas religiosos y de la memoria, que el grupo o parte de él entendían y asimilaban. De esta manera, el complejo técnico involucrado en la producción del arte rupestre es un proceso que posee una historia y/o pertenece a un grupo determinado dentro de estas sociedades.

Si tenemos en cuenta que el Período Medio se caracteriza por ser un tiempo de profundos conflictos y tensiones sociales, surge la necesidad o búsqueda de un control ideológico que convirtió la imagen en una aliada para reafirmarse al interior de las sociedades que las produjeron, como también para reafirmarse frente a otros grupos.

Las posibles acciones de repintado que hemos podido observar en los análisis por microespectroscopía Raman, nos hablan de un mantenimiento y continuidad de las prácticas de un grupo que tienen como saber hacer una verdadera actividad artesanal. Sus autores siguen una formación y comparten tanto técnicas como códigos iconográficos para volverse pintores artesanos experimentados en una tarea precisa.

La primera etapa de la cadena operativa corresponde a la extracción de las materias primas, destinadas a la preparación de los minerales involucrados en la consecución de la mezcla pigmentaria; los análisis arqueométricos constatan que la base de yeso posee un origen local.

Posteriormente, sigue la calcinación y molienda de la cal, y su agregado a la base de yeso, a los fines de retardar su fraguado, algo necesario para la ejecución de motivos grandes. Por último, le sigue el añadido de pigmentos rojos para conseguir una coloración rosada y posible adición de materiales orgánicos.

De esta manera, nos encontramos ante un proceso sumamente complejo que requiere una gran organización y una producción especializada que responde a las necesidades económicas, sociales y políticas, esto se condice en sociedad con una jerarquía incipiente enmarcada en contextos de conflictos y tensiones, el pintor artesano refuerza el discurso mítico-religioso integrando el plano litúrgico con el político.⁴⁴

44 Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente y Luis Dulout. "En búsqueda de la dimensión simbólica de La Tunita...", *op.cit.*, p. 87.

De esta forma, las escenas de violencia, sacrificios y la parafernalia ritual felínica, así como las posibles acciones de mantenimiento, nos permiten suponer que podría tratarse de individuos jerárquicamente relevantes, ligados a quienes poseían el poder político o posiblemente ellos mismos detentaban el poder político.

Oxalatos de calcio y conservación del arte rupestre

La identificación de la whewellita ($\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) nos ha permitido suponer la presencia de materiales orgánicos añadidos a la mezcla pigmentaria, ya que se trata de un oxalato de calcio de origen orgánico (figura 18, Tabla 2). No obstante, la misma también se debe a la acción microbiana o invasión de líquenes de la roca-soporte, los cuales producirían oxalatos que en presencia de iones de calcio generarían patinas de color amarillento o en algunos casos color marrón (figura 19).⁴⁵

Así como la whewellita y la weddellita ($\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) han alterado el color de los motivos no menos cierto es que ha permitido su conservación. Las invasiones microbianas o de líquenes han generado comunidades complejas o biofilms que han recubierto los motivos. Es importante señalar que la formación de estos biofilms ha sido descrita por varios autores como una estrategia de supervivencia al ambiente que es una mezcla de sustancias poliméricas y proteínas.

Otro aspecto de fundamental importancia está relacionado con las propiedades del soporte. La biotita y muscovita de los aleros del sitio absorben abundante agua lo que trae consigo procesos de meteorización química y el transporte de distintos minerales de la roca granítica hacia una superficie oscura o costra. Esta acción estaría ocasionada predominantemente por la alteración de biotita del granitoide al producirse desferrizaciones y aportes de elementos ferromagnesianos que otorgan la coloración oscura.⁴⁶

De tal manera, el desarrollo de biofilms puede deberse a diferentes procesos postdeposicionales siendo el resultado de interacciones entre la roca y sus compuestos, los organismos y la atmósfera, o los mismos materiales orgánicos presentes en la mezcla pigmentaria. En cualquier caso, el estudio de los oxalatos nos permitiría ampliar el conocimiento

45 Guillermo De La Fuente, Domingo C. Nazar. "Pintores antiguos, tecnología y pigmentos...", *op. cit.*, p. 189 y ss.

46 Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente y Sergio Vera. "Estudios tecnológicos y de composición de mezclas pictóricas de La Tunita...", *op. cit.*, p. 918.

de los agentes que interactúan en el medio ambiente del sitio y los vestigios de biofilm que permitieron la perdurabilidad de las pictografías.⁴⁷

TABLA 2. Compuestos identificados por microespectroscopia Raman

Muestras	Colores	Compuesto Identificado
UA1-M4 (Danzarín)	rojo	hematita
	blanco	yeso, whewellita, ortoclasa
UB-Felino Naranja	rojo	hematita
	blanco	cuarzo, whewellita, calcita
UB-H3 (Sacrificador)	blanco	yeso, calcita, whewellita
	costra negra	whedellita, whewellita / yeso, calcita

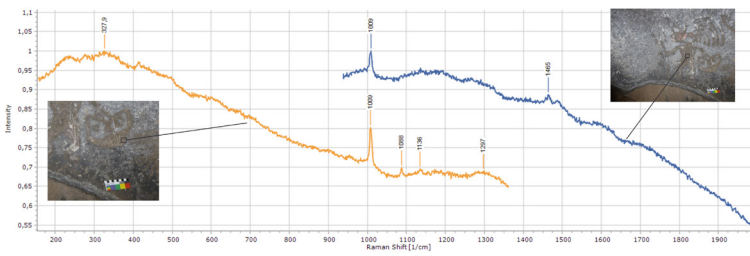


FIGURA 18. Espectros Raman en el motivo El Sacrificador, Cueva El Hornero (La Tunita): línea azul: yeso + (whewellita) oxalatos de calcio; línea naranja: yeso + calcita. Láser: 633.2 nm.

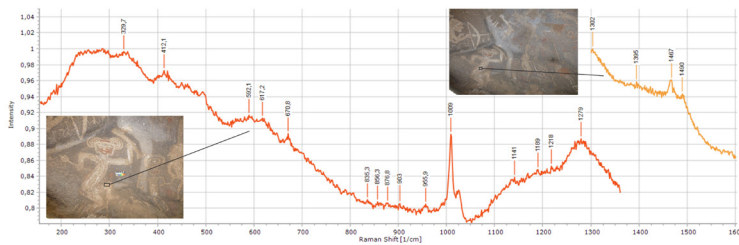


FIGURA 19. Espectros Raman en el motivo El Gran Danzarín, Alero La Sixtina (La Tunita): línea roja: yeso + oxalatos de calcio; línea naranja whewellita (oxalatos de calcio). Láser: 633.2 nm.

47 Una observación ya realizada por Hernanz y colaboradores en: Antonio Hernanz, J. M. Gavira-Vallejo y Juan F. Ruiz-López. "Calcium oxalates and prehistoric paintings. The usefulness of these biomaterials", *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials* Vol. 9, 3, 2007, pp. 512-522.

Observaciones finales

A través de esta investigación hemos evaluado la potencialidad del trabajo experimental y la microespectroscopía Raman en la elucidación de la cadena operativa de los motivos blancos del sitio La Tunita. No obstante, las conclusiones que hemos obtenido podrían dividirse en algunas que corroboran determinaciones de estudios previos y otras que de forma preliminar nos abren nuevas proyecciones de investigación.

Entre las conclusiones del primer tipo:

1. El arte rupestre del sitio La Tunita presenta dos técnicas diferenciadas: una de pintura propiamente dicha como el motivo del Gran Jaguar y otra de agregados de pasta al soporte como lo son la gran mayoría de los motivos blancos, éstos últimos poseen una base de yeso que actúa como pigmento y aglutinante.
2. El agregado de calcita al yeso mejora la trabajabilidad de la mezcla pigmentaria retrasando los tiempos de fraguado y mejorando su adherencia, así como también otorga mejores condiciones en el acabado de aquellos motivos que exhiben una gran potencia estética debido a la carga material que poseen.
3. El agregado de arcilla no trae consigo mejoras en la trabajabilidad ni otras cualidades técnicas, lo cual indica un posible uso decorativo para lograr tonos rosados en los motivos blancos.
4. Los motivos analizados de los aleros el Hornero y la Sixtina del sitio La Tunita no presentan un acondicionamiento previo del soporte.

Entre las conclusiones del segundo tipo:

1. Mediante la experimentación, hemos constatado que el agregado de cal pirotécnica es un elemento óptimo para la mejora de la trabajabilidad y ha generado materiales parecidos a los observados en el sitio, no obstante su identificación es compleja y nos demandaría el uso de otras técnicas analíticas para su corroboración final.
2. Los materiales orgánicos son uno de los elementos más difíciles de identificar en el arte rupestre. Con la experimentación observamos que la baba de cactus es un poderoso retardante del fraguado y el secado, por lo que el uso de sustancias orgánicas que permitan una mejor ejecución de los motivos es factible.
3. El uso de yeso cocido es posible, sin embargo presenta un mejor fraguado y tiempos de secados menores, lo que torna difícil la trabajabilidad del mismo en la ejecución de los motivos grandes.
4. La falta de acondicionamientos de los soportes nos abren el camino a posibles interpretaciones no sólo en torno a los motivos sino también a la significación social de los abrigos rocosos, estableciendo una posible continuidad entre los motivos y soportes utilizados.

Por último, esta investigación nos abre las puertas a preguntarnos sobre el acabado final, ya que el análisis de microespectroscopía Raman nos permitió observar acciones de repintado sobre algunos motivos, por lo cual trae nuevas variables interpretativas en torno a estos tratamientos posteriores. Por otra parte, y de forma paradójica, al habernos enfocado en los motivos blancos, observamos que estos tienen sentido en un repertorio de colores y posibles tonalidades rosadas que nos permiten sostener la existencia de ciertas pautas simbólicas en contextos rituales del Periodo Medio.

Entre las discusiones pendientes queda precisar cómo se articula la materialidad con el paisaje y de esta forma la producción del arte rupestre nos lleva a su consumo y delimitación de pautas estéticas,⁴⁸ esto será posible con un enfoque que sostenga que solo los referentes materiales implicados pueden abrirnos nuevas perspectivas.⁴⁹

Agradecimientos

A la Escuela de Arqueología (UNCa) por haber facilitado la posibilidad de desarrollar este trabajo a través de diferentes proyectos durante los últimos 10 años. Al CONICET por brindar el marco académico a través de la Beca Doctoral otorgada al primer autor. Numerosas personas han intervenido y proporcionado invalorable discusiones a través del tiempo sobre la caracterización arqueométrica de las mezclas pigmentarias de arte rupestre: un especial agradecimiento a los profesores Hernanz, Pérez Martínez y Bednarik.

Biografía de los autores

Gustavo Gabriel Acosta

Licenciado en Arqueología (Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca). Becario Doctoral Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Área de interés: estudios experimentales y tecnológicos en arte rupestre del Período Medio y Tardío en el Noroeste Argentino.

48 Domingo C. Nazar, Guillermo De La Fuente y Lucas Gheco. "Entre cebiles, cuevas y pinturas...", *op. cit.*, p. 47 y ss.

49 Francisco Vergara Murúa. "El lado material de la estética en el arte rupestre", *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* N° 2, Vol. 18, 2013, pp. 33-47.

Guillermo Adrián de La Fuente

Licenciado en Arqueología (Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca). MA in Scientific Methods in Archaeology (University of Bradford, UK). Dr. en Ciencias Naturales (Orientación en Arqueología), Universidad Nacional de La Plata. Investigador Independiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Profesor Titular Cátedra “Arte, Tecnología y Cultura Material”, Escuela de Arqueología, UNCa. Área de interés: estudios tecnológicos, de procedencia y de pigmentos en alfarería prehispánica durante el Período Tardío e Inca en el NOA. Caracterización de mezclas pigmentarias de arte rupestre Período Medio y Tardío en el NOA.

Domingo Carlos Nazar

Licenciado en Arqueología (Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca). Mgter. en Patrimonio Cultural (Universidad de Jaén, España). Profesor Titular “Estudios de Patrimonio Cultural”, Escuela de Arqueología, UNCa. Investigador Dirección de Antropología, Gobierno de la Provincia de Catamarca. Área de interés: estudios de arte rupestre Período Medio y Tardío. Cultura de La Aguada. Estudios sobre el Patrimonio Arqueológico y su puesta en valor al público.

Fernando Marte

Especialista en estudios materiales sobre bienes culturales. Dirige proyectos de investigación sobre su área con especial foco en la comprensión de procesos de deterioro y conservación. Es secretario de Investigación y Transferencia del Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural (TAREA-IIPC) de la UNSAM, director de la Maestría en Conservación-Restauración de Bienes Artísticos y Bibliográficos de la misma unidad académica y profesor de grado y posgrado en la Universidad. Es doctor en Biología Molecular y Biotecnología por la UNSAM e Ingeniero Químico por la Universidad Nacional de Córdoba.

María Paula Desimone

Licenciada en Química (Universidad Nacional de Mar del Plata). Dra. en Química (UNMDP). Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología de Materiales (INTEMA, CCT Mar del Plata). Investigadora Asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Especialista en aplicaciones analíticas (microespectroscopía Raman y Difracción de Rayos X).

Reinoso, María; Freire, Eleonora; Halac, Emilia; López, Lisandro y Aldazabal, Verónica. "Caracterización material de los pigmentos de arte rupestre en el área arqueológica de la cuenca del Lago Traful, Parque Nacional Nahuel Huapi, Neuquén, Argentina", *TAREA* 8 (8), pp. 148-163.

RESUMEN

Se presentan los avances en el estudio del arte rupestre en un sector ubicado al norte del *Lago Traful*, a partir de la aplicación de diferentes técnicas arqueométricas. Se utilizaron análisis físico químicos: difracción de rayos X y microespectroscopia Raman, complementados con análisis elementales para determinar los cromóforos en clastos recuperados en excavación, en recolecciones superficiales en cercanía a los sitios y en pinturas rupestres. Por otra parte, se aplicaron técnicas de información geográfica para diseñar modelos de circulación e intercambio de información a nivel regional. Se hallaron minerales a base de hierro en muestras de color verde, rojo y amarillo; y hueso calcinado y calcita en muestras blancas.

Palabras clave: Arte rupestre; Arqueometría; Patagonia; DRX- Raman – SIG.

Pigments characterization from rock art in the archeological area of *Lago Traful*, Nahuel Huapi National Park, Neuquén, Argentina

ABSTRACT

This work shows some advances in the study of rock art in Lago Traful area applying archaeometric techniques. Physicochemical studies such as X-ray diffraction and Raman microspectroscopy, together with elementary analysis, were used to identify chromophores in mineral clasts recovered in archeological excavation and in superficial survey collections near the sites as well as on shelter art paintings. On the other hand, geographic information techniques were applied to design models about the circulation and exchange of information at the regional level. Iron based minerals were identified on green, red and yellow colored samples; calcined bones and calcite were found on white ones.

Key word: Rock art; Archaeometry; Patagonia; XRD- Raman – GIS.

Fecha de recepción: 13/07/2021

Fecha de aceptación: 01/09/2021

Caracterización material de los pigmentos de arte rupestre en el área arqueológica de la cuenca del Lago Triful

**Parque Nacional Nahuel Huapi
Neuquén, Argentina**

María Reinoso

Gerencia de Investigación y Aplicaciones, Centro Atómico Constituyentes,
Comisión Nacional de Energía Atómica, Escuela de Ciencia y Tecnología,
UNSAM / CONICET
reinoso@tandar.cnea.gov.ar
<https://orcid.org/0000-0003-0759-4334>

Eleonora Freire

Gerencia de Investigación y Aplicaciones, Centro Atómico Constituyentes,
Comisión Nacional de Energía Atómica, Escuela de Ciencia y Tecnología,
UNSAM / CONICET
efreire@unsam.edu.ar
<https://orcid.org/0000-0002-6026-8696>

Emilia Halac

Gerencia de Investigación y Aplicaciones, Centro Atómico Constituyentes,
Comisión Nacional de Energía Atómica, Escuela de Ciencia y Tecnología,
UNSAM
ehalac@unsam.edu.ar
<https://orcid.org/0000-0002-0840-9519>

Lisandro López

UBA / Dirección de Antropología de la Provincia de Neuquén / Dirección de
Patrimonio Cultural de la Provincia de Neuquén
lisandrolopez@gmail.com

Verónica Aldazabal

Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas / CONICET
varalda2@gmail.com

Introducción

Las primeras ocupaciones de grupos de cazadores-recolectores en el área de la Cuenca del Lago Traful (CLT) se remontan a comienzos del Holoceno temprano –desde 10.000 años AP– y perduran durante todo el Holoceno hasta momentos del contacto Hispano-Indígena.¹ No obstante, los primeros vestigios de modificación intencional de soportes rocosos mediante grabados y pinturas se registran en los últimos 2800 años AP durante el Holoceno tardío. De un total de 18 sitios arqueológicos localizados en cuevas y aleros, 12 presentan arte rupestre.

Este arte se vincula a dos estilos regionales, el Estilo de Pisadas (EP) y la Tendencia Abstracta Geométrica Compleja (TAGC), que se correlacionan con diferentes períodos del Holoceno tardío, y que incluyen, además, diferencias significativas en su extensión geográfica. El estudio de estas manifestaciones fue realizado en etapas desde diversas perspectivas que permitieron complementar y ampliar nuestra interpretación.

Los primeros trabajos tuvieron como objetivo la descripción y clasificación de los motivos pintados y grabados representados en el área.² Posteriormente, se analizó la composición de los pigmentos³ y las posibles alteraciones que dificultan su identificación o determinación,⁴ además de las potenciales áreas de abastecimiento.⁵

1 Eduardo Crivelli Montero, Damiana Curzio y Mario J. Silveira. "La estratigrafía de la Cueva Traful (Provincia del Neuquén)", *Praehistoria* N° 1, 1993, pp. 9-160; Mario J. Silveira. "Las poblaciones prehistóricas e históricas en el área boscosa-ecotonal del lago Traful (provincia del Neuquén)", en III Congreso *Argentino* de Americanistas. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Americanistas, tomo III, 2003, pp. 399-418.

2 Mario J. Silveira y Mabel Fernández. "Estilos de Arte Rupestre en la Cuenca del Lago Traful, Provincia de Neuquén", en M. Podestá, M. I. Hernández Losas y S. Renard, (eds.): *El Arte Rupestre en la Arqueología Contemporánea*. Buenos Aires, INAPL, 1991, pp. 101-109.

3 Verónica Aldazabal, Mario J. Silveira, Graciela Custo y Martha Ortiz. "Colores Al Norte del Lago Traful, Neuquén, Argentina", *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* N° 19, Vol. 2, 2014, pp. 95-105; Verónica Aldazabal, Mario J. Silveira, Lisandro López, Graciela Custo, María Reinoso, Eleonora Freire y Luciana Cerchiatti. "El uso de pigmentos en el área del lago Traful, río Negro (Argentina): un estudio interdisciplinario", en F. Mena (ed.): *Arqueología de la Patagonia: de mar a mar*. Coyhaique, CIEP/Nire Negro, 2016, pp. 390-401.

4 Anastasia Rousaki, Emmanuel Vargas, Cristina Vazquez, Verónica Aldazabal, Cristina Bellelli, Mariana Carballido Calatayud, Adam Hajduk, Oscar Palacios, Luc Moens y Peter Vandenebeele. "On-field Raman spectroscopy of Patagonian prehistoric rock art: pigments, alteration products and substrata", *Trends in Analytical Chemistry* N° 105, 2018, pp. 338-351.

5 Mario J. Silveira, Lisandro López, Verónica Aldazabal. "El uso del espacio durante el holoceno tardío –últimos 3500 años– en el bosque andino de Patagonia septentrional, lago Traful, sudoeste de la provincia de Neuquén", *Anuario de Arqueología* N° 5, 2013, pp. 85-101.

Más recientemente se estudió la distribución espacial de los sitios con arte en la cuenca en relación a la función de los sitios,⁶ la distribución regional de motivos, y sus implicancias en el uso del espacio y las relaciones socioculturales en la cuenca del lago Traful.⁷

El análisis comparativo de los motivos de arte rupestre entre sitios arqueológicos de la CLT y de otras áreas en Patagonia noroccidental, mediante el uso de herramientas SIG (Sistemas de Información Geográfica) de estadística espacial descriptiva, permitió extraer información que no es evidente simplemente mirando un mapa respecto a las relaciones entre motivos en sitios arqueológicos, al asociar patrones de distribución espacial a diferentes aspectos del uso humano del espacio y a la interacción entre grupos de cazadores-recolectores de la CLT con los de otras áreas.

Se observó que algunos motivos o técnicas utilizadas para su realización, estaban acotados a un pequeño sector, otros una dispersión amplia en sentido Este-Oeste o que sugieren una circulación mayormente Norte-Sur. Una información más detallada sobre estos resultados, así como una puesta al día de bibliografía regional puede verse en López *et al.*⁸ Esta información unida a las características de los pigmentos nos permite plantear posibles rangos de acción, rutas de circulación o movilidad de los grupos humanos que habitaron la región.

En la figura 1 podemos observar algunos de los motivos de arte rupestre registrados en la Cuenca del Lago Traful (figura 1). En este caso en particular pondremos el interés en discutir la utilización de diversas técnicas fisicoquímicas para la determinación de los colorantes y su aporte en la interpretación arqueológica: fluorescencia de rayos X (FLRX), difracción de rayos X (DRX) y microespectroscopia Raman.

6 Lisandro López, Mario J. Silveira. "El arte rupestre en la cuenca del lago Traful (Provincia del Neuquén). Análisis de la distribución espacial y accesibilidad de sus sitios", *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* Vol. 26, N° 1, 2021, pp. 27-40.

7 Lisandro López, Mario J. Silveira, Verónica Aldazabal. "Interacción social y contexto sociocultural en la cuenca del Lago Traful, un análisis a partir del arte rupestre", *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, Series Especiales, Vol. 9, N° 1, 2021, pp. 321-342.

8 *Ibid.*

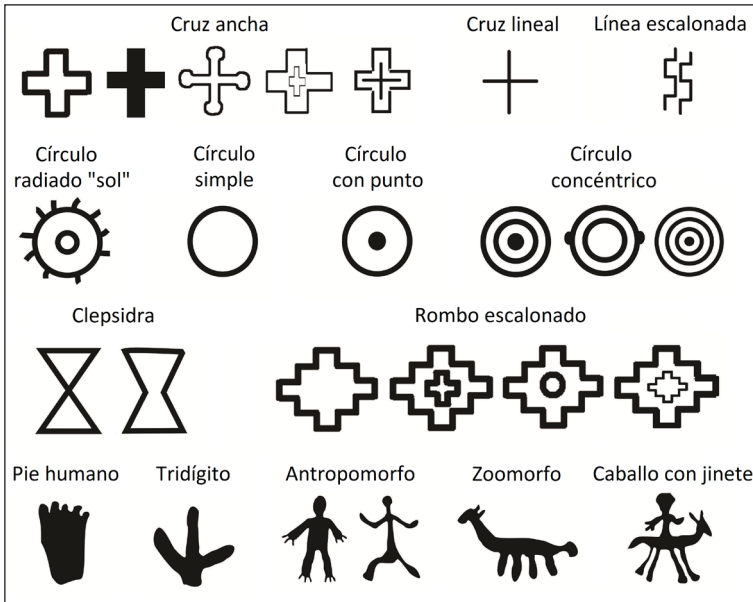


FIGURA 1. Motivos de arte rupestre presentes en la Cuenca del Lago Traful.

El área de estudio

La Cuenca del Lago Traful (CLT) está situada en el sur de la provincia del Neuquén, en el departamento Los Lagos, unos 20 km al este de la República de Chile (figura 2). El paisaje es un ambiente ecotonal de transición entre el bosque húmedo y la estepa, lo que resulta en una alta diversidad y disponibilidad de recursos minerales, faunísticos y vegetales. Las investigaciones se iniciaron en la década del 80 por el equipo de M. Silveira, en el marco del “Proyecto Arqueológico Traful”, con el objetivo de evaluar el uso de áreas boscosas por parte de los grupos humanos en el área del lago Traful, el valle del río homónimo y el sistema de drenaje asociado.⁹ Se realizaron excavaciones y sondeos¹⁰ que permitieron registrar sitios de cazadores recolectores, mayoritariamente en cuevas

9 Mario J. Silveira, “Investigaciones en el área boscosa del lago Traful, poia. Neuquén”, *Comunicaciones, I Jornadas de Arqueología Patagónica*. Chubut, Sociedad Argentina de Antropología, 1983, pp. 295-303; Mario J. Silveira. “Las poblaciones prehistóricas e históricas en el área boscosa-ecotonal del lago Traful (provincia del Neuquén)”, en *III Congreso Argentino de Americanistas*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Americanistas, tomo III, 2003, pp. 399-418.

10 Mario J. Silveira, Lisandro López, Verónica Aldazabal. “El uso del espacio durante el holoceno tardío...”, *op. cit.*

y aleros. Los sitios arqueológicos se ubican a una distancia entre 300 y 1500 metros de la costa norte del lago Traful o de los cursos fluviales. La ocupación humana del sector norte del lago presenta una cronología entre 4000 años AP y el período histórico.

Los sitios arqueológicos con arte en la CLT se ubican en ambientes de bosque y de ecotono bosque-estepa, en diferentes niveles altitudinales, próximos a la costa del lago, adyacentes a valles fluviales y en zonas montañosas. Generalmente, se encuentran próximos a lugares que ofrecen condiciones favorables de disponibilidad y accesibilidad de recursos, como cursos, cuerpos de agua y mallines. Además, los sitios con arte se destacan por la diversidad funcional, lo que estaría relacionado con la organización de la movilidad y los sistemas de asentamiento-subsistencia de los cazadores recolectores en el área y su relación con el calendario social y ritual.¹¹

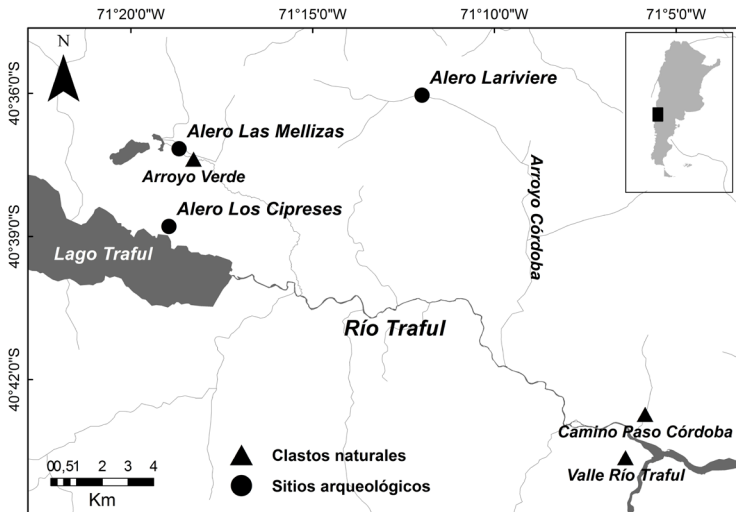


FIGURA 2. Localización del área y sitios estudiados.

La perspectiva arqueométrica

Si bien no existe una definición consensuada sobre el término arqueometría, consideramos que su mayor particularidad es la interdisciplinariedad entre las

¹¹ Lisandro López y Mario Silveira. "El arte rupestre en la cuenca del lago Traful...", *op. cit.*; Lisandro López *et. al.*, "Interacción social y contexto sociocultural en la cuenca del Lago Traful...", *op. cit.*

ciencias humanas y las ciencias instrumentales, como base para el avance en el conocimiento de las sociedades pasadas. Involucra el conocimiento teórico y práctico de diversos métodos analíticos de base físico-química e informática aplicados a la investigación arqueológica, que permiten caracterizar materiales así como también el establecimiento de tendencias o patrones. La elección de la técnica analítica se corresponde con diversas escalas de análisis y en este sentido consideramos que los resultados obtenidos van conformando un corpus de datos que permiten complementar la interpretación del registro arqueológico.

En el caso particular bajo estudio, Silveira y Fernández relevaron las características del arte rupestre de los distintos sitios en la región desde su aspecto formal y estético.¹² Con posterioridad, varios trabajos buscaron identificar los pigmentos naturales recuperados en los niveles estratigráficos y las potenciales fuentes de aprovisionamiento de los minerales colorantes, caracterizar la pintura utilizada en el arte rupestre y observar cambios a lo largo del tiempo, entre otros temas.¹³ Paralelamente, se analizaron estos registros desde una perspectiva espacial, al incorporar comparativamente información procedente de sitios de áreas adyacentes, y aplicar herramientas de análisis espacial y estadística descriptiva de los sistemas de información geográfica (SIG). Los resultados obtenidos permiten ir avanzando en la formulación de modelos que sugieren que hubo cambios durante el Holoceno tardío, probablemente como resultado de distintos procesos de ocupación del espacio por parte de los grupos humanos, de diferentes condiciones en las interacciones intergrupales y de su vinculación a diferentes contextos socioculturales.¹⁴

Materiales y métodos

De un total de 18 sitios arqueológicos registrados en cuevas y aleros en el área de estudio, 12 tienen arte rupestre, de los cuales solo en cuatro se

12 Mario J. Silveira y Mabel Fernández. "Estilos de Arte Rupestre en la Cuenca del Lago Trafal...", *op. cit.*

13 Verónica Aldazabal, María Reinoso, Eleonora Freire, Emilia Hallac, Griselda Polla y Graciela Custo. "Aportes de la arqueometría al conocimiento de la pintura en la cerámica de cazadores recolectores del área Lago Trafal", en O. Palacios, C. Vázquez y N. Ciarlo (eds.): *Patrimonio cultural, la gestión, el arte y las ciencias exactas aplicadas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ediciones Nuevos Tiempos, año 4, 2015, pp. 243-251; Verónica Aldazabal *et al.* "El uso de pigmentos en el área del lago Trafal...", *op. cit.*; Verónica Aldazabal, María Reinoso, Graciela Custo, Luciana Cerchetti, Emilia B. Halac, Griselda Polla, y Eleonora Freire. "Characterization of Natural Pigments from the Archaeological Context of Trafal Lake (Neuquén, Argentina)", *Latin American Antiquity* Vol. 30, N° 1, 2019, pp. 127-141; Anastasia Rousaki, Cristina Bellelli, Mariana Carballido Calatayud, Verónica Aldazabal, Graciela Custo, Luc Moens, Peter Vandenabeele, Cristina Vázquez. "Micro-Raman analysis of pigments from hunter-gatherers archaeological sites of North Patagonia (Argentina)", *J. Raman Spectrometry* Vol. 46, N° 10, 2015, pp. 1016-1024; Anastasia Rousaki *et al.* "On-field Raman spectroscopy of Patagonian prehistoric rock art...", *op. cit.*

14 Lisandro López *et al.*, "Interacción social y contexto sociocultural en la cuenca del Lago Trafal...", *op. cit.*

cuenta con fechados radiocarbónicos. La Cueva Cuyín Manzano tiene un fechado muy anterior al inicio del arte en el área de estudio, en el Holoceno temprano,¹⁵ aunque registró ocupaciones relativamente continuas durante todo el Holoceno. Por su parte, los sitios Alero los Cipreses (ALC), Alero Larivière (AL) y Alero Las Mellizas (ALM) tienen dataciones asociadas al Holoceno tardío (Tabla 1).

Los análisis se realizaron tanto sobre pigmentos como sobre los motivos de arte. Para ello, se diferenció entre pigmentos y pinturas, los primeros definidos como los clastos minerales naturales cuya presión sobre una superficie produce una raya de color y los segundos como el color aplicado en el arte. Los pigmentos analizados fueron recuperados en estratigrafía, en toda la secuencia arqueológica, durante la excavación de los sitios ALM, AL y ALC y para su estudio se hizo una selección (en la Tabla 1 se detallan los que se incluyen en este trabajo) que abarcara el espectro temporal y toda la gama de color; además se incorporaron muestras recolectadas en superficie en relevamientos cercanos a los sitios (arroyo Verde, orillas del río Traful y Paso Córdoba). La pintura del arte rupestre se analizó a partir de la toma de muestras con un escalpelo, dado la mínima cantidad necesaria, o a partir de una cinta engomada que permitió obtener motas de color sin alterar el sustrato. En la figura 3 se observan las condiciones de conservación del arte rupestre en el área de estudio.

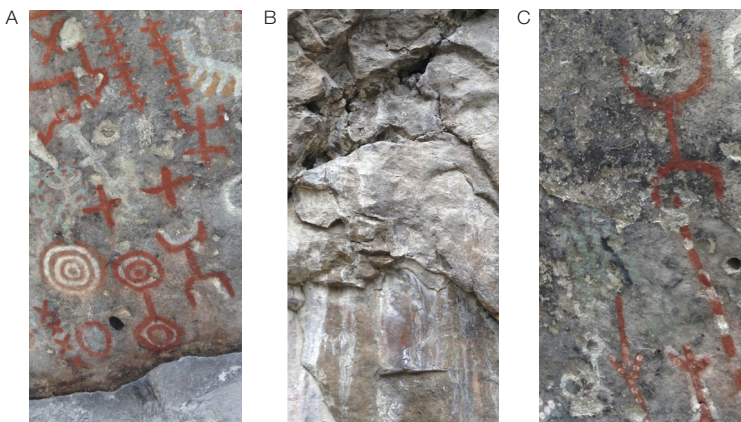


FIGURA 3. El arte rupestre de la Cuenca del Lago Traful. (A) Sitio Las Mellizas, colores. (B) Sitio Los Cipreses, degradación por eflorescencias y precipitación salinas. (C) Sitio Las Mellizas, biodeterioro.

15 Alberto González y Humberto Lagiglia. "Registro nacional de fechados radiocarbónicos. Necesidad de su creación", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Vol. VII, N° 2, 1973, pp. 291-312.

TABLA 1. Procedencia, estilo, datación y muestras de pigmentos, arte rupestre y artefactos analizados en este trabajo

Sitio	Estilo	Cronología	Pigmentos	AR	Artefactos con pintura
ALC	TAGG	S.XVI	rojo (3)		Molino con pintura roja
		840 ± 50 a 1510 ± 90	rojo (10) verde (1)		
		2890 ± 100	rojo (3) verde (1) amarillo (1)		Molino con pintura roja-blanca y negra Guijarro con pintura roja
		3490 ± 80	rojo (2)		
		sin datos	amarillo (1)		
AL	TAGG	780 ± 50	rojo (6) verde (2) amarillo (1) blanco (3)		Cerámica pintada Fragmentos de pared con pintura roja
	Pisadas	2760 ± 80	rojo(2)		
ALM		590 ± 90	rojo (10) amarillo (3) blanco (2) rojo (2)*	rojo (1) amarillo (1) blanco (1) verde (1)	Cerámica con pintura roja

Entre paréntesis, la cantidad de muestras. AR: arte rupestre; TAGG: Tendencia Abstracta Geométrica Compleja. *de procedencia no estratigráfica.

Las técnicas aplicadas

Para el análisis de pigmentos y pinturas rupestres se emplearon diferentes técnicas. Su elección más allá de su accesibilidad, se basó en su carácter esencialmente no destructivo, ya que las muestras no requieren preparación previa ni son dañadas durante los análisis, además de la posibilidad de analizar muestras de distintas formas y dimensiones.

La difracción de rayos X (DRX) suministra información sobre los compuestos cristalinos en un sólido, sobre la base de que cada sustancia cristalina presenta un diagrama de difracción único (difractograma). La adquisición de los datos se realizó en el rango de $10^\circ < 2\theta < 70^\circ$ mediante el empleo de un difractómetro X'Pert Philips PW3020 con radiación de Cu (K-Alpha1 [\AA] = 1.54060). Para la identificación de fases presentes se empleó JCPDS-ICDD Powder Diffraction Database

(International Centre for Diffraction Data, PA, EEUU). Las muestras se colocan directamente en difractor, sin ninguna preparación previa, en el caso de las de arte rupestre, debido al escaso tamaño se midieron pegadas sobre una cinta de pintor. Se analizó por separado el soporte, en este caso la cinta de pintor utilizada, para considerar su influencia en el difractograma.

La microespectroscopía Raman proporciona información sobre la composición y estructura del material analizado (orgánico o inorgánico). Se utilizó un espectrómetro LabRam HR UV visNIR Horiba Jobin Yvon, equipado con doble monocromador y un detector CCD (dispositivo de carga acoplada). Una red de 1600 g/mm y una apertura de 100 μm dieron como resultado una resolución espectral de $1,5 \text{ cm}^{-1}$. Como fuentes de excitación se utilizaron una línea láser He-Ne a 632,8 nm y una línea láser Ar a 514,5 nm, con un diámetro de spot de entre 3 μm y 20 μm y una potencia menor a 5 mW para evitar el calentamiento de la muestra. El espectrómetro está acoplado a un microscopio óptico con aumentos de 10X, 50X y 100X, que posibilita el enfoque microscópico.

La composición elemental se analizó mediante la técnica de fluorescencia de rayos X (WXRF) en muestras de pigmentos y espectrometría de energía dispersiva (EDS) para el caso del arte rupestre, por la escasa dimensión de las muestras. Se utilizó un equipo VENUS 200 MiniLab de Panalytical de fluorescencia de rayos X, modalidad dispersiva en longitud de onda para WXRF. Las mediciones de EDS se realizaron con un equipo FEI Quanta 200 SEM en alto vacío.

Las técnicas aplicadas aportaron información importante para determinar los materiales colorantes. WXRF y EDS permiten la identificación de elementos, mientras que DRX y Raman dan información sobre compuestos. Es de resaltar la importancia de complementar distintas técnicas, ya que no todos los compuestos tienen una señal Raman o un patrón de difracción, ni las señales son lo suficientemente fuertes como para ser identificados. Además, el área analizada por DRX es de aproximadamente $0,5 \text{ cm}^2$, mientras que el área analizada por espectroscopía Raman es de 7×10^{-8} a $3 \times 10^{-5} \text{ cm}^2$.

Resultados y discusión

Los resultados de los análisis sobre muestras de pintura rupestre fueron interpretados en el contexto de estudios previos sobre pigmentos y sustancias colorantes disponibles para la región.¹⁶

16 Verónica Aldazabal *et al.* "Characterization of Natural Pigments from the Archaeological

Las técnicas de EDS y WXRf evidencian que los elementos identificados en las muestras minerales recolectadas en superficie son comunes a los elementos determinados en los pigmentos recuperados en estratigrafía y a los detectados en las muestras de arte rupestre.

Los elementos mayoritarios detectados en el análisis EDS y WXRf de muestras verdes son C, O, Si, Fe, K, Ca, Al, Mg, Na, Cl, P y Mn. En todas las muestras blancas se observó Ca y también se registraron otros elementos (P, Fe y Sr). Las muestras rojas muestran una preponderancia de C, O, Fe, Mn y Ti y en algunos casos también otros elementos secundarios (Ca, Zr, Mg, Si, Al, Cl, Na y S); finalmente, los amarillos revelan poca variación con los rojos, en los que se observa principalmente C, O, Fe y Ti. La composición elemental de las muestras de color similar no es exactamente la misma, posiblemente debido a la presencia de impurezas o elementos secundarios que podrían ser una evidencia complementaria para inferir posibles fuentes de procedencia o para explicar el rango de variación de color observado.

La difracción de rayos X (figura 4) de las muestras verdes analizadas, tanto en minerales hallados en la zona como en muestras de arte rupestre, evidencia la presencia de minerales verdes de hierro: celadonita $K(Mg,Fe_{2+})(Fe_{3+},Al)[Si_4O_{10}](OH)_2$ y/o glauconita $(K,Na)(Fe_{3+},Al,Mg)_2(Si,Al)_4O_{10}(OH)_2$. Aunque los patrones de difracción de ambos minerales son bastante similares, los resultados complementarios de la espectroscopia Raman sugieren que la celadonita es la responsable de este color. En las muestras rojas y amarillas se detectó la presencia de óxidos de hierro, hematita ($\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$) y magnetita (Fe_3O_4) mientras que en las muestras blancas se evidenció la presencia de apatita $(Ca_{10}(PO_4)_6(OH,F,Cl)_2)$. Además de los minerales cromóforos asociados con los pigmentos coloreados, se detectaron varios compuestos: cuarzo (SiO_2) en la mayoría de las muestras; dióxido de titanio (TiO_2) principalmente en fase anatasa, pero también se determinó la presencia de las fases rutilo y brookita, y con frecuencia se detectaron yeso ($CaSO_4$), calcita ($CaCO_3$) y silicatos de aluminio.

Los espectros Raman obtenidos en muestras verdes, tanto en minerales hallados en la zona como en muestras de arte rupestre, sugieren la presencia de celadonita (figura 5.A). Los estudios sobre las muestras rojas (minerales, pigmentos y arte rupestre) indican que el color es el resultado de la aplicación de hematita natural (figura 5.B). Aun cuando estudios realizados en la región por otros investigadores sugieren que el color rojo es el resultado tanto del uso de hematita como de goethita

Context of Traful Lake...", *op. cit.*

(-FeO(OH)) o maghemita (-Fe₂O₃) procesadas térmicamente,¹⁷ la determinación de hematita como el principal cromóforo en los sitios analizados en el presente trabajo es interpretado como resultado de una buena disponibilidad local de este mineral que permitió su uso sin necesidad de procesamientos térmicos.

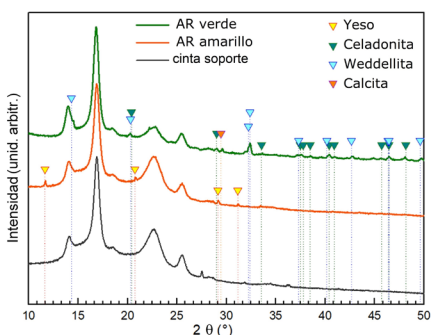


FIGURA 4. Difractogramas de muestras de arte rupestre (AR) verde y amarillo, se incluye el difractograma de la cinta utilizada como soporte.

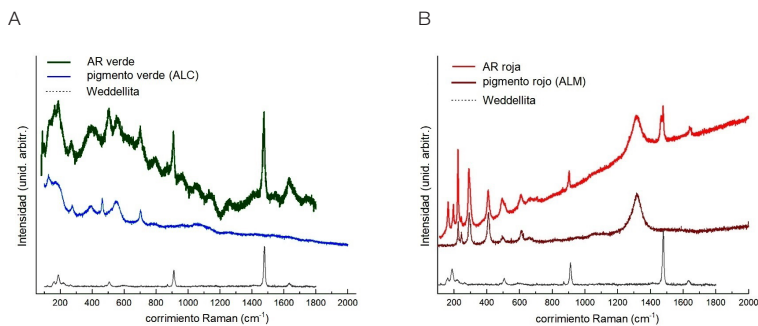


FIGURA 5. Espectros Raman de muestras de arte rupestre (AR) y pigmento recolectado en el sitio, se incluye espectro de weddellita (base de datos) para su comparación. (A) muestras verdes; (B) muestras rojas.

17 Ian N. Wainwright, Kate Helwig, Mercedes Podestá y Cristina Bellelli. "Analysis of pigments from rock painting sites in Río Negro and Chubut Provinces, Argentina", en M. Podestá y M. de Hoyos (eds.): *Arte en las Rocas*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología, AINA, 2000, pp. 203-206.

Las muestras amarillas revelaron la presencia de óxidos de hierro. Los análisis en las muestras blancas recuperadas en estratigrafía (potencialmente pigmento) indicaron la presencia de apatita: se observa un pico muy intenso cercano a 965 cm^{-1} asignado a la vibración del fosfato (PO_4^{3-}).¹⁸ En una de estas muestras de pigmento blanco, y en los muestreos obtenidos en el arte rupestre se observó un pico alrededor de 1007 cm^{-1} , correspondiente a yeso.

En la mayoría de las muestras de arte rupestre, se observó la presencia de oxalato de calcio en forma de weddellita ($\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) y/o whewellita ($\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) junto con los compuestos responsables del color. Estos oxalatos se encuentran frecuentemente en superficies de rocas expuestas al aire libre y son el resultado del metabolismo de líquenes, hongos y bacterias.¹⁹

Los resultados descriptivos en el texto para las muestras de AR se resumen en la Tabla 2. Los resultados obtenidos para pigmentos de la zona se presentan en Aldazabal *et al.*²⁰

Adicionalmente, estos sitios (entre otros de la región) fueron estudiados en el marco de una colaboración con la Universidad de Gante en la que se aplicó espectroscopia Raman *in situ* en 16 aleros con el objetivo de identificar pigmentos y sustratos, tratando de determinar posibles productos de alteración o incrustaciones en las pinturas rupestres y en las superficies rocosas. Los tres sitios: AL, ALC, ALM fueron incluidos en el estudio que además de la identificación de los pigmentos, discute los compuestos atribuidos a los mecanismos de descomposición y la exposición a la intemperie de las pinturas. Se detectaron calcita, yeso y oxalatos en todos los colores y en la superficie de las paredes de los aleros. Si bien yeso y calcita aparecen como la opción lógica de pigmento blanco o para modificar el tono del color, su presencia en otros colores, en sectores no pintados de la superficie del alero y en acresiones, se interpreta como resultado de la degradación por exposición a factores naturales (agua, humedad). La presencia de oxalatos de calcio, por su parte, en forma de whewellita y weddellita podrían provenir del ataque o actividad metabólica de hongos, líquenes o bacterias. Aunque en algunos casos los resultados no fueron del todo concluyentes, la espectroscopia Raman portátil arrojó luz sobre los principales cromóforos utilizados y caracterizó sustratos y

18 Ayorinde Awonusi, Michael D. Morris y Mary M. J. Tecklenburg. "Carbonate Assignment and Calibration in the Raman Spectrum of Apatite", *Calcified Tissue International* Vol. 81, 2007, pp. 46-52. <https://doi.org/10.1007/s00223-007-9034-0>

19 Ray L. Frost. "Raman spectroscopy of natural oxalates", *Analytica Chimica Acta* Vol. 517, Issues 1-2, 2004, pp. 207-214. <https://doi.org/10.1016/j.aca.2004.04.036>

20 Verónica Aldazabal *et al.* "Characterization of Natural Pigments from the Archaeological Context of Traful Lake...", *op. cit.*

productos de alteración de forma no invasiva. Se reportó la presencia de hematita, glauconita, calcita, yeso, silicatos y oxalato de calcio.²¹ El uso de un espectrómetro portátil permitió el acceso a una gran cantidad de muestras (tanto de los pigmentos como del soporte), ya que no fue necesario intervenir la zona. En cambio, los resultados presentados en la Tabla 2 se obtuvieron sobre muestras microscópicas. El enfoque microscópico del espectrómetro Raman posibilita la discriminación visual del pigmento analizado aunque los compuestos transparentes, como los oxalatos de calcio que se depositan sobre los pigmentos, pueden observarse junto con los pigmentos como en los ejemplos de la figura 5.

TABLA 2. Elementos y compuestos obtenidos para las muestras de AR del sitio ALM por las técnicas de Espectrometría de Energía Dispersiva (EDS), Difracción de Rayos X (DRX) y Espectroscopía Raman (ER)

Color	EDS	DRX	ER
verde	C, O, Si, Fe, K, Ca, Al, Mg, Na, Cl, P, S, Ti	celadonita, glauconita, weddellita, calcita	celadonita, weddellita
rojo	C, O, Fe, Ca, S, Si, Na, Al, Cl	hematita, magnetita, cuarzo	hematita, goethita, weddellita, whewellita,
amarillo	C, O, Fe, Si, Al, Ca, S, Cl, Mg, P	hematita, magnetita, yeso	hematita, maghemita, weddellita
blanco		apatita	apatita, yeso, whewellita

21 Anastasia Rousaki *et al.* "Micro-Raman analysis of pigments from hunter-gatherers...", *op. cit.*; Anastasia Rousaki, Cristina Vázquez, Verónica Aldazábal, Cristina Bellelli, Mariana Carballido Calatayud, Adam Hajduk, Emanuel Vargas, Oscar Palacios, Peter Vandenabeele y Luc Moens. "The first use of portable Raman instrumentation for the in situ study of prehistoric rock paintings in Patagonian sites", *J. Raman Spectroscopy* Vol. 48, 11, 2017, pp. 1459-1467; Anastasia Rousaki, *et al.* "On-field Raman spectroscopy of Patagonian prehistoric rock art...", *op. cit.*

Conclusiones

Los resultados de las técnicas coinciden y se complementan, lo que permite mostrar la variabilidad de las materias primas colorantes utilizadas. El análisis evidencia la presencia de minerales a base de hierro en colores verde, rojo y amarillo. El color verde está asociado con la presencia de celadonita o glauconita; los colores rojo y amarillo con óxidos de hierro, principalmente hematita; y el color blanco con hueso calcinado o calcita.

La información geológica regional permitió identificar litologías y minerales similares en el área cercana que podrían haber constituido fuentes de aprovisionamiento. Además, en relevamientos realizados en las cercanías, se recuperaron clastos rojos, verdes y blancos en arroyos próximos a los sitios arqueológicos. Esto permite plantear la hipótesis de fuentes secundarias locales de abastecimiento.

Los pigmentos naturales estudiados fueron recuperados en estratigrafía en toda la secuencia arqueológica, asociados con materiales culturales. Esto permitió plantear la hipótesis de un uso continuo del color a lo largo de las ocupaciones, aunque no necesaria o exclusivamente en el arte, ya que hay referencias históricas sobre su aplicación en cueros y en el cuerpo humano.²² En este sentido, aportan algunos artefactos recuperados en niveles tempranos que presentan rastros de color.²³ Es interesante destacar que el rojo está presente en toda la secuencia y aumenta su presencia relativa en momentos más tardíos en los cuales, además, se suman verdes y amarillos.

Los análisis por espectroscopía Raman de muestras en el laboratorio resultan más eficientes en la determinación de los compuestos, pero la utilización de instrumental portátil facilita la identificación y evaluación in situ de posibles alteraciones.²⁴ Por otro lado, la aplicación de herramientas SIG permite inferir posibles vías de circulación de la información asociada a la manufactura del arte rupestre.

El análisis de las muestras de arte rupestre presenta un desafío por la escasa disponibilidad de material, la dificultad en el muestreo y en la diferenciación de algunos potenciales pigmentos, como blanco o negro, de efectos diagenéticos o de otras actividades humanas. El estudio de minerales y posibles pigmentos de la zona es fundamental para la identificación de los cromóforos en los diseños. La dificultad en definir y discriminar los componentes de la pintura utilizada en el diseño del arte rupestre de los sustratos, resalta la necesidad de realizar estudios

22 Verónica Aldazabal *et al.* "Characterization of Natural Pigments from the Archaeological Context of Trafal Lake...", *op. cit.*

23 Verónica Aldazabal *et al.* "El uso de pigmentos en el área del lago Trafal...", *op. cit.*

24 Anastasia Rousaki *et al.* "On-field Raman spectroscopy of Patagonian prehistoric rock art...", *op. cit.*

que consideren la complementariedad de diversas técnicas así como la incorporación de nuevos aportes mediante otras aún no utilizadas como, por ejemplo, espectroscopía infrarroja de enfoque microscópico.

Agradecimientos

A la Dra. Graciela Custo del Centro Atómico Constituyentes por las mediciones de fluorescencia de rayos X. Al laboratorio de Microscopía Electrónica de CAC-CNEA por las mediciones de EDS.

Biografía de los autores

María Reinoso

Doctora en Física (FCEyN-UBA, 2005). Investigadora del Conicet, Universidad Nacional de San Martín y de la Comisión Nacional de Energía Atómica (Centro Atómico Constituyentes) en la Gerencia de Investigación y Aplicaciones, Departamento de Física Experimental.

Eleonora Freire

Doctora en Ciencias Químicas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Investigadora de CONICET con lugar de trabajo en el Departamento de Física de la Materia Condensada en la Comisión Nacional de Energía Atómica, (Centro Atómico Constituyentes). Docente en la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de San Martín.

Emilia Halac

Dra. en Ciencias Físicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Investigadora en el Laboratorio de Espectroscopía Raman, Departamento de Física de la Materia Condensada, Comisión Nacional de Energía Atómica y en la Universidad Nacional de San Martín.

Lisandro López

Licenciado en Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, UBA.

Verónica Aldazabal

Doctora en Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. Investigadora en el Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas, CONICET, en el área de Arqueología de cazadores recolectores de Pampa y Patagonia.

Gurin, Celeste; Careaga, Valeria P.; Gómez Otero, Julieta; Mazzuca, Marcia y Maier, Marta S. "Análisis comparativo de lípidos en pinturas rupestres y rocas soporte de la localidad La Angostura, Chubut, Patagonia, Argentina", *TAREA* 8 (8), pp. 164-181.

RESUMEN

En este trabajo comparamos la presencia de lípidos en muestras de pinturas rupestres de la localidad La Angostura con las del recubrimiento natural de las rocas soporte para determinar si se utilizó algún aglutinante lipídico en la preparación de las pinturas.

La aplicación de técnicas analíticas sensibles, como la cromatografía gaseosa con detector de ionización de llama y cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masa al estudio de las muestras, posibilitó la identificación de ácidos grasos en todas las muestras de pintura y en dos de las tres rocas soporte. En las muestras de color verde y negro, el contenido y la composición de los ácidos grasos resultó distinta a la de las rocas soporte, lo cual sugiere la incorporación de material lipídico en las pinturas. Este trabajo constituye el primer estudio comparativo sobre la presencia de lípidos en pinturas rupestres y sus rocas soporte en la provincia del Chubut.

Palabras clave: Arte rupestre; lípidos; cromatografía gaseosa; espectrometría de masa

Comparative analysis of lipids in rock art paintings and rock supports at the locality La Angostura, Chubut, Patagonia, Argentina

ABSTRACT

In this work we compare the presence of lipids in samples of rock art from La Angostura locality with those of the natural coating of rock supports to determine if any lipid binder was used in the preparation of the paints. The application of sensitive analytical techniques such as gas chromatography with a flame ionization detector and gas chromatography coupled to mass spectrometry to the study of the samples allowed us to identify fatty acids in all the paint samples and in two of the three rock supports. In the green and black paints, the content and composition of fatty acids were different from that of the rock supports, which suggests the incorporation of lipid material in the paints. This is the first comparative study on the presence of lipids in rock art paintings and their rock supports from the province of Chubut.

Keywords: Rock art; Lipids; Gas chromatography; Mass spectrometry

Fecha de recepción: 07/07/2021

Fecha de aceptación: 13/09/2021

Análisis comparativo de lípidos en pinturas rupestres y rocas soporte de la localidad La Angostura, Chubut, Patagonia, Argentina

Celeste Gurin

Departamento de Química, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco
celesteun@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2362-4049>

Valeria P. Careaga

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Química Orgánica, UBA / UMYMFOR, UBA - CONICET
pcareaga@qo.fcen.uba.ar
<https://orcid.org/0000-0001-9800-6379>

Julieta Gómez Otero

Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus), CENPAT - CONICET / Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco
julietagomezotero@yahoo.com.ar
<https://orcid.org/0000-0001-7636-2057>

Marcia Mazzuca

Departamento de Química, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco / Centro de Investigaciones y Transferencia Golfo San Jorge (CIT GSJ) / CONICET
mazzucam@unpata.edu.ar
<https://orcid.org/0000-0001-8027-6143>

Marta S. Maier

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Química Orgánica, UBA / UMYMFOR, UBA - CONICET
maier@qo.fcen.uba.ar
<https://orcid.org/0000-0002-9160-1826>

Introducción

El estudio químico de pinturas rupestres en la Patagonia se ha concentrado principalmente en la caracterización de los pigmentos minerales con los que se ejecutaron estas manifestaciones artísticas.¹ En cambio, hay muy pocas publicaciones sobre el uso o la incorporación de un medio aglutinante u otro tipo de sustancia que permita la adherencia de los pigmentos coloreados a la superficie de la roca. Dos trabajos refieren a la presencia de lípidos en pinturas rupestres de la provincia de Río Negro, identificados a partir del análisis de ácidos grasos por cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masa (GC-MS).² Sin embargo, como no se exploró la existencia de lípidos en la roca soporte, estos resultados pueden considerarse preliminares. Un tercer trabajo trata sobre el análisis de dos muestras de pinturas rupestres en aleros del área de Viuda Quenzana de la provincia de Santa Cruz.³ Por micro-espectroscopía Raman y comparación con

1 Ariel D. Frank, Lucas Gheco, Emilia Halac, Noemí Mastrangelo, Matías Landino, Rafael S. Paunero y Fernando Marte. "Variaciones Del Color. Primeros Estudios Físicoquímicos de Las Pinturas Rupestres de La María, Provincia de Santa Cruz", *InterSecciones En Antropología* Vol. 21, N° 1, junio de 2020, pp. 57-70; Cristina Belleli, Mariana Carballido, Pablo Fernández y Vivian Scheinsohn. "El pasado entre las hojas. Nueva información arqueológica del noroeste de la provincia del Chubut, Argentina", *Revista Werken* N° 4, Diciembre de 2003, pp. 25-42. Gabriela Massaferro, Gloria I. Arrigoni, María Teresa Boschín, Mabel M. Fernández, Eduardo A. Crivelli y José Agustín Cordero. "Indicadores de tecnología y etnodinamia: el análisis de pigmentos en el paraje arqueológico Comallo Arriba, provincia de Río Negro, Argentina", *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* N° 17, Diciembre de 2012, pp. 117-127. Cristina Vázquez, Ana Albornoz, Adam Hajduk, Ana María Maury y Susana Boeykens. "Patrimonio Rupestre en el Alero El Maquí, Valle Encantado, Patagonia: Caracterización Química Inorgánica de Pigmentos", en O. M. Palacios y C. Vázquez (eds): *Patrimonio Cultural: la gestión, el arte, la arqueología y las ciencias exactas*. Buenos Aires, CNEA, 2010, pp. 225-232. Ian Wainwright, Kate Helwig, Diana S. Rolandi, Carlos Gradin, María Mercedes Podestá, María Onetto y Carlos A. Aschero "Rock paintings conservation and pigment analysis at Cueva de las Manos and Cerro de los Indios, Santa Cruz (Patagonia), Argentina", en R. Vontobel (ed.): *Mural paintings, mosaics and rock art*. Londres, James and James, 2002, pp. 582-589. Adrián Mario Iñiguez y Carlos Gradin. "Análisis mineralógico por difracción de rayos X de muestras de pinturas de la Cueva de las Manos, Estancia Alto Río Pinturas (Provincia de Santa Cruz)", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* N° 6, 1977, pp. 121-128. Anastasia Rousaki, Cristina Vázquez, Verónica Aldazábal, Cristina Belleli, Mariana Carballido Calatayud, Adam Hajduk, Emmanuel Vargas, Oscar Palacios, Peter Vandenabeele y Luc Moens. "The first use of portable Raman instrumentation for the in situ study of prehistoric rock paintings in Patagonian sites", *Journal of Raman Spectroscopy* N° 48, Febrero de 2017, pp. 1459-1467.

2 María Teresa Boschín, Alicia Marta Seldes, Marta Silvia Maier, Rodolfo M. Casamiquela. "Análisis de las fracciones inorgánica y orgánica de pinturas rupestres y pastas de sitios arqueológicos de la Patagonia Septentrional Argentina", *Zephyrus* N° 55, 2002, pp. 183-198. María Teresa Boschín, Marta S. Maier y Gabriela I. Masaferro. "Une lecture pluridisciplinaire des analyses chimiques et minéralogiques de peintures rupestres de la Patagonie argentine", *L'anthropologie* N° 115, Junio de 2011, pp. 360-383.

3 George Brook, Nora V. Franco, Alexander Cherkinsky, Agustín Acevedo, Dánae Fiore, Timothy R. Pope, Richard D. Weimar III, Gregoru Neher, Hayden A. Evans y Tina T. Salguero. "Pigments,

espectros publicados, se detectó grasa animal en una de las muestras, por lo que se propuso que fue agregada para su uso como vehículo del pigmento hematita en la pintura.

La identificación de lípidos como aglutinantes ha sido más exitosa en residuos de pigmentos recuperados en estratigrafía en sitios arqueológicos de la Patagonia, como la zona cordillerana de Río Negro⁴ y la costa del canal de Beagle en Tierra del Fuego.⁵ En estos casos, la preservación de los aglutinantes en las mezclas pigmentarias está favorecida por la protección que les confiere el suelo frente a distintos factores ambientales. En cambio, dependiendo de la región geográfica, las pinturas rupestres expuestas a la radiación solar, el viento, la lluvia, entre otros factores ambientales, y al vandalismo, suelen tener un potencial de preservación menor.

En este trabajo presentamos los resultados de la caracterización de lípidos en muestras de pinturas rupestres de la localidad La Angostura (figura 1) ubicada a 17 km de la ciudad de Gaiman, sobre un estrechamiento del valle inferior del Río Chubut (figura 2). En esta localidad, enmarcada por terrazas de entre 20 y 60 m.s.n.m., se han identificado aleros y paredones de tobas volcánicas friables con agrupamientos de pinturas y grabados rupestres.⁶ El objetivo de este trabajo fue el de comparar las composiciones de lípidos en las muestras pigmentadas con las del recubrimiento natural de las rocas soporte para determinar si se utilizó algún aglutinante lipídico en la preparación de las pinturas.

binders, and ages of rock art at Viuda Quenzana, Santa Cruz, Patagonia (Argentina)", *Journal of Archaeological Science: Reports* N° 21, Enero de 2018, pp. 47-63.

4 María Teresa Boschín *et al.* "Análisis de las fracciones inorgánica y orgánica de pinturas rupestres...", *op. cit.*; María Teresa Boschín *et al.* "Une lecture pluridisciplinaire des analyses chimiques...", *op. cit.*; Marta Maier, Dalva L. A. de Faria, María Teresa Boschín, Sara D. Parera y María F. del Castillo Bernal. "Combined use of vibrational spectroscopy and GC-MS methods in the characterization of archaeological pastes from Patagonia", *Vibrational Spectroscopy* N° 44, 2007, pp. 182-186.

5 Dánae Fiore, Marta Maier, Sara D. Parera, Luis Orquera y Ernesto Piana. "Chemical analyses of the earliest pigment residues from the uttermost part of the planet (Beagle Channel region, Tierra del Fuego, Southern South America)", *Journal of Archaeological Science* N° 35, Abril de 2008, pp. 3047-3056.

6 Carlos Gradín. "Los grabados rupestres de La Angostura de Gaiman (Prov. del Chubut)", *Revista del Instituto de Antropología de la Universidad Nacional de Córdoba* N° 6, 1979, pp. 151-159; Celeste Gurin, Marcia Mazzuca, Julieta Gómez Otero y Marta Maier. "Micro-Raman spectroscopy and complementary techniques applied for the analysis of rock art paintings at the archaeological locality La Angostura, lower valley of Chubut River (Patagonia, Argentina)", *Archaeological and Anthropological Sciences* N° 54, Febrero de 2021, p. 54.



FIGURA 1. Ubicación geográfica de la localidad La Angostura.



FIGURA 2. Paisaje de La Angostura donde se ejecutaron las pinturas y el curso del Río Chubut.

El arte rupestre de La Angostura: antecedentes y características

Las primeras investigaciones en la localidad La Angostura fueron realizadas en 1970 por Carlos Gradin,⁷ quien describió un pequeño alero (La Angostura I), caracterizado por grabados rupestres de distinto grosor que incluyen rastros de avestruz, guanaco y felinos, además de hoyuelos y líneas paralelas y entrecruzadas. Este autor los vinculó con el “estilo de pisadas” y con el llamado período “tehuelchense” o “patagoniense”⁸ que se habría desarrollado en los últimos cuatro mil años, durante el Holoceno tardío. Sobre la base de sus rasgos estilísticos atribuyó una antigüedad de 3500 años AP a los grabados gruesos y de 1500 años AP a los finos. En la década de 1980, un equipo de docentes y alumnos de Historia de la Universidad Nacional de la Patagonia (UNPSJB) reconoció la existencia de otros aleros y paredones con grabados y pinturas en esta localidad, pero nunca se publicaron los resultados. Entre 2011 y 2019 arqueólogos del Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus-CONICET), junto con dos de los historiadores de la UNPSJB que habían participado del estudio en 1980,⁹ realizaron tres relevamientos fotográficos en el lugar y georreferenciaron los sitios con manifestaciones rupestres. En 2016, Mazzuca y Gurin efectuaron los muestreos presentados en este trabajo.¹⁰

Los relevamientos de campo, el registro fotográfico y las georreferencias permitieron determinar que los grabados y pinturas se distribuyen en nueve unidades topográficas (UT)¹¹ en dirección este-oeste. La unidad topográfica más occidental (UT9) es el alero La Angostura 1 estudiado por Gradin. Dentro de cada UT se distinguieron distintos paneles (UT-Pa).¹²

7 Carlos Gradin, “Los grabados rupestres de La Angostura de Gaiman...”, *op. cit.*

8 Osvaldo Menghin, “Estilos de arte rupestre de Patagonia”, *Acta Prehistórica* N° 1, 1957, pp. 57-87.

9 Mónica Gatica y Domingo Fernández Picolo del Departamento de Historia de la Sede Trelew.

10 Celeste Gurin *et al.* “Micro-Raman spectroscopy and complementary techniques...”, *op. cit.*, p. 54.

11 Se entiende por “unidad topográfica” al sector del soporte delimitado en función de sus rasgos naturales (grietas, fisuras, cambios de orientación, entre otros), en el cual al menos en una porción se registran los motivos rupestres. Las unidades topográficas pueden corresponder a cuevas, aleros, paredones, bloques aislados, etc. La identificación de las unidades topográficas fue realizada por Raúl González Dubox y Julieta Gómez Otero del IDEAus-CONICET. Agustín Acevedo, Dánae Fiore y Nora V. Franco. “Imágenes en las rocas: uso del espacio y construcción del paisaje mediante el emplazamiento de arte rupestre en dos regiones de Patagonia centro-meridional”, *Espacio, tiempo y forma* N° 6, 2013, pp. 17-53.

12 La categoría “panel” (Pa) da cuenta de una porción acotada dentro de cada UT donde se agrupan motivos y hay características relevantes de la superficie. A diferencia de las UT, los Pa se basan sobre la continuidad/discontinuidad de la distribución de las manifestaciones. Agustín Acevedo, *et al.* “Imágenes en las rocas...”, *op. cit.* y

Raúl E. González Dubox, Manuel Cueto, Ariel D. Frank, Catalina Valiza Davies, Fabiana Skaribun y Rafael Paunero. “Volver a La Evelina. Nuevos relevamientos de manifestaciones rupestres del oeste de la meseta central de Santa Cruz (Argentina)”, *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 2021, pp. 245-264.

Los motivos pintados se caracterizan por diseños abstractos y sencillos como líneas paralelas, zigzags, cruciformes, círculos, manchones y brochazos gruesos (figura 3). También se registraron pisadas o rastros de choique y guanaco y un motivo antropomorfo atribuible al “estilo de grecas” o a la “tendencia abstracta geométrica compleja”.¹³ Este estilo, que se habría desarrollado hacia 1000 AP, se caracteriza por la combinación de líneas rectas quebradas que forman guardas o laberintos, y el predominio del color rojo en distintas tonalidades.¹⁴ En síntesis, si bien no hay datos cronológicos directos, la presencia de diseños que corresponderían a distintos períodos señala que esta localidad fue utilizada más de una vez para la práctica del arte rupestre.

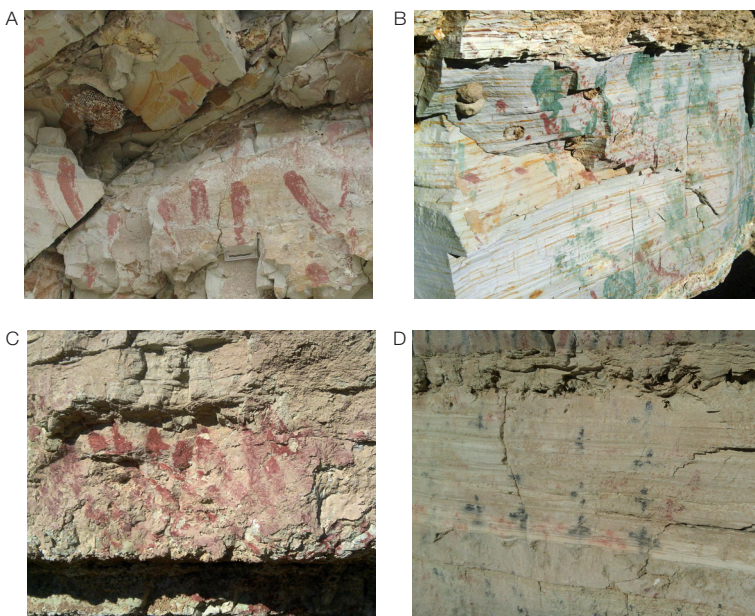


FIGURA 3. Unidades topográficas (UT) y paneles estudiados (Pa). (A) UT1, Pa1, pinceladas paralelas gruesas rojas; (B) UT1, Pa1, pinceladas gruesas verdes y salpicaduras rojas superpuestas; (C) UT7, Pa1 (superior), Pa3 (inferior), brochazos y salpicaduras rojas; (D) UT8, Pa1, paralelas rojas o negras y motivos cruciformes.

13 Carlos Gradín. “Área de los cazadores meridionales (Pampa-Patagonia)”, en J. Schobinger y C. J. Gradín (eds.): *Arte Rupestre de la Argentina*. Madrid, Ediciones Encuentro, 1985.

14 María Mercedes Podestá, Rodolfo A. Raffino, Rafael S. Paunero y Diana S. Rolandi. *El arte rupestre de Argentina Indígena. Patagonia*. Buenos Aires, Grupo Abierto Comunicaciones, 2005. Vivian Scheinsohn, Claudia Szumik, Sabrina Leonardt y Florencia Rizzo. “The “Hidden” Code: Coding and Classifying in Rock Art. The Case of Northwestern Patagonia”, *Journal of Archaeological Method and Theory* N° 23, pp. 500-519.

Recientemente hemos publicado el estudio fisicoquímico de los componentes inorgánicos de las muestras analizadas en este trabajo, aplicando una combinación de técnicas analíticas, como micro-espectroscopía Raman, espectroscopía infrarroja por reflectancia total atenuada (FTIR-ATR) y fluorescencia de rayos X (FRX).¹⁵ Se analizaron motivos de las UT1, UT7 y UT8 (ver abajo). Los pigmentos caracterizados en los motivos de colores fueron hematita para el rojo, tierra verde para ese color y un óxido de manganeso, presumiblemente pirolusita, para el negro. Un hallazgo interesante en las pinturas rojas de la UT7 fue la presencia de una capa de imprimación blanca constituida por yeso y anhidrita debajo del pigmento rojo. Esta evidencia sugiere el empleo de una técnica de pintura diferente en comparación con las muestras de las otras UT analizadas, en donde los pigmentos fueron aplicados sobre la superficie lisa de la roca soporte sin necesidad de una base de preparación previa. El análisis por micro-espectroscopía Raman de las muestras de pinturas rupestres y de las rocas soporte, registró en todos los casos señales características de carbono amorfo. Si bien este último ha sido reportado como pigmento negro en el arte rupestre,¹⁶ su presencia también ha sido atribuida a productos de degradación de lípidos que habrían sido usados como aglutinantes de pigmentos¹⁷ así como a los productos del biodeterioro producido por líquenes y microorganismos o la combustión de materiales vegetales.¹⁸ Esas bandas de material carbonoso en los espectros Raman, nos motivaron a investigar la presencia de lípidos en las muestras de La Angostura mediante cromatografía gaseosa con detector de ionización de llama (GC-FID) y GC-MS. Estas técnicas

15 Celeste Gurin *et al.* "Micro-Raman spectroscopy and complementary techniques...", *op. cit.*

16 Marcos Tascón, Noemí Mastrangelo, Lucas Gheco, Marcos Gastaldi, Marcos Queda y Fernando Marte. "Micro-spectroscopic analysis of pigments and carbonization layers on prehispanic rock art at the Oyola's caves, Argentina, using a stratigraphic approach", *Microchemical Journal* N° 129, Julio de 2016, pp. 297-304. Linda Prinsloo, Werner Barnard, Ian Meiklejohn y Kevill Hall. "The first Raman spectroscopic study of San rock art in the Ukhahlamba Drakensberg Park, South Africa", *Journal of Raman Spectroscopy* N° 39, Febrero de 2008, pp. 646-654. Hugo Gomes, Rosina Pierluigi, Parviz Holakoei, Tadele Salomon, Carmela y Vaccaro. "Identification of pigments used in rock art paintings in GodeRoriso-Ethiopia using Micro-Raman spectroscopy", *Journal of Archaeological Science* N° 40, Abril de 2013, pp. 4073-4082.

17 Marcos Tascón *et al.* "Micro-spectroscopic analysis of pigments and carbonization layers...", *op. cit.*; Marta Maier *et al.* "Combined use of vibrational spectroscopy and GC-MS methods...", *op. cit.*

18 Maitane Olivares, Kepa Castro, María Soledad Corchón, Diego Garate Maidagan, Xabier Murelaga, Alfredo Sarmiento y Nestor Etxebarria Loizate. "Non-invasive portable instrumentation to study Palaeolithic rock paintings: the case of La Peña Cave in San Roman de Candamo (Asturias, Spain)", *Journal of Archaeological Science* N° 40, Abril de 2013, pp. 1354-1360. Marcos Tascón *et al.* "Micro-spectroscopic analysis of pigments and carbonization layers...", *op. cit.*; Linda Prinsloo *et al.* "The first Raman spectroscopic study of San rock art in the Ukhahlamba Drakensberg Park...", *op. cit.*

analíticas son las más adecuadas para analizar mezclas de compuestos orgánicos presentes en contextos arqueológicos.¹⁹

Una composición orgánica similar en las muestras pigmentadas y en las del recubrimiento natural de las rocas descartaría el uso de este tipo de aglutinantes para la preparación de las pinturas. La presencia de ácidos grasos en rocas pigmentadas en cantidad o identidad diferente a la de su roca soporte puede ser un indicador del uso intencionado de recursos naturales lipídicos. Es importante tener en cuenta que las actividades involucradas en la producción de pinturas rupestres incluyen varios procesos, como la obtención de materias primas, la preparación y aplicación de las pinturas y la ejecución de las representaciones. Estos procesos forman parte de las tres cadenas operativas planteadas para la producción de arte rupestre, una relacionada con los artefactos utilizados en la ejecución de grabados o en la aplicación de la pintura, otra vinculada con la producción de las pinturas y finalmente una tercera relacionada con la creación de las imágenes.²⁰ En este sentido, la presencia de ácidos grasos en las muestras pigmentadas no sólo puede deberse a adición intencional durante los procesos mencionados, sino a otras causas. Una sería la incorporación por factores naturales, tales como el crecimiento de líquenes, la frotación de ganado contra las paredes con pinturas, las heces de aves rapaces como lechuzas que anidan en los aleros y la presencia de lípidos en los minerales utilizados como pigmentos o en la pátina de las rocas soporte.²¹ También puede haber contaminación antrópica accidental derivada del transporte de pigmentos dentro de bolsas de cuero, o del uso de los aleros como lugares de habitación, recreación u otras actividades.²²

19 María Teresa Boschín *et al.* "Análisis de las fracciones inorgánica y orgánica de pinturas rupestres...", *op. cit.*; Dánae Fiore *et al.* "Chemical analyses of the earliest pigment residues from the uttermost part of the planet...", *op. cit.*; Marta Maier *et al.* "Combined use of vibrational spectroscopy and GC-MS methods...", *op. cit.*

20 Carlos A. Aschero. *Pinturas rupestres, actividades y recursos naturales; un encuadre arqueológico. Arqueología contemporánea argentina. Actualidad y perspectivas.* Buenos Aires, Ediciones Búsqueda, 1988. Dánae Fiore. "The economic side of rock art: Concept on the production of visual images", *Rock Art Research* N° 24, 2007, pp. 149-160.

21 Sara Spades y Jon Russ, "GC-MS analysis of lipids in prehistoric rock paints and associated oxalate coatings from the Lower Pecos region, Texas", *Archaeometry* N° 47, 2005, pp. 115-126. Celeste Gurin *et al.* "Micro-Raman spectroscopy and complementary techniques...", *op. cit.*

22 La localidad La Angostura se usa para actividades recreativas y además hay personas que extraen miel silvestre de las colmenas naturales que proliferan en los aleros.

Parte experimental: preparación de la muestra, equipamiento y condiciones de análisis

El material bajo estudio consistió en un total de ocho muestras provenientes de tres UT (UT1, UT7 y UT8) y diferentes paneles de la localidad La Angostura (figura 1). Una sola muestra se recogió del suelo y las 7 restantes fueron tomadas directamente de las paredes: 4 de roca pintada y 3 de la roca sin pintar adyacente a las pinturas. A estas últimas se las denominó rocas soporte (RSUT). No se observó evidencia macroscópica de residuos de humo en las paredes. La Tabla 1 ofrece una descripción general de las muestras y las geoposiciones de las UT y Pa de donde fueron obtenidas.

TABLA 1. Descripción de muestras de pinturas rupestres y rocas soporte de la localidad La Angostura

UT-Pa	Muestra	Descripción	Color	Munsell	Geoposición
1-1	P1	Indeterminado	Rojo claro	10R 6/8	43°21'22.5"S; 65°37'21.1"O
	P2	Brochazo o pincelada gruesa	Verde	5Y 6/3	
	RSUT1		Blanco	5Y 8/1	
7-1	P3	Salpicaduras	Rojo y blanco	10R 5/8 -10YR 8/1	43°21'25.5"S; 65°37'39"O
	RSUT7		Amarillo pálido	5Y 8/2	
7-3	P4	Salpicaduras	Rojo y blanco	10R 5/8 -10YR 8/1	43°21'31.2"S; 65°38'21"O
8-1	P5	Cruces y paralelas	Negro	5YR 2.5/1	43°21'46.7"S; 65°37'87.9"O
	RSUT8		Amarillo pálido	2.5Y 8/2	

Los colores de las muestras fueron clasificados utilizando la carta de colores Munsell (1994). Unidad topográfica y número del panel (UT-Pa), P: pintura rupestre; RSUT: roca soporte de cada unidad topográfica.

Unidad Topográfica 1

La Pintura 1 (P1) es un fragmento pequeño de roca con pintura roja que fue recolectado del suelo al pie de un panel de superficie lisa y homogénea, delimitado por una cornisa estrecha. Este panel

se caracteriza por presentar pinceladas rojas, gruesas y paralelas (figuras 3.A y 4.A). La Pintura 2 (P2) es una muestra de pintura verde del mismo panel al pie del cual fue encontrado el fragmento P1 y fue tomada a una altura aproximada de 1,20 m sobre el nivel del suelo. Se encuentra expuesta al aire libre y a la radiación solar directa. Esta parte del panel presenta varias manchas y pinceladas gruesas de color verde y salpicaduras de gotas rojas superpuestas (figuras 3.B y 4.B).



FIGURA 4. Muestras de pinturas rupestres estudiadas. (A) P1, UT1, Pa1; (B) P2, UT1, Pa1; (C) y (D) P3, UT7, Pa1; (E) P4, UT7, Pa3; (F) P5, UT8, Pa1.

Unidad Topográfica 7

La Pintura 3 (P3) es una muestra de pintura roja también expuesta a la radiación solar directa. El panel (Pa 1) sobre el que está pintado, se encuentra a una altura aproximada de entre un 1 m y 1,70 m y tiene una superficie rugosa y ondulada. Los motivos se caracterizan por numerosas salpicaduras rojas de tamaño y morfología similares, que pueden verse desde el pie de la terraza (figuras 3.C, 4.C y 4.D). La Pintura 4 (P4) es una muestra de pintura roja proveniente de un panel (Pa 3), a menos de 1 m de altura, algo más protegido de la exposición solar que los anteriores, de superficie rugosa y ondulada. Está representado por salpicaduras rojas irregulares, ubicadas justo debajo del panel (Pa 1) de donde se tomó la muestra P3 (figuras 3.C y 4.E).

Unidad Topográfica 8

La Pintura 5 (P5) fue tomada de un cruciforme negro ejecutado a unos 50 cm de altura, sobre un panel (Pa 1) de amplia exposición al aire libre, de superficie lisa y homogénea. En esta parte del panel se distinguen agrupaciones de líneas cortas paralelas rojas o negras y motivos cruciformes (figuras 3.D y 4.F).

La toma de muestras fue realizada de la forma menos invasiva posible y se obtuvieron piezas de entre 5 y 13 mm que fueron separadas físicamente de las zonas más deterioradas de las pinturas (figura 4). La manipulación de las muestras fue realizada con guantes de látex descartables para evitar contaminaciones. Las muestras se almacenaron en bolsas de plástico y se transportaron al laboratorio para su análisis. Las fotografías de las muestras fueron realizadas con una cámara digital automática Nikon D5200 con un lente AF-S Nikkor de 55-200 mm.

Para obtener la fracción lipídica, las muestras fueron molidas en un mortero y extraídas con cloroformo:metanol (1:1) (15 mL) a temperatura ambiente (15 minutos, 3 veces) mediante el uso de un sonicador Sonorex®. Los extractos lipídicos fueron separados del sedimento por centrifugación (3200 RPM, 15 minutos), transferidos a viales de vidrio, secados bajo corriente de nitrógeno y pesados. Posteriormente, los extractos fueron resuspendidos en hexano (1 mL) y saponificados con 2 mL de una solución 1M de hidróxido de potasio (KOH) en etanol:agua (9:1) a 60 °C durante 2 horas.

La fracción insaponificable fue extraída con 1 mL de *n*-hexano (3 veces) y los extractos fueron secados bajo corriente de nitrógeno y almacenados en freezer hasta el momento de su análisis cromatográfico. La fracción saponificable fue acidificada con una solución de ácido clorhídrico 1M hasta pH=3 y la mezcla de ácidos grasos se extrajo con 1 mL de *n*-hexano (3 veces). Los extractos se secaron bajo corriente de

nitrógeno y los ácidos grasos se transformaron en sus ésteres metílicos (FAMES) por tratamiento con 2 mL de una solución de ácido clorhídrico 4% en metanol (60°C, 2 horas). Los FAMES fueron extraídos con 1 mL de cloroformo (3 veces) y los extractos fueron secados bajo corriente de nitrógeno y almacenados en freezer hasta su análisis en un cromatógrafo de gases HP 5890 con un detector de ionización de llama (FID). La mezcla de FAMES fue disuelta en cloroformo y 1 µl de esta solución se inyectó en el CG. Se utilizó hidrógeno como gas portador y una columna capilar Rtx-2330 de 30 m x 0,25 mm d.i. x 0,2 µm de espesor. La identificación de los FAMES se realizó por comparación de los tiempos de retención con una mezcla estándar de ésteres metílicos de ácidos grasos (Supelco 4-24 18919-1a) y su cuantificación con un patrón comercial de ácido heptadecanoico C17:0 (MP Biomedicals LLC). Temperaturas del inyector y detector: 240 °C. Programa de temperaturas: Ti= 140 °C durante 1 min, 5 °C/ min hasta 240 °C y 4 min a 240 °C; inyección de la muestra: split 25/1. Software Class 5000. La identidad de los ácidos grasos fue confirmada por GC-MS en un equipo Shimadzu GCMS-QP5050 (Corporación Shimadzu, Japón) con columna capilar ZB5 de 30 m x 0,25 mm d.i. x 0,5 µm de espesor y con helio como gas portador. Temperaturas: inyector 240°C, detector 280°C. Programa de temperaturas: Ti= 100°C, 1 min // Rampa: 10°C/ min hasta 180 °C// Tf= 180°C, 30 min. El análisis de esteroides fue realizado por GC-FID y comparación con los tiempos de retención de patrones de colesterol, estigmasterol y generol (campesterol, β-sitosterol y estigmasterol) (Sigma Aldrich). Condiciones experimentales: gas portador: hidrógeno. Temperaturas del inyector y el detector: 240 °C. Programa de temperaturas: Ti= 150 °C, 3 min// Rampa: 5 °C/ min hasta 240 °C// Tf= 240°C, 4 min; inyección de la muestra: split 25/1.

Resultados y discusión

La Tabla 2 presenta la composición en ácidos grasos de las muestras de pintura rupestre y de las rocas soporte sin pintar. Todas las muestras, con excepción de la RSUT7, contienen ácidos grasos saturados comunes, como los ácidos palmítico (16:0) y esteárico (18:0), de amplia distribución en los lípidos de plantas y animales.²³ Un caso particular es el de la muestra roja P1, la cual presenta la mayor concentración de extracto y

23 María Perla Colombini, Gianna Giachi, Francesca Modugno y Erika Ribechini. "Characterisation of organic residues in pottery vessels of the Roman age from Antinoe (Egypt)", *Microchemical Journal* N° 79, 2005, pp. 83-90.

de ácidos grasos por gramo de muestra extraída y contiene ácido palmítico (16:1), además de 16:0, 18:0 y 18:1. Este ácido insaturado está presente en grasa y médula de avestruz americano (*Rhea pennata*)²⁴ y en grasa de camélidos, como el guanaco (*Lama guanicoe*)²⁵. Si bien se podría atribuir la composición en ácidos grasos a un aglutinante de una fuente animal, el origen desconocido de la muestra P1 y su recolección del suelo de un sendero contiguo que delimita al panel de la UT1, por el cual a menudo circula ganado, dificultan el análisis del origen de los ácidos grasos, los cuales podrían provenir de la contaminación con una fuente de lípidos de origen animal y no de un agregado intencional como aglutinante del pigmento.

TABLA 2. Porcentaje relativo de ácidos grasos, concentración de extracto (mg) y FAMES (µg) por gramo de muestra de pintura rupestre y roca soporte.

Ácido graso	P1	P2	RSUT1	P3	P4	RSUT7	P5	RSUT8
C _{16:0}	47,1	49,4	41,5	8,7	58,5	-	40,2	51,3
C _{18:0}	35,3	50,6	43,3	79,9	41,5	-	43,5	48,7
C _{16:1}	4,1	-	-	-	-	-	-	-
C _{18:1n9}	13,5	-	15,2	6,3	-	-	16,3	-
C _{18:2}	-	-	-	5,1	-	-	-	-
µg FAMES /g muestra	22,7	2,3	1,2	0,8	0,5	0	3,4	0,5
mg extracto/ g muestra	11,1	4,7	2,6	3,1	4,4	3,1	7,3	1,6

Las composiciones en ácidos grasos de las muestras con pigmentos verde (P2) y rojo (P4) son similares y, dado que ambas contienen únicamente los ácidos palmítico (16:0) y esteárico (18:0), no es factible asignar el origen de estos ácidos. No obstante, la muestra P2 presenta un contenido en ácidos grasos casi 2 veces mayor al de su roca soporte. En el análisis de la fracción insaponificable de esta muestra no se detectaron hidrocarburos, alcoholes lineales de cadena larga o esteroides, que son componentes que pueden estar presentes en las pinturas rupestres y su presencia podría contribuir a la identificación del origen de los

24 Marta Maier *et al.* "Combined use of vibrational spectroscopy and GC-MS methods...", *op. cit.*

25 Irene Lantos, Jorge E. Spangenberg, Marco Antonio Giovannetti, Norma Rato y Marta Maier. "Maize consumption in pre-Hispanic south-central Andes: chemical and microscopic evidence from organic residues in archaeological pottery from western Tinogasta (Catamarca, Argentina)", *Journal of Archaeological Science* N° 55, 2015, pp. 83-99.

lípidos.²⁶ Por otra parte, la muestra roja P3 presenta una concentración de FAMES muy baja, al igual que la muestra P4, perteneciente al mismo panel. Sin embargo, la muestra P3 se caracteriza por su contenido en ácidos grasos insaturados, como oleico (18:1) y linoleico (18:2), y una proporción muy baja de ácido palmítico (8,7%) con respecto al ácido esteárico (79,9%). La relación palmítico/esteárico es a menudo utilizada como un índice para asignar el origen de un material lipídico, aunque su interpretación es limitada cuando coexisten ácidos grasos de diferente procedencia.²⁷ La relación es en este caso de 0,11 y este valor no es atribuible a un aceite vegetal o a una grasa animal, lo cual indicaría que los lípidos provienen de otra fuente. Este resultado, sumado al bajo contenido de ácidos grasos, señala algún tipo de contaminación en la muestra.

La muestra negra P5 presenta una concentración mayor de FAMES (3,4 µg/g) que la roca soporte (0,5 µg/g). Ambas muestras se caracterizan por una relación similar entre los ácidos palmítico (16:0) y esteárico (18:0), pero la muestra con pigmento (P5) contiene además ácido oleico (18:1). El estilo de la pintura negra, líneas trazadas en cruz, a diferencia de las salpicaduras irregulares de las pinturas P3 y P4, sugiere el agregado de un aglutinante para facilitar su realización. Esta hipótesis fue planteada en nuestro trabajo anterior en el cual habíamos considerado la posibilidad del uso de agua como vehículo del pigmento negro en base a la ausencia de bandas correspondientes a lípidos o algún otro aglutinante orgánico en el espectro infrarrojo de la muestra P5. Aquí se hace evidente la utilidad de la cromatografía gaseosa para la identificación de ácidos grasos presentes en muy bajas concentraciones. Por otra parte, en el análisis de la fracción insaponificable correspondiente a esta muestra no se identificaron otros componentes característicos de fuentes vegetales o animales que pudieran contribuir a determinar el origen de los lípidos.²⁸

La presencia de ácidos grasos en rocas pigmentadas en cantidad o composición diferente a la de su roca soporte, como en el caso de las muestras P2 y P5, permitiría respaldar la hipótesis del uso de aglutinantes lipídicos en la manufactura del pigmento. Sin embargo, este resultado amerita continuar los estudios para evaluar si los ácidos grasos

26 Sara Spades y Jon Russ. "GC-MS analysis of lipids in prehistoric rock paints and associated oxalate coatings from the Lower Pecos region, Texas", *Archaeometry* N° 47, 2005, pp. 115-126. Cristina Vásquez, Marta Maier, Susana D. Parera, Hugo Yacobaccio y Patricia Solá. "Combining TXRF, FT-IR and GC-MS information for identification of inorganic and organic components in black pigments of rock art from Alero Hornillos 2 (Jujuy, Argentina)", *Analytical and Bioanalytical Chemistry* N° 391, Abril de 2008, pp. 1381-1387.

27 María Perla Colombini *et al.* "Characterisation of organic residues in pottery vessels of the Roman age from Antinoe (Egypt)", *op. cit.*

28 Sara Spades y Jon Russ, "GC-MS analysis of lipids in prehistoric rock paints...", *op. cit.*; Cristina Vásquez *et al.* "Combining TXRF, FT-IR and GC-MS information...", *op. cit.*

identificados se encuentran formando parte de glicéridos o como ácidos grasos libres en la muestra, ya que al realizar una reacción de saponificación para obtener la mezcla de ácidos grasos se pierde esta información. La presencia de triglicéridos en la muestra permitiría una asignación más precisa de la fuente de ácidos grasos mediante un análisis por cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masa y comparación con referencias.²⁹ No obstante, no podemos descartar el uso de otros aglutinantes orgánicos como gomas vegetales o materiales proteínicos que no pueden ser detectados mediante la metodología aplicada y requieren de pasos adicionales para la separación de lípidos, carbohidratos y componentes proteicos a partir de una misma muestra.³⁰

Conclusiones

En este trabajo analizamos la presencia de lípidos en muestras de pinturas rupestres de la localidad La Angostura. Al mismo tiempo, estudiamos su contenido en las muestras de roca soporte sin pintar para evaluar su eventual acumulación durante la meteorización de la roca, o su introducción accidental por la actividad humana. La exposición a factores climáticos como radiación solar directa, vientos fuertes y humedad ambiente puede promover y acelerar la degradación de la materia orgánica presente. Esto conduciría a su alteración por efecto de reacciones de hidrólisis y oxidación, dificultando su identificación en las pinturas y la determinación de la fuente de origen. No obstante, GC-FID y GC-MS son técnicas analíticas sensibles que permiten la cuantificación e identificación de lípidos presentes en muy bajas concentraciones en matrices complejas como las pinturas rupestres. La aplicación de estas técnicas al estudio de las muestras de La Angostura posibilitó la identificación de ácidos grasos en todas las muestras de pintura y en dos de las rocas soporte. La comparación de su contenido en las muestras nos permitió inferir la posible incorporación de material lipídico en las pinturas verde (P2) y negra (P5). En particular, los trazos con contornos definidos en la pintura negra, refuerzan nuestra hipótesis sobre el agregado de un vehículo para su aplicación.

29 Irene Lantos, Valeria P. Carega, Valeria Palamarczuk, Yanina Aversente, Evelyn Bonifazi, Natalia S. Petrucci y Marta Maier. "Combined use of gas chromatography and HPLC-ESI-Q-TOF to assess the culinary uses of archaeological Santa María style ceramic vessels from El Colorado (Catamarca, Argentina)", *Archaeological and Anthropological Sciences* N°12, Mayo de 2020, p. 121.

30 Ivana Levy, Ricardo Neme Tauil, Mariana P. Valacco, Silvia Moreno, Gabriela Siracusano y Marta Maier. "Investigation of proteins in samples of a mid-18th century colonial mural painting by MALDI-TOF/MS and LC-ESI/MS (Orbitrap)", *Microchemical Journal* N° 143, 2018, pp. 457-466.

La baja proporción y el perfil de lípidos hallado en las muestras P3 y P4 dificultan la interpretación de los resultados. Estos lípidos podrían ser producto de contaminación tafonómica, pero no podría descartarse la posibilidad de que su presencia estuviera ligada al proceso de recolección y transporte del pigmento.³¹

Este trabajo constituye el primer estudio comparativo sobre la presencia de lípidos en pinturas rupestres y sus rocas soporte en la provincia del Chubut. Esta comparación resulta imprescindible para evaluar el uso intencional de una fuente de lípidos en las etapas vinculadas con la cadena operativa de producción de las pinturas.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Universidad de Buenos Aires (200201701003 40BA), la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (035/13), y al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) (11220200100811CO, PIO CONICET-UNPSJB 15320 150100010CO) Argentina, por el financiamiento recibido. C.G. agradece al Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) por una beca doctoral. M.S.M., J.G.O., V.C y M.M. son Miembros de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico de CONICET. También se agradece a los Dres. Mónica Gatica y Mauricio Fernández Picolo por presentarnos esta localidad; a los arqueólogos Eduardo Moreno, Verónica Schuster, Anahí Banegas, María Soledad Goye y Mariano Reyes (IDEAus-CONICET), que participaron de los relevamientos a La Angostura, y al Lic. Raúl Fernández Dubox, especialista en arte rupestre, por la identificación de las unidades topográficas.

Biografía de los autores

Celeste Gurin

Licenciada en Química por la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB) y se encuentra realizando la tesis doctoral "Estudio químico de materiales arqueológicos del nordeste de Chubut". Actualmente es Profesora Adjunta y Jefe de Trabajos Prácticos en el Departamento de Química de la Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud de la UNPSJB.

31 Carlos A. Aschero, *Pinturas rupestres, actividades y recursos naturales...*, op. cit.

Valeria P. Careaga

Bioquímica Nacional egresada de la UNSL y Doctora de la Universidad de Buenos Aires (área Química Orgánica). Actualmente se desempeña como Investigadora Adjunta de Conicet y como Jefa de Trabajos Prácticos en el DQO-FCEN. Sus investigaciones comprenden la caracterización de lípidos y otras moléculas orgánicas en distintas matrices mediante técnicas de espectrometría de masa.

Julieta Gómez Otero

Licenciada en Ciencias Antropológicas (orientación Arqueología) y Doctora en Antropología por la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA. Es Investigadora Principal del CONICET en el IDEAus-CCT CENPAT y Profesora Titular en la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la UNPSJB. Se dedica al estudio de los procesos de cambio cultural de las antiguas poblaciones cazadoras-recolectoras de la Patagonia.

Marcia Mazzuca

Bioquímica, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB) y Doctora en Bioquímica, parte experimental desarrollada en la Universidad de Hohenheim, Alemania. Actualmente es Profesora Adjunta en el Departamento de Química de la UNPSJB e Investigadora Adjunta (CONICET). Sus investigaciones comprenden el estudio de recursos naturales con énfasis en la generación de productos con valor agregado.

Marta S. Maier

Licenciada y Doctora en Ciencias Químicas por la Universidad de Buenos Aires. Actualmente es Profesora Titular en el Departamento de Química Orgánica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) e Investigadora Superior (CONICET). Desde 2014 es Co-directora del Centro de Investigación en Arte, Materia y Cultura (UNTREF). Sus investigaciones comprenden el estudio de materiales en bienes culturales mediante técnicas espectroscópicas.

Schuster, Verónica. "El arte rupestre de Las Chapas. Valle inferior-medio del Río Chubut, Patagonia Argentina", *TAREA* 8 (8), pp. 182-204.

RESUMEN

Las tareas arqueológicas emprendidas en la localidad Las Chapas (Dpto. Mártires, provincia del Chubut) han permitido registrar diversos sitios arqueológicos en un área que carecía de investigaciones sistemáticas previas al inicio de nuestros trabajos de investigación. Particularmente aquí se informará sobre los aleros y cuevas labradas en la Formación Marifil que presentan arte rupestre. Hasta el momento, estas representaciones parecen restringirse a la técnica de pintura, y dentro de esta modalidad son frecuentes los motivos geométricos y la monocromía del color rojo. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos del registro y análisis de estos sitios y sus representaciones plásticas, esperando a partir de ello, delinear características particulares del arte rupestre de esta localidad que puedan ser integradas con el registro arqueológico de otras zonas colindantes del valle del río Chubut estudiadas a la fecha.

Palabras clave: Cazadores recolectores; Arte rupestre; Río Chubut; Patagonia Argentina

The rock art of Las Chapas. Lower-middle valley of Chubut River, Patagonia Argentina

ABSTRACT

The archaeological work in Las Chapas locality (Mártires, Chubut province) has made it possible to register archaeological sites in an area that did not have systematic investigations prior to our investigation. This presentation will report on eaves and caves carved in the Marifil Formation that present rock art. To date these representations seem to be restricted of painting. In this modality, geometric motifs and red monochrome pigment are common. The results obtained from registration and analysis of the sites and their plastic representations are presented in this work. With this, it is expected to delineate particular characteristics of the rock art of this locality to be integrated into the archaeological record of Chubut river valley.

Keywords: Hunter-gatherers; Rock art; Chubut river; Patagonia Argentina.

Fecha de recepción: 15/07/2021

Fecha de aceptación: 06/09/2021

El arte rupestre de Las Chapas

Valle inferior-medio del Río Chubut,
Patagonia Argentina

Verónica Schuster

IDEAus, CENPAT - CONICET
schusterveronica@gmail.com
<https://orcid.org/000-0003-0379-6991>

Introducción

El valle inferior medio del río Chubut –zona de interés de este trabajo– no ha sido objeto de estudios arqueológicos sistemáticos hasta que se comenzó con un proyecto de investigación en el año 2014. Las labores iniciales se han centrado principalmente en las localidades Villa Florentino Ameghino y Las Chapas (figura 1), sin embargo, el área de afectación total del mismo abarca 7.600 km² aproximadamente.

El ambiente del cauce y valle del río habría resultado muy favorable para la subsistencia humana en el pasado, principalmente porque el recurso más crítico en la actual provincia del Chubut –el agua– aquí abunda y es permanente, al igual que la fauna –terrestre y dulceacuícola–, los recursos leñosos y los vegetales que se encuentran en cantidades y volúmenes importantes. La geología también resulta importante a la hora de evaluar la aptitud de la región para la vida humana del pasado, y en este caso, la geología regional aporta además de refugios en cuevas o aleros, materias primas líticas para la confección de herramientas, y minerales para su uso como pigmentos y/o para la preparación de pinturas.¹

1 Verónica Schuster y Gabriela I. Massafiero. "Arqueología en el valle inferior-

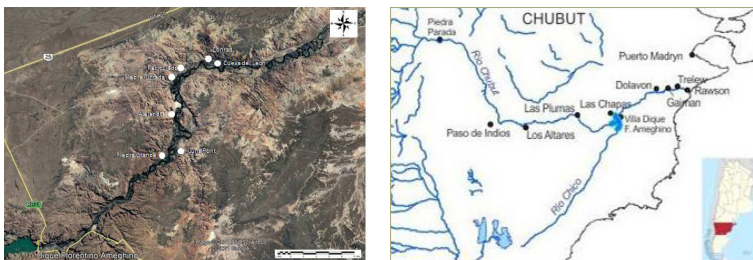


FIGURA 1. Ubicación del área de estudio en la localidad Las Chapas y de los sitios arqueológicos y localidades mencionados en este trabajo.

A partir de prospecciones sistemáticas llevadas a cabo en la localidad Las Chapas (figura 1), se detectaron diversos sitios a cielo abierto, estratificados en cuevas o aleros con arte rupestre, estructuras funerarias o chenques, cantera-talleres y hallazgos aislados.²

Los sitios con arte se emplazan mayormente en aleros o paredones rocosos y en cuevas socavadas a partir de la desintegración y meteorización de la Formación Marifil –de edad Jurásica– en ambas orillas o costas del río Chubut. Este tipo de manifestaciones en el área de estudio parece restringirse hasta el momento a la técnica de pintura, y dentro de ésta modalidad se destaca la monocromía en color rojo. Los motivos más frecuentes –además de los indeterminados y/o desvaídos–, son los abstractos –círculos, líneas rectas, paralelas, entre otras–, en menor medida, los figurativos representados mayormente por pisadas –puma, guanaco y tridígitos–, y finalmente, las grecas y puntiformes.³

El objetivo general del proyecto en curso en esta área apunta a entender cómo habitaron e hicieron uso del espacio los grupos humanos de cazadores recolectores que habitaron y/o circularon en este sector del valle. Específicamente, a partir de este trabajo se espera contribuir a la comprensión del arte rupestre regional, informando sobre nuevos sitios en un área sin antecedentes éditos previos, y con miras de integrar

medio del río Chubut. Resultados de los trabajos exploratorios en la localidad Las Chapas, dto. Alsina”, *CUHSO (Temuco)* Vol. 30, N° 2, diciembre 2020, pp. 405-425. <http://dx.doi.org/10.7770/2452-610x.2020.cuhso.02.a03>; Verónica Schuster, Gabriela I. Massaferro y Alberto E. Pérez. “Primeros análisis químicos no destructivos de obsidiana arqueológica en el valle inferior-medio del río Chubut. Patagonia Argentina”, *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Tomo XLV, N° 2, 2020, pp. 447-452; Gabriela I. Massaferro, Verónica Schuster, y Alberto E. Pérez. “Primeros análisis de pinturas rupestres por fluorescencia de rayos X *in situ* en Patagonia Argentina”, *Revista Comechingonia*, En Prensa, 2021.

2 Verónica Schuster y Gabriela I. Massaferro, “Arqueología en el valle inferior-medio del río Chubut...”, *op. cit.*; Verónica Schuster. “Primer avance del relevamiento y estudio del arte rupestre de Las Chapas. Valle medio – inferior del Río Chubut (Prov. del Chubut, Patagonia Argentina)”, en *III Congreso Nacional de Arte Rupestre. 5 al 8 de Noviembre de 2019*, Buenos Aires.

3 *Ibid.*

dichos datos a las investigaciones que se vienen desarrollando en el tramo inferior y medio del río Chubut desde hace varios años.

Antecedentes arqueológicos

Al comenzar las tareas arqueológicas en el área de Las Chapas se contaba tan solo con algunos informes inéditos realizados por docentes de la Universidad Nacional de La Patagonia San Juan Bosco (Trelew, Chubut) realizados en la década de 1970. En estos manuscritos se notificaron y describieron tres sitios con arte rupestre: dos de ellos con pinturas y un tercero con grabados.⁴ El primero de estos sitios, PG I, según la denominación de los autores, se caracterizó por pinturas de color rojo y un solo motivo en amarillo. El segundo de los sitios, PG II, por pintura roja monocromática y motivos geométricos curvilíneos, puntiformes y tridígitos.⁵ Y finalmente, el tercero, PG III, una roca aislada al pie de un derrumbe en la margen derecha del río, en la que la técnica de ejecución habría sido el trazo fino, con surco mediano y semi-superficial, representando motivos abstractos y geométricos combinados. En dicho informe,⁶ no se manifiesta ningún croquis u otro detalle de esta roca ni de su ubicación. Al considerar que esta sería la única presencia de grabado en el área de estudio hasta la fecha, se recorrió la zona durante uno de los trabajos de campo para intentar dar con este bloque grabado, con resultados negativos.

En un sector próximo al actual Dique Florentino Ameghino (figura 1) se cuenta con el antecedente del sitio Chacra Briones. Este era un alero rocoso con arte rupestre que se ubicaba ocho kilómetros aguas arriba del dique homónimo, pero quedó bajo las aguas del río a partir de la construcción y puesta en funcionamiento de la represa en la década de 1960. Menghín fue quién realizó excavaciones de rescate en este sitio, aunque recién muchos años después se informaron los primeros datos de

4 Carlos A. Luna Pont. *Aporte para el estudio del arte rupestre de la Patagonia. Informe estadístico sobre el material fichado. Yacimientos del área de Piedra grande I, II y III. Valle Alsina, Prov. del Chubut.* Trelew, Biblioteca UNPSJB, 1970; Carlos A. Luna Pont, María I. Gilardine, Rubén Ferrari, Raúl Scandroglio y Martha G. de Luna Pont. *Aporte para el conocimiento del arte rupestre Patagónico. Yacimiento de Piedra Grande I, Prov. del Chubut.* Trelew, Biblioteca UNPSJB 1970; Carlos A. Luna Pont, Aldo R. Van Haezevelde, Higinio Cambra, Clemente Dunrauff, Rubén Ferrari, Raúl Scandroglio, Martha G. de Luna Pont, María E. Martínez, María Inés Gilardino, Rosa Aranda y Martha L. González de Bonorino. *Aporte para el conocimiento del arte rupestre Patagónico. Yacimiento de Piedra Grande II, Prov. del Chubut.* Trelew, Biblioteca UNPSJB, 1970.

5 Carlos A. Luna Pont, et al., *Aporte para el conocimiento del arte rupestre Patagónico. Yacimiento de Piedra Grande I, op. cit.*

6 *Ibid.*

su trabajo. El material recuperado en estratigrafía –fundamentalmente lítico, algunos tiestos y una pieza cerámica casi completa– fue publicado en la década de 1980.⁷ La única referencia que se tiene respecto de sus pinturas es que estas componían nueve grupos, con diversidad de colores –rojo, amarillo, negro y blanco– y que representaban complicados símbolos geométricos y algunas grecas.⁸ De esta breve mención, es interesante la variedad de tonalidades plasmadas en un mismo alero que no se registran en los sitios identificados y estudiados hasta el momento en el área de Las Chapas, tal como se verá más adelante.

Metodología

Las tareas arqueológicas de campo desarrolladas hasta el momento han permitido detectar siete sitios con arte rupestre en la localidad de estudio, ellos son: Cueva del León, Cueva Conrad, Alero Piedra Pintada, Alero Reticulado, Alero Alejandra, Alero Piedra Grande y Cueva Luna Pont (figura 1 y Tabla 1). Todos estos sitios fueron registrados al cabo de varias prospecciones sistemáticas que se realizaron sobre la costa izquierda del río. Estas consistieron en transectas paralelas al cauce actual del río –y sobre los paredones o bardas de la Fm. Marifil– con una extensión de 10km. Además, se realizaron prospecciones dirigidas que tuvieron como objetivo específico los cañadones que conectan los sectores más elevados del paisaje (pampas altas) con la costa del río. No obstante, la cueva Luna Pont es el único sitio que se emplaza en la costa o margen derecha del río, habiéndose relevado *ex profeso* a partir de la información recuperada en la bibliografía de referencia ya mencionada en el acápite anterior. Finalmente, cabe mencionar que tres de estos sitios –Alejandra, Conrad y Piedra Pintada– han sido sondeados y actualmente se encuentran en proceso de excavación. La información obtenida de los materiales arqueológicos recuperados en superficie de los sitios Luna Pont, Conrad y Alejandra, así como los obtenidos de los

7 Carlos A. Aschero, Cristina Bellelli y María Victoria Fontanella. "La industria lítica de la secuencia arqueológica de Chacra Briones (Dique Ameghino, Chubut). Excavaciones de O. F. A. Menghin, 1956-1959", *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* Vol. 10, 1983, pp. 319-338; Cristina Bellelli, María Victoria Fontanella y Carlos A. Aschero. "Consideraciones sobre la distribución espacial y la variación morfológica del instrumental lítico en la secuencia de Chacra Briones", *Sapiens, Museo Arqueológico Dr. Osvaldo Menghin* Vol. 4, 1980, pp. 109-115.

8 Anónimo, 1956 citado en Carlos A. Aschero *et al.*, "La industria lítica de la secuencia arqueológica de Chacra Briones...", *op. cit.* y Nicolás Sánchez Albornoz. "Nota histórica sobre la excavación del abrigo de Chacra Briones", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* Tomo XXXVI, 2011, pp. 371-377.

sondeos y/o excavación en la cueva Luna Pont y en el alero Alejandra ya han sido presentados anteriormente.⁹ Los materiales registrados en los nuevos y últimos sondeos y/o excavaciones realizados durante el año en curso –Piedra Pintada y Conrad– están aún siendo aún procesados.

Específicamente, respecto de las labores de registro y caracterización del arte rupestre, se han desarrollado hasta el momento las siguientes etapas:

1) descripción y caracterización de las manifestaciones rupestres y los soportes rocosos en donde éstas se plasmaron;

2) registro fotográfico de los diversos paneles –o unidades topográficas– y sus respectivos motivos;

3) procesamiento digital de las imágenes obtenidas con *Dstrech*;

4) estudio de la roca de caja por petrografía y/o difracción de rayos X según el caso;

5) análisis de la composición inorgánica de las pinturas con un equipo portátil de fluorescencia de rayos X, y finalmente;

6) relevamiento, registro y análisis especializado (químicos y/o de difracción de rayos X) de las diversas fuentes de materias primas locales con potenciales cualidades pigmentarias.

En este trabajo se presentan los resultados obtenidos de las primeras tres etapas mencionadas, particularmente, las relacionadas a la caracterización inicial del arte rupestre de la localidad bajo estudio. Las tareas sistemáticas en el área comenzaron en 2014, primeramente con un registro expeditivo de las pinturas observadas en cada uno de los sitios. En trabajos de campo posteriores se llevó a cabo un relevamiento detallado de los motivos y los soportes, delimitando los diversos paneles o unidades topográficas con arte por cada sitio; respecto de los motivos, se incluyeron nuevas fotografías y/o dibujos a mano a alzada según los casos.

En gabinete se trabajó en el procesamiento de las imágenes con el programa *Dstrech* por medio del cual se pudieron individualizar nuevos motivos y/o redefinir algunos no claramente observados *in situ* y/o en las imágenes fotográficas. Asimismo, se sistematizó la información obtenida estableciendo tipos generales de motivos –abstractos, figurativos, indeterminados–, así como una categorización general de las representaciones¹⁰ que fueron cuantificadas en tablas o gráficos Excel.

9 Verónica Schuster, "Primer avance del relevamiento y estudio del arte rupestre de Las Chapas...", *op. cit.*; Verónica Schuster y Gabriela I. Massaferró, "Arqueología en el valle inferior-medio del río Chubut...", *op. cit.*

10 Carlos A. Aschero. "Pinturas rupestres, actividades y recursos naturales: un encuadre arqueológico", en H. Yacobaccio (ed.): *Arqueología Contemporánea Argentina. Actualidad y Perspectivas*. Buenos Aires, Ediciones Búsqueda, 1988, pp. 109-145 y Carlos Gradín. "Algunos aspectos del análisis de las manifestaciones rupestres", *Revista del Museo Provincial*

TABLA 1. Características generales de los sitios con arte rupestre registrados en Las Chapas

Sitio	Tipo de sitio	Margen del río	Distancia al río (m)	Altitud (msnm)	Técnica	Color	Orientación	Tipo de Soporte
PG II	Alero	Izquierda	198	85	Pintura	Rojo, Negro? Blanco?	S	Pared
PG IV	Cueva y alero	Derecha	251	91	Pintura	Rojo, Amarillo	N	Pared
PG VII	Alero	Izquierda	30	93	Pintura	Rojo	E	Pared
PG X	Cueva	Izquierda	216	87	Pintura	Rojo	S	Pared
PG XI	Cueva	Izquierda	725	92	Pintura	Rojo	O	Pared
PG XII	Paredón y alero	Izquierda	360	90	Pintura	Rojo	SO	Pared
PG XIII	Alero	Izquierda	557	100	Pintura	Rojo	S	Pared y Roca

Manifestaciones rupestres de Las Chapas

A continuación, se describen los sitios con manifestaciones rupestres detectados y estudiados en el área de estudio a la fecha.

Piedra Grande (PG II)

Es un alero orientado al sur y emplazado a escasos metros del cauce actual del río (Tabla 1). Este sitio además del alero, presenta un perfil asimétrico –propio de la deformación estructural de la roca– que le otorga una leve inclinación hacia el oeste y lo convierte en un lugar más cerrado y de baja altura –no mayor a 1,30 m– a modo de cueva (figuras 2.A, 2.B y 2.D). Las manifestaciones rupestres se presentan solo en el alero y en una superficie lineal de ocho metros aproximadamente (figuras 2.A).

Las pinturas rupestres son rojas monocromas (solo hay un caso bícromo con negro y un motivo blanco dudoso) que se disponen tanto espacios amplios y superficie planas, como lugares muy pequeños o salientes entre las rocas. La mayoría de los motivos son abstractos, aunque también hay figurativos, y en menor medida, motivos desvaídos e indeterminados (figuras 2.C y 6).

Este sitio que no recibe insolación directa en ninguna estación del año, manifiesta un grado regular de preservación de sus pinturas, aunque afortunadamente no presente deterioro antrópico a pesar de ser un paraje reconocido y visitado frecuentemente por la población local.

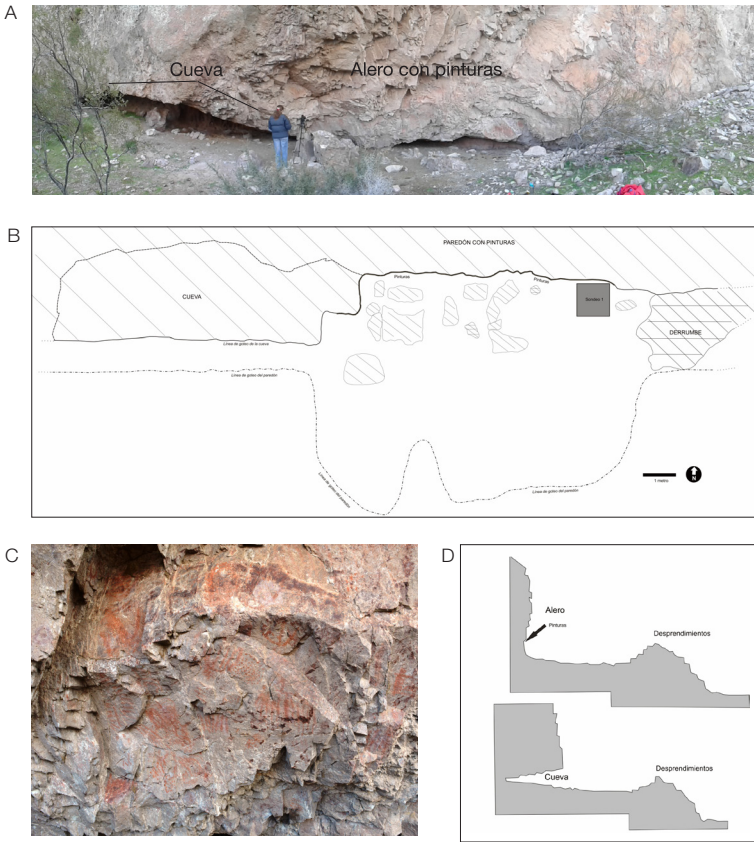


FIGURA 2. Alero Piedra Grande: (A) vista general del alero; (B) planta del sitio; (C) detalle de un panel con pintura roja; (D) corte esquemático del sitio.

Luna Pont (PG-IV)

Es una cueva con orientación al norte, que se compone de tres recintos que van reduciéndose en tamaño a medida que se adentra en su interior (Tabla 1 y figura 3.D). La boca o abertura de la misma mide un poco más de tres metros de ancho, y por fuera de la línea de goteo, presenta una superficie de uso muy angosta y reducida de solo cuatro metros de ancho aunque con un largo de 25 m (figura 3.D y 3.F). El área de entrada a la cueva es la que presenta el 90.9% de las manifestaciones rupestres en las paredes este y oeste respectivamente, con pinturas rojas monocromas y motivos de grecas y abstractos (figura 3.G). Sobre la pared oeste (o unidad topográfica 1) se identificaron motivos de puntos y posiblemente de arrastre de dedos –que se encuentran entre los 0,70

y 1,50 m del suelo actual— si bien se presentan parcialmente desvaídos y/u obliterados por materiales arcillosos y líquenes (figuras 3.A y 3.C). La pared este (o unidad topográfica 2) presenta por su parte motivos geométricos, líneas almenadas y grecas, así como manchas y/o motivos indeterminados (figura 3.D).

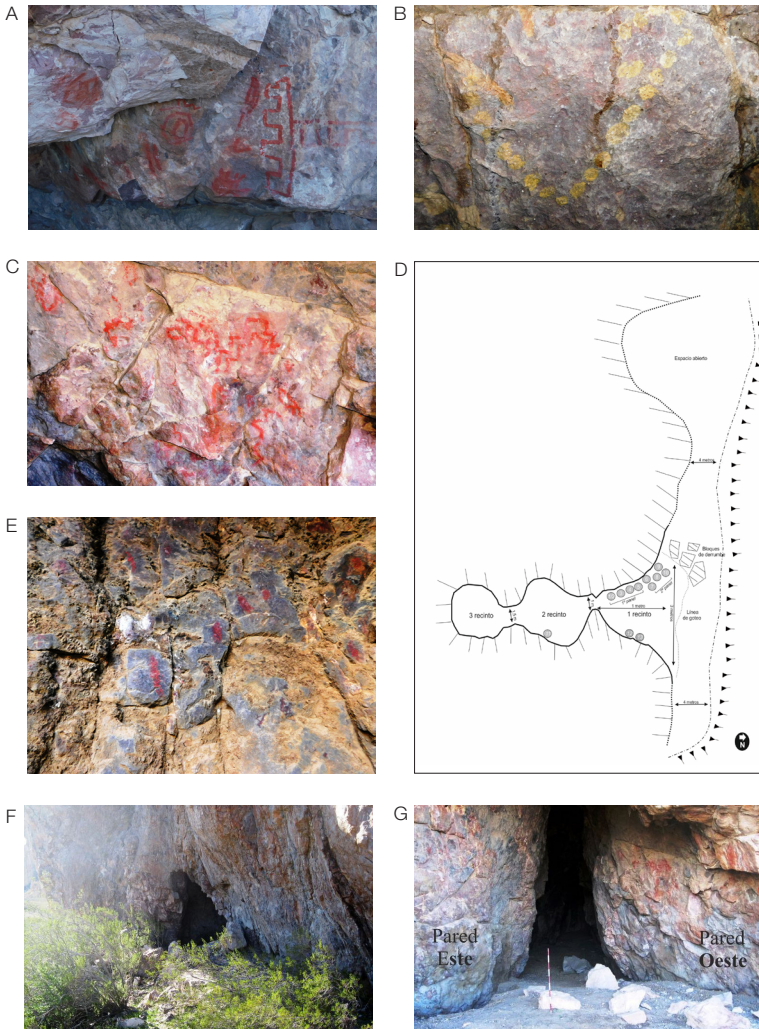


FIGURA 3. Cueva Luna Pont: (A) detalle de un panel con pintura roja en el soporte oeste; (B) motivo amarillo; (C) pintura roja del soporte oeste; (D) planta del sitio; (E) pintura roja del soporte este obliterada por líquenes y material arcilloso; (F) vista exterior de la cueva; (G) entrada o boca del sitio con soportes pintados.

En el segundo recinto –sobre la pared oeste o unidad topográfica 3–, hay un único motivo ejecutado por puntos en color amarillo (figura 3.B), que se emplaza a 50 cm del suelo actual. Finalmente, en el tercer y último recinto de esta cueva, no fue posible reconocer manifestaciones rupestres debido a una pátina negra de guano que cubre la totalidad de las paredes.

Se recolectaron materiales arqueológicos en superficie en el área de ingreso a la cueva –sobre la boca o abertura– y, en el espacio exterior de la misma que tiene un sector de circulación perimetral de cuatro metros de ancho aproximadamente.¹¹ Al interior de la cueva no se registraron materiales en superficie debido a una importante acumulación de sedimentos actuales/subactuales junto a heces de vacunos y ovinos de mucha potencia y espesor.

A pesar del acceso dificultoso, esta cueva es muy conocida en la zona y es muy frecuentada con fines turísticos locales. Pobladores de la zona mencionaron que a principios de la década del 1970 se extrajeron de este sitio artefactos de molienda (según los relatos, morteros o molinos grandes y pesados) y restos óseos humanos de al menos un individuo. De los sitios estudiados a la fecha en esta localidad, éste es el único que presenta deterioro antrópico.

Alejandra (PG VII)

Es un alero con orientación al este, de 23 m de largo por un ancho que varía entre los 2 y 7 m (Tabla 1 y figura 4.A). En el extremo norte de este paredón –denominado instrumentalmente como sector B (figura 4.D)– y a 40 cm por encima del nivel actual del terreno, se presenta sobre una única unidad topográfica un grupo de motivos rojos desvaídos –a modo de manchas– que ocupa una área de 0,50 por 1,10 m aproximadamente (figuras 4.E y 4.F).

En superficie se recolectaron escasos materiales arqueológicos y se practicaron dos sondeos de 1 m² en el extremo sur del alero –sector denominado A– (figuras 4.D); el primero de ellos sobre la línea de goteo, y el segundo, al pie de la formación rocosa. De este último sondeo se abrieron dos cuadrículas arqueológicas que continúan siendo excavadas en la actualidad (figuras 4.B y 4.C).

Respecto a la conservación, cabe señalar que al momento de comenzar las labores arqueológicas en este alero, el mismo era frecuentado habitualmente por ganado vacuno así como también se constató la presencia de un fogón actual en el sector adyacente a las manifestaciones rupestres (figura 4D).

11 Verónica Schuster y Gabriela I. Massafiero. "Arqueología en el valle inferior-medio del río Chubut...", *op. cit.*

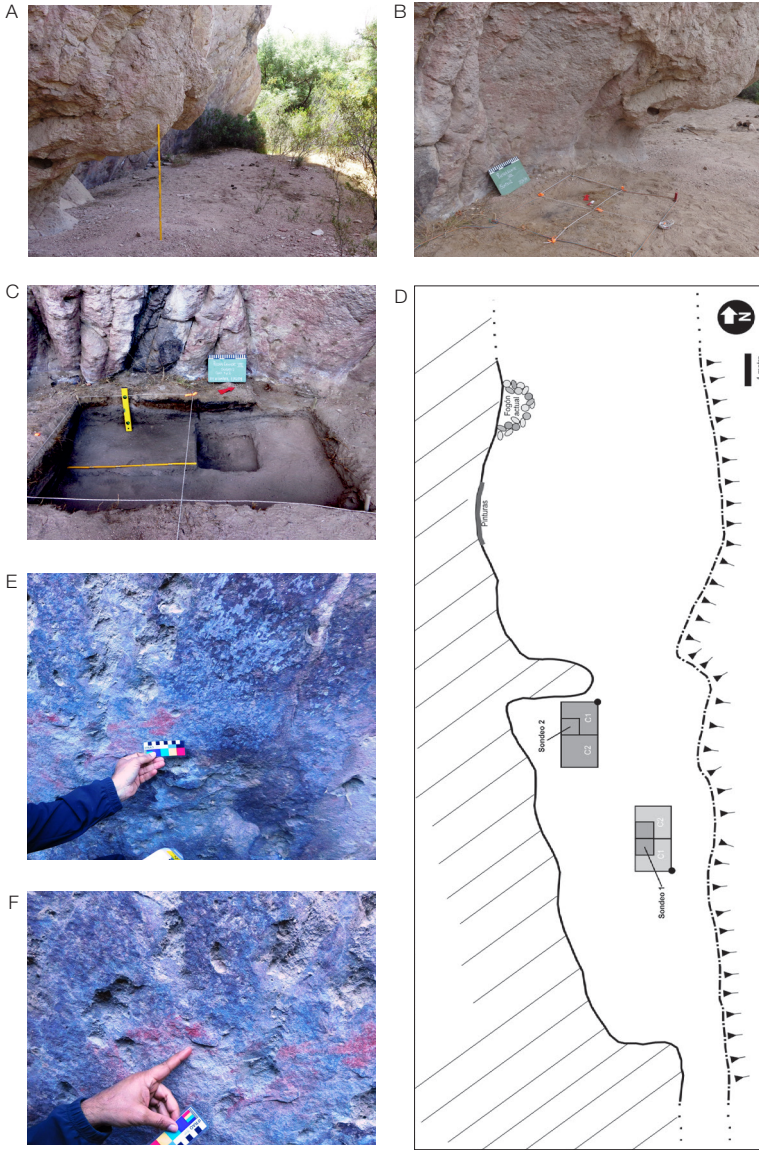


FIGURA 4. Alero Alejandra: (A) vista general del alero; (B) y (C) excavación en el sector "A" del sondeo 2; (D) planta del sitio; (E) y (F) detalle de las manchas rojas del sector "B".

Conrad (PG-XI)

Este sitio de amplias dimensiones (14,4 x 8,5 m) ha sido considerado como cueva, si bien no es un espacio cerrado como otros casos del área,

ya que presenta una boca o entrada muy ancha y alta (14,4 x 5,0 m) y por lo tanto, hace que este lugar sea bastante abierto y luminoso. Por su orientación –hacia el oeste– no tiene vista panorámica al río aunque se encuentra a pocos metros de un kilómetro del cauce actual (Tabla 1, figuras 5.A y 5.B).

Sobre la pared noroeste se identificaron algunos trazos de pintura roja muy desvaída que se encuentran parcialmente obliteradas por líquenes y materiales arcillosos, y en otros casos, desprendidas en parte a causa de la exfoliación de la roca de caja (figura 5.D).

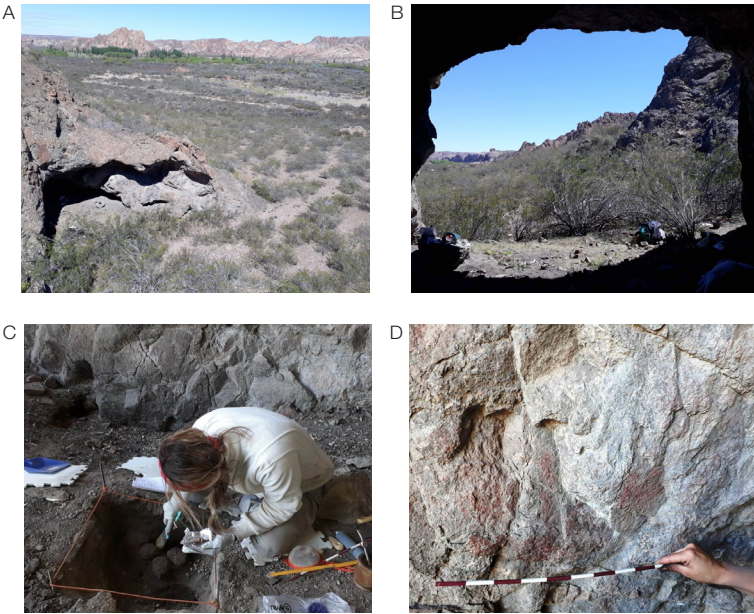


FIGURA 5. Cueva Conrad: (A) vista del sitio; (B) panorámica desde el interior de la cueva; (C) área de excavación; (D) panel con pintura roja desvaída;

Este sitio es el que presentó mayor cantidad y diversidad de materiales arqueológicos en superficie de los reconocidos y registrados por el equipo de trabajo a la fecha, como por ejemplo: puntas de proyectiles de diversas materias primas, desechos de obsidiana, instrumentos de hueso y un tiesto cerámico, entre otros.¹² Se efectuó un sondeo en un sector próximo a las representaciones rupestres (figura 5.C), que

¹² *Ibid.* y Verónica Schuster, Gabriela I. Massaferrero y Alberto E. Pérez. “Primeros análisis químicos no destructivos...”, *op. cit.*

posteriormente fue ampliado a una excavación arqueológica que ha alcanzado los 50 cm de profundidad y se continúa actualmente.

La exigua conservación de las manifestaciones rupestres en este sitio posiblemente esté relacionada con la exposición solar continua y directa a la que han estado sometidas las pinturas así como también la exfoliación de los soportes rocosos. Finalmente, cabe mencionar que este sitio no presenta alteración antrópica, lo que queda evidenciado por la importante proliferación de materiales arqueológicos recuperados en superficie.

Cueva del León (PG-X)

Es una cueva espaciosa y de importantes dimensiones (10 x 10 m), con una entrada amplia orientada al sur, que permite la observación directa del valle del río que actualmente se encuentra a 200 metros (Tabla 1, figuras 6.A y 6.B). En este sitio la infiltración solar es nula, ya que es profunda y oscura. La mayor parte de la cueva presenta una pátina negra (guano e infiltraciones) que cubre prácticamente todas las paredes desde el techo hasta el piso actual. No obstante ello, se pudieron identificar trazos de pintura monocromática de color rojo: puntos o dedos en la pared oeste –soporte o unidad topográfica 1– (figura 6.C), y líneas paralelas formadas por el arrastre de dedos sobre la pared norte –unidad topográfica 2– en una extensión lineal y continua de 8m aproximadamente (figura 6.D). Estos últimos motivos se presentan conformando una especie de “guarda” ya que se encuentran dispuestos intencionalmente en un espacio acotado que se corresponde con una capa estratigráfica diferencial de la roca de caja de la pared. Este diseño se plasmó en la zona de mayor visibilidad, ya que es lo primero que se aprecia al acercarse a la entrada de la cueva. Las restantes manifestaciones rupestres mencionadas se encuentran en un soporte rocoso dentro del sector más cerrado y oscuro de la cueva.

En superficie no se observó material arqueológico. Los únicos que se recolectaron habían sido removidos y redepositados en superficie por un pequeño animal excavador que realizó una madriguera de 30cm de profundidad aproximadamente.¹³ Este sitio es muy reconocido en la zona y probablemente ha estado expuesto a la recolección de aficionados o coleccionistas, no obstante, la “ausencia” en superficie de materiales arqueológicos parece deberse a la depositación eólica y a la acumulación de heces compactadas que han sobreelevado la superficie o suelo de la cueva. Finalmente, con relación a la preservación y conservación de las pinturas, la evaluación inicial parece restringir el deterioro de las mismas solo a causas naturales.

13 Verónica Schuster y Gabriela I. Massafiero. “Arqueología en el valle inferior-medio del río Chubut...”, *op. cit.*



FIGURA 6. Cueva del León: (A) vista del sitio; (B) panorámica del valle desde el interior de la cueva; (C) puntos rojos parcialmente obliterados por patina; (D) detalle del soporte con pintura roja a modo de "guardas".

Reticulado (PG-XII)

Es un paredón de 20 x 15 m, orientado al sudoeste, que se proyecta y continúa en una oquedad o alero que ofrece vista panorámica al valle y al río.

La manifestación rupestre detectada –un motivo reticulado pintado de rojo que le dió nombre al sitio– se presenta sobre un paredón o frente rocoso, abarcando una superficie de 29 x 15 x 9 cm. El área donde se plasmó este motivo es el único espacio rocoso de este extenso paredón que presenta una saliente de roca a modo de alero, y que ofrece así, protección a la pintura (Tabla 1, figuras 7.A y 7.B).

En este sitio no se registró material en superficie, y si bien exhibe una superficie excavable tanto en la zona del alero como en la del paredón, aún no se emprendieron tareas de intervención arqueológica.

Por último, cabe mencionar que el estado de conservación de la pintura es muy bueno y no se registraron factores naturales y/o antrópicos de alteración.



FIGURA 7. Reticulado: (A) vistas del sitio; (B) detalle del motivo pintado.

Piedra Pintada (PG-XIII)

Es un alero orientado al sur, que mide aproximadamente 17 m de largo por 6 m de ancho, y que por sus características geológicas de su formación, es muy visible y distinguible desde áreas distantes (Tabla 1, figura 8.A).

Las pocas manifestaciones rupestres que se registraron –manchas o desvaídos mayormente, y dos motivos geométricos– se encuentran sobre la pared central del alero en la misma área donde también se reconoció un único motivo geométrico pintado sobre una roca de 63 x 75 cm que se dispone sobre el suelo del alero (figuras 8.B y 8.C).

En superficie se detectó material arqueológico y sedimentos carbonosos en el sector circundante a la roca pintada. El material lítico recuperado, a diferencia de la generalidad de los sitios trabajados hasta el momento en el área,¹⁴ consistía en obsidiana y otras materias primas indeterminadas que podrían también ser de procedencia alóctonas.

¹⁴ *Ibid.* y Verónica Schuster, Gabriela I. Massaferrero y Alberto E. Pérez. “Primeros análisis químicos no destructivos...”, *op. cit.*

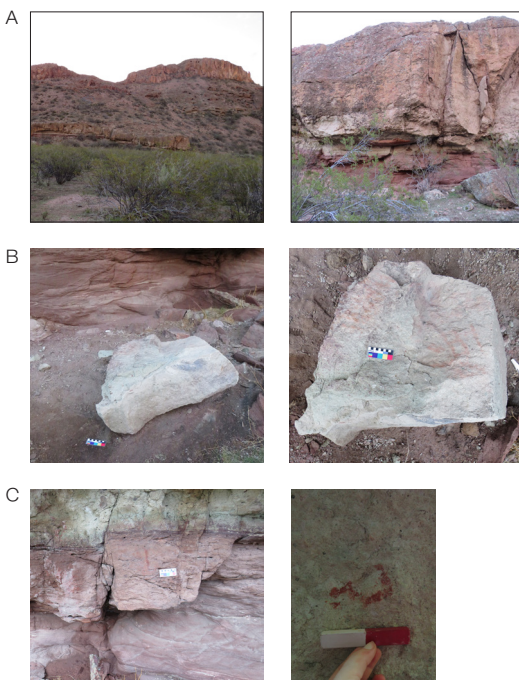


FIGURA 8. Piedra Pintada: (A) vista del alero; (B) roca pintada; (C) motivos pintados en el soporte rocoso.

Se plantearon dos sondeos, uno de ellos por debajo de la pared rocosa con pintura; el otro, en una sección adyacente a la roca pintada. El primero resultó estéril hasta los 30 cm; mientras que el segundo, alcanzó los 50 cm de profundidad con resultados alentadores, por lo que se abrió una cuadrícula contigua que se continuará excavando en las próximas campañas.

Finalmente, respecto de la conservación de las pinturas, debemos señalar que este sitio es el más afectado del área por causas naturales ya que una importante filtración de agua escurre por el soporte rocoso central del alero que manifiesta arte.

Resultados preliminares

Entre algunas de las tendencias generales advertidas se puede mencionar que todos los sitios con arte registrados hasta el momento se emplazan sobre, y/o en las proximidades de, la boca o entrada a los cañadones, con una distancia de entre los 200 y 700 m respecto del cauce actual del río. En Las Chapas, los sitios con arte además de emplazarse topográficamente próximos a los cañadones, se disponen principalmente en

paredones rocosos o aleros respecto de las cuevas. La mayoría de las manifestaciones rupestres se han realizado sobre los soportes rocosos o las paredes de estos aleros o cuevas, a excepción de un único sitio –Piedra Pintada– que presenta además una roca con arte sobre el suelo actual del alero (Tabla 1).

A la fecha, no se ha detectado la técnica de grabado, prevaleciendo la pintura (Tablas 1 y 2). Cabe aclarar que la única manifestación de grabado en el área se tiene a partir de un informe y relevamiento realizado en la década de 1970 –una roca aislada al pie de un derrumbe–, sin embargo, en los trabajos de campo realizados hasta el momento este sitio no ha sido localizado.

El número total de motivos identificados en los sitios por color se observa en la figura 9.B, en la cual el rojo es la coloración predominante y se presenta en diversas tonalidades, variando de uno muy intenso a uno más claro o anaranjado (10R 4/8 - 7.5R 4/8). La excepción es un posible caso de pintura bicroma roja-negra (2N2), y otra roja-blanca (5YR 8/1) en el sitio Piedra Grande. Además, cabe señalar el sitio Luna Pont con un motivo en amarillo. En esta misma figura, se presenta también la información general reunida de los motivos rupestres (figura. 9.A). En ésta, los no determinados incluyen varias categorías: pinturas desvaídas, obliteradas y/o exfoliadas. Los motivos plasmados habitualmente son los abstractos (figura 9.A). En los dos sitios con mayor diversidad –Luna Pont y Piedra Grande– se han identificado algunos motivos en común como círculos, líneas rectas o puntos (Tabla 2), si bien en la cueva Luna Pont se registraron grecas que no se manifiestan en Piedra Grande. De entre todos ellos se destaca el sitio Reticulado, el único hasta el momento que presenta este tipo de motivo, y que además, sólo tiene este único diseño plasmado en sus amplios y extensos soportes rocosos.

Sobre el emplazamiento topográfico del arte, apreciamos que en la mayor parte de los sitios se seleccionaron soportes visibles a excepción del caso Luna Pont en el cual se plasmó un motivo dentro de un espacio muy oscuro y cerrado, y a escasos centímetros del suelo. Este hecho, conjuntamente al color (amarillo, único en este sitio como en los otros del área de estudio), y a la técnica (puntiforme, solo identificado en este motivo en este sitio), conducen inicialmente a plantear otra intencionalidad en su ejecución y/o quizás, en otros autores involucrados en su realización. Además, otras singularidades son el caso del sitio Piedra Pintada, en el cual parte de su arte no es visible hasta que uno no se encuentra al pie de la roca pintada; y finalmente, el sitio Cueva del León, con pinturas plasmadas sobre un soporte con escasa luz natural y con poca visibilidad.

TABLA 2. Clases de motivos y técnicas de ejecución identificados en Las Chapas

Sitio	Tipos de Motivos											Técnicas de Ejecución		
	Pun.	Lin.	Cir.	Zoom.	Ret.	Pis.	Traz. U	Ram.	Cuad.	Gre.	N/D	G	PM	PB
PG II	X	X	X	X?	-	X	X	X	X	-	X	-	X	X?
PG IV	X	X	X	-	-	X	-	-	-	X	X	-	X	-
PG VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
PG X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
PG XI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
PG XII	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-
PG XIII	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-

Referencias: Pun.=punto, Lin.=Línea, Cir.=círculo, Zoom.=zoomorfo; Ret.= reticulado, Pis.=pisada; Traz. U=trazo en U; Ram.=ramiforme; Cuad.=cuadrado; Gre.=grecas; N/D= no determinado; G=grabado, PM=pintura monocroma, PB= pintura bicroma.

Con relación a los soportes seleccionados, en todos los sitios se pintaron las paredes rocosas. De este conjunto, se destaca el sitio Piedra Pintada, que si bien manifiesta arte en el soporte rocoso, presenta además un motivo pintado sobre una roca o bloque rocoso en el suelo del alero.

Acerca de la frecuencia en el uso de ciertos soportes, vemos casos muy dispares. Piedra Grande, al igual que Luna Pont, son sitios con muchos motivos ejecutados en las mismas unidades topográficas, mientras que hay otros casos con baja frecuencia de arte respecto de la amplia superficie disponible de los soportes para ser utilizados como se observa en los sitios Piedra Pintada, Cueva del León, Conrad y Reticulado. Si bien no debemos dejar de tener presente los procesos tafonómicos actuantes en la conservación diferencial de los motivos en los sitios, al momento son una tendencia interesante para señalar.

Respecto de los sitios y los motivos, se han identificado al momento un mínimo de 50 de ellos entre figurativos y no figurativos en solo cinco sitios, ya que los restantes dos sitios de la muestra analizada (Cueva Conrad y Alero Alejandra) presentan motivos desvaídos o manchas que no pudieron ser clasificadas (Tabla 2). De este total de motivos, el 60% se identificó en el sitio Piedra Grande, el 22% en Luna Pont y el restante 18% entre los sitios Cueva del León, Reticulado y Piedra Pintada.

Con relación a la mayor recurrencia de motivos plasmados, actualmente se está profundizando en el estudio y análisis de las superposiciones

por medio del procesamiento digital de las imágenes. A la fecha, fueron detectados algunos posibles casos en Piedra Grande –si bien parecen no ser frecuentes– y otros casos aún más inciertos en los sitios Luna Pont y Cueva Del León.

Finalmente, cabe mencionar que se han identificado y registrado varios factores naturales que afectan la conservación de las pinturas, como por ejemplo: la insolación, el agrietamiento y/o la exfoliación de la roca soporte, las infiltraciones de agua y la adherencia de materiales superficiales, tanto orgánicos (líquenes) como minerales (materiales arcillosos). Afortunadamente, y como ya se ha presentado en el acápite anterior, las evidencias antrópicas suelen ser escasas en esta localidad.

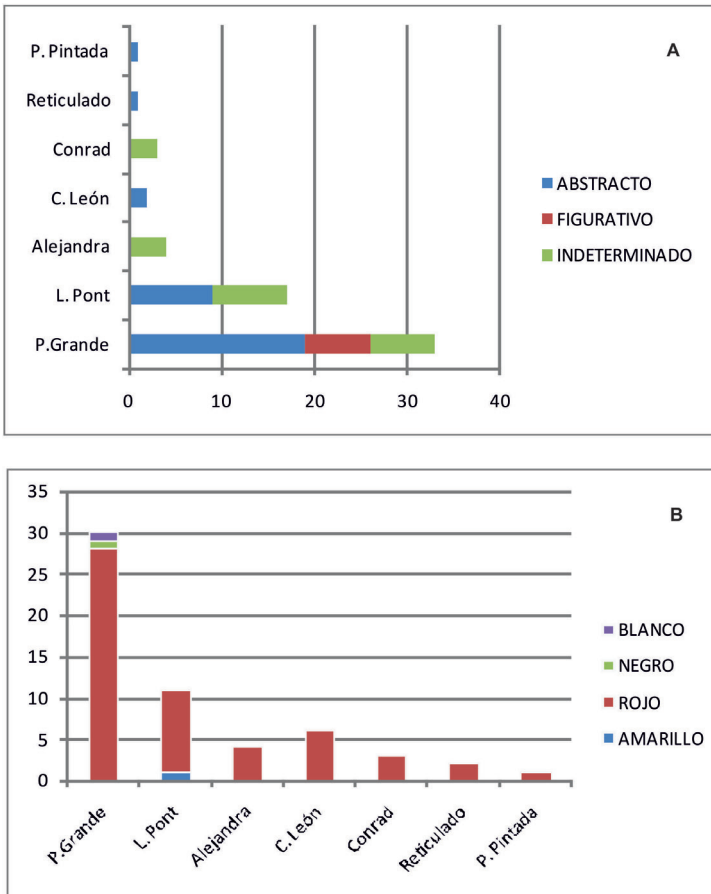


FIGURA 9. (A) variedad general de tipos de motivos, y, (B) distribución de colores en los sitios arqueológicos con arte de Las Chapas.

Síntesis y conclusiones iniciales

La preferencia mencionada en este trabajo respecto al emplazamiento de sitios con arte rupestre en vías naturales de circulación, como cañadones o valles, fue mencionada por Onetto para el área de Piedra Parada en el valle medio del río Chubut.¹⁵ Los trabajos arqueológicos sistemáticos en este tramo medio del río muestran además una fuerte disposición de sitios estratificados con arte o a cielo abierto en la planicie de inundación del río y en el sector próximo a las bardas,¹⁶ tal como lo observamos en la localidad en estudio.

Particularmente respecto al uso de este tipo de sitios, de acuerdo a la evidencias de las excavaciones en curso, proponemos inicialmente que los abrigos otorgados en cuevas o aleros sobre la costa del río habrían sido utilizados de manera breve, ocasional y/o estacional, posiblemente como abrigo y refugio para pernoctar, encender fuego para calentarse, iluminarse y alimentarse, reactivar instrumentos líticos y para realizar alguna tarea de faena o curtido de animales o pieles.¹⁷

Por el momento, no es posible vincular las ocupaciones humanas identificadas en el registro arqueológico con el arte rupestre, ya que no se han registrado durante las excavaciones restos de pinturas, hisopos y/o algún otro vestigio que pudiera contextualizar la producción de arte en los sitios estudiados. No obstante ello, de acuerdo a la clasificación de estilos del arte rupestre elaborado por Menghín,¹⁸ las grecas, paralelas, pisadas y símbolos complicados tendrían una cronología tardía. En un reciente trabajo que reinterpretó los fechados y la ocupación humana en el valle de Piedra Parada, se menciona que los motivos geométricos simples y los puntiformes –además de los negativos de manos que en el caso de estudio están ausentes hasta el momento– son modalidades tardías –3.200 a 450 años AP– aunque previas a las grecas –ca. 850 a 450 años AP–.¹⁹

15 María Onetto. "Propuesta para la Integración del Arte Rupestre dentro del Sistema de Comportamiento de los Cazadores-Recolectores del Valle de Piedra Parada. Curso medio del río Chubut", en M. M. Podestá, M. I. Hernández Llosa y S. F. Renard de Coquet (eds.): *El Arte Rupestre en la Arqueología Contemporánea*. Buenos Aires, 1991, pp. 123-150.

16 Carlos A. Aschero, Cecilia Pérez de Micou, María Onetto, Cristina Bellelli, Lidia Nacuzzi y Alfredo Fisher. *Arqueología del Chubut. El valle de Piedra Parada*. Rawson, Dirección Provincial de Cultura del Chubut (Rawson, Chubut), 1983.

17 Verónica Schuster y Gabriela I. Massafiero. "Arqueología en el valle inferior-medio del río Chubut...", *op. cit.*

18 Osvaldo Menghín. "Estilos de arte rupestre en Patagonia", *Acta Praehistórica* Tomo I, Buenos Aires, 1957.

19 Cristina Bellelli y Ana G. Guraieb. "Re-evaluación cronológica de la secuencia arqueológica del curso medio del río Chubut (Área Piedra Parada)", en J. Gómez Otero, A. Svodoba y A. Banegas (eds.): *Arqueología de la Patagonia: el pasado en las arenas*. Puerto Madryn, IDEAS, CENPAT-CONICET, 2019, pp. 259-270.

Las excavaciones que se encuentran abiertas en el área de estudio no han avanzado aún en profundidad, por lo que los materiales disponibles para fechados o dataciones otorgarán seguramente cronologías recientes en concordancia con los datos indirectos que tenemos sobre la tecnología lítica, cerámica y los estilos de arte rupestre representados.

Por otra parte, tampoco se puede estimar aún desde cuando estuvieron ocupados estos abrigos en cuevas y aleros, no obstante, si tenemos en cuenta las dataciones más antiguas obtenidas en el curso inferior -6.070 años AP- y superior -ca. 5.000 años AP- del río Chubut,²⁰ podríamos esperar para el área de estudio cronologías tempranas similares de ocupación humana al momento que avancen las excavaciones en curso.

Perspectiva futura

A través de este trabajo se ha presentado el estado de avance de las labores arqueológicas realizadas hasta la fecha en Las Chapas y una caracterización general del arte rupestre en dicha localidad. Actualmente, se avanza en las tareas de catalogación, descripción y cuantificación de los motivos.

Uno de los mayores retos a futuro es determinar la composición de las pinturas y evaluar su estado de conservación respecto de las otras registradas en el valle del río. Al momento se está avanzando en las caracterizaciones químicas y petrográficas de la roca de caja y de las pinturas rupestres del área. Sin embargo, la de estas últimas ha resultado todo un desafío, ya que los primeros intentos por extraer material pigmentario a partir de la técnica de raspado no han sido exitosos debido al escaso espesor de las pinturas. Debido a estos inconvenientes técnicos-metodológicos se solicitó en préstamo un dispositivo portátil y no destructivo de fluorescencia de rayos X a la Universidad Católica de Temuco de Chile, cuyos resultados están actualmente en análisis para su pronta publicación.²¹ Actualmente, se están explorando otras vías de análisis para caracterizar los pigmentos tanto orgánicos como inorgánicos (cromatografía gaseosa, RAMAN, entre otras), así como también, se

20 Julieta Gómez Otero y Cristina Bellelli. *Arqueología de Chubut. Rastros del pasado. Presencia humana de la costa a la cordillera*. Buenos Aires, Atlas Total, Clarín. Editorial Argentino, 2007; Cecilia Pérez de Micou, Cristina Bellelli y Carlos A. Aschero. "Vestigios Minerales y vegetales en la determinación del territorio de explotación de un sitio", en L. A. Borrero y J. L. Lanata (comp.): *Análisis espacial en arqueología*. Buenos Aires, Ediciones Ayllu, 1992, pp. 53-82.

21 Gabriela I. Massafarro, Verónica Schuster y A. E. Pérez. "Primeros análisis de pinturas rupestres por fluorescencia de rayos X *in situ* en Patagonia Argentina", *Revista Comechingonia*. En Prensa, 2021.

está profundizando en las tareas y cuidados a implementar para mitigar el biodeterioro de las mismas.

Asimismo, se continúa avanzando en la delimitación local/regional de las fuentes potenciales de pigmentos para la elaboración de las pinturas. Un interrogante planteado es porque no hay pigmento blanco en las manifestaciones rupestres de la localidad en estudio cuando esta área es muy fructífera en yacimientos caoliníferos –arcillas blancas–,²² los cuales podrían haber sido fácilmente extraídos y empleados para la fabricación de pinturas. Se espera explorar si la ausencia de este color puede tener alguna causante natural en cuanto a su preservación, o bien, solo se relaciona con la elección técnica de los grupos humanos que las ejecutaron.

Del mismo modo, a partir de la ampliación y la profundización de las tareas de excavación se podrá obtener nueva información acerca del uso dado por las poblaciones humanas del pasado a estos aleros o cuevas, y fundamentalmente, se espera definir cronológicamente estas ocupaciones y contextualizar la producción del arte rupestre en el área.

Además, se continúa estudiando la región con el objetivo de detectar nuevos sitios arqueológicos. Para ello, se ampliarán las prospecciones hacia los sectores altos (160 a 200 msnm) y hacia los más bajos (planicie de inundación del río a 70 msnm). Del mismo modo, se plantea extender la prospección hacia la margen derecha del río, así como hacia la zona este y oeste de Las Chapas donde no se ha estado explorando sistemáticamente. Con estos trabajos, y la investigación en curso, se espera delinear un panorama de escala local con vistas de integrarlo a los estudios regionales emprendidos en el valle inferior y superior para comprender el uso del espacio y la movilidad de los grupos cazadores recolectores que ocuparon el valle del río Chubut en el pasado.

Agradecimientos

A la empresa Piedra Grande S.A, al Sr. Nelson Alejandro, y muy especialmente, al Lic. Maxi Brendel y al Dr. Claudio Iglesias por la permanente asistencia y logística en el terreno. A las Flias. Prieto y Conrad que permiten el acceso a sus campos y a quienes colaboraron en las campañas: Abi Monticelli, Mario Bogno, y del CCT CONICET CENPAT,

22 Eduardo A. Domínguez, Michele Dondi, Ricardo Etcheverry, Clemente Recio y Claudio Iglesias. "Genesis and mining potential of kaolin deposits in Patagonia (Argentina)", *Applied Clay Science* Vol. 131, 2016, pp. 44-47. <https://doi.org/10.1016/j.clay.2015.12.031>

Dra. Gabriela Massaferrero, Lic. Ma. Eugenia Prieto, Lic. Raúl G. Dubox, y a los técnicos Raúl Vacca, Julio “Bocha” Rua y “Bebo” Vera. Estos trabajos contaron con subsidios del CONICET (PUE 22920180100012 CO) y de la UNPSJB (PI CIUNPAT 1523).

Biografía de la autora

Verónica Schuster

Licenciada en Antropología con orientación en Arqueología por la Universidad Nacional de Rosario y Dra. en Arqueología por la Universidad Nacional de la Provincia de Buenos Aires. Investigadora del CONICET en el IDEAus, CENPAT-CONICET en Puerto Madryn (Chubut. Argentina), y directora responsable del proyecto de investigación titulado “Arqueología en el valle inferior-medio del río Chubut” que lleva a cabo entre las localidades Florentino Ameghino y Las Plumas en la provincia de Chubut.

Serrano Aranda, Claudia; Zalbidea Muñoz, María Antonia y Bea Martínez, Manuel. "Propuesta de conservación-restauración para el conjunto con arte rupestre Levantino de Los Toros del Prado del Navazo (Albarracín, Teruel, España)", *TAREAS* (8), pp. 206-240.

RESUMEN

El uso de productos poco respetuosos con los materiales originales aplicados en intervenciones de conservación y restauración, determinan la necesidad de buscar nuevas perspectivas de estudio para el arte rupestre. Su situación al aire libre, las propiedades geológicas del soporte pétreo y los agentes de degradación extrínsecos exponen a los conjuntos a un riesgo continuo. El objetivo de este trabajo reside en establecer pautas de estudio y evaluación en los procesos y materiales de consolidación para el abrigo de *Los Toros del Prado del Navazo* (Albarracín), que además permitan ser implementadas en enclaves similares. Junto a un exhaustivo análisis historiográfico sobre el estado de la cuestión centrado en intervenciones realizadas en arte rupestre postpaleolítico, llevamos a cabo un análisis profundo del abrigo. Se ha realizado una definición precisa de su estado de conservación mediante técnicas analíticas, lo que permite proponer un tratamiento de consolidación específico a través de productos compatibles con los materiales originales. Se realizaron análisis de laboratorio, mediante distintas técnicas instrumentales y ensayos regidos por normativas tecnológicas (UNE-ASTM), que permitieron conocer el comportamiento de determinados productos consolidantes tradicionales frente a los nuevos productos realizados con nanopartículas.

Palabras clave: Arte Levantino; consolidación; conservación-restauración; Sierra de Albarracín; patrimonio mundial.

Conservation-restoration proposal for the Levantine rock art site of *Los Toros del Prado del Navazo* (Albarracín, Teruel, Spain)

ABSTRACT

The use of products that aren't very respectful with the original materials applied in conservation and restoration interventions, determine the need to seek new perspectives for the study of rock art. Their location in the open air, the geological properties and the extrinsic agents of degradation expose the sites to a continuous risk. The aim of this work is to establish guidelines for the study and evaluation of consolidation processes and materials for *Los Toros del Prado del Navazo* shelter (Albarracín), which can also be implemented in similar sites. In addition to an exhaustive historiographical analysis of the state of the art focused on post-palaeolithic rock art interventions, we carried out an in-depth analysis of the shelter. A precise definition of its state of conservation has been carried out, using analytical techniques, which allows us to propose a specific consolidation treatment using products compatible with the original materials. Laboratory analyses were carried out, using different instrumental techniques and tests governed by technological standards (UNE-ASTM), which allowed us to determine the behavior of certain traditional consolidation products compared to the new products made with nanoparticles

Keywords: Levantine Rock Art; Consolidation; Conservation-Restoration; Albarracín Mountain Range; World Heritage.

Fecha de recepción: 14/06/2021

Fecha de aceptación: 19/08/2021

Propuesta de conservación- restauración para el conjunto con arte rupestre Levantino de Los Toros del Prado del Navazo

(Albarracín, Teruel, España)

Claudia Serrano Aranda

Dpto. Ciencias de la Antigüedad, Universidad de Zaragoza
clauserar@unizar.es
<https://orcid.org/0000-0002-3498-8374>

María Antonia Zalbidea Muñoz

Dpto. Conservación y Restauración de Bienes Culturales,
Universitat Politècnica de València
<https://orcid.org/0000-0003-2159-3215>

Manuel Bea Martínez

Dpto. Ciencias de la Antigüedad, Universidad de Zaragoza
manubea@unizar.es
<https://orcid.org/0000-0002-2841-3347>

Introducción

La Serranía de Albarracín cuenta con una amplia representación de manifestaciones levantinas repartidas en los municipios de Albarracín, Bezas y Tormón, muchas de las cuales

forman parte del Bien ARAMPI¹ además de ser Patrimonio Mundial por la UNESCO desde 1998. El interés de estos conjuntos, su temprano descubrimiento y las singularidades que presentan (estilo, temática, distribución de los abrigos, localización de los paneles, color, técnica, convenciones, etc.) ha determinado que la tradición investigadora haya sido igualmente prolija.² La aplicación de nuevas tecnologías en la documentación del arte rupestre, abundantes nuevos descubrimientos y la aplicación de campos de estudio específicos (como el que nos ocupa) ha generado que en los últimos años la investigación en la zona haya contado con un nuevo impulso.³

1 Arte Rupestre del Arco Mediterráneo de la Península Ibérica.

2 Juan Cabré. *Catálogo artístico-monumental de la provincia de Teruel*. 1909-1910. Madrid, CSIC. Disponible en: http://simurg.bibliotecas.csic.es/viewer/image/CSIC001475813_V01TF/1; Henri Breuil y Juan Cabré. "Les peintures rupestres d'Espagne. III. Los Toricos de Albarracín", *L'Anthropologie* N° 22, 1911, pp. 641-648; Juan Cabré. *Arte rupestre en España*. Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales, 1915; Hugo Obermaier y Henri Breuil. "Las pinturas rupestres de los alrededores de Tormón (Teruel)", *Boletín de la Real Academia de la Historia*, 1927, pp. 511-531; Martín Almagro Basch. "Un nuevo grupo de pinturas rupestres en Albarracín. La cueva de Doña Clotilde (Teruel)", *Teruel* N° 2, 1949, pp. 91-116; Martín Almagro Basch. "Tres nuevos covachos con pintura en la comarca de Albarracín", *Publicaciones del Seminario de Arqueología y Numismática Aragonesa* N° 2, 1953, pp. 7-14; Martín Almagro Basch. "Nuevas pinturas rupestres con una danza fálica en Albarracín", en: *Festschrift für Lothar Zotz*. Erlangen, 1960, pp. 13-18; Teógenes Ortego. "Prospecciones arqueológicas en Las Tajadas de Bezas (Teruel)", *Archivo Español de Arqueología* N° 23, 1951, pp. 455-486; Fernando Piñón. *Las pinturas rupestres de Albarracín (Teruel)*. Madrid, Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira, 1982.

3 Manuel Martínez Bea. "Un arte no tan levantino. Perduración ritual de los abrigos pintados: el ejemplo de La Vacada (Castellote, Teruel)", *Trabajos de Prehistoria* N° 61, 2004, pp. 111-125; Manuel Bea Martínez. *Estudio, confección de calcos digitales y documentación geométrica de los abrigos con arte rupestre declarados Patrimonio Mundial de Albarracín (Teruel)*. Ministerio de Cultura, Informe inédito para la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, 2015; Manuel Bea Martínez. "El abrigo de Hoya de Navarejos III (Tormón, Teruel). Nuevas perspectivas para el análisis del arte levantino interior", *Complutum* N° 28, 2017, pp. 37-50; Manuel Bea y Jorge Angás. *Las pinturas rupestres de Bezas y Tormón (Teruel)*. Teruel, Parque Cultural de Albarracín, 2015; Manuel Bea y Jorge Angás. "Planteamientos interpretativos para el arte levantino a partir del estudio del abrigo del Arquero de los Callejones Cerrados", *Zephyrus* N° 77, 2016, pp. 59-78; María Sebastián, Antonio Uriarte, Jorge Angás y Manuel Bea. "Documentación sistemática del arte rupestre mediante el análisis espectral del escaneo 3D de las estaciones pintadas en Aragón, España. El caso concreto del abrigo de La Vacada (Castellote, Teruel) y el covacho del Plano del Pulido (Caspé, Zaragoza)", en *I Congreso Internacional de Arqueología e Informática Gráfica, Patrimonio e Innovación*. Sevilla, 2009; Jorge Angás. "Nuevas técnicas de documentación geométrica y análisis del arte rupestre", en M^a N. Juste, M^a A. Hernández, A. Pereta, J. I. Royo y J. A. Andrés (coords.): *Jornadas Técnicas para la Gestión del Arte Rupestre, Patrimonio Mundial. Parque Cultural del Río Vero, Alquezar (Huesca)*. Barbastro, Comarca de Somontano de Barbastro, 2012, pp. 61-71; Jorge Angás, Manuel Bea y José Ignacio Royo Guillén. "Documentación geométrica mediante tecnología láser escáner 3D del arte rupestre en la cuenca del Matarraña (Teruel)", *Cuadernos de Arte Rupestre* N° 6, 2013, pp. 91-101; Jorge Angás. "Nuevas técnicas de documentación geométrica y análisis del arte rupestre", en M^a N. Juste, M^a A. Hernández, A. Pereta, J. I. Royo y J. A. Andrés (coords.): *Jornadas Técnicas para la Gestión del Arte Rupestre, Patrimonio Mundial. Parque Cultural del Río Vero, Alquezar (Huesca)*. Barbastro, Comarca de Somontano de Barbastro, 2012, pp. 61-71; Jorge Angás. "Documentación geométrica del patrimonio cultural. Análisis de las técnicas, ensayos y nuevas perspectivas", *Caesaraugusta* N° 86, 2019; Rosa Gasque. *Mecanismos preventivos*

En lo relativo a estudios de conservación en Aragón, pese a que se iniciaron algunos mediante la monitorización del arte rupestre⁴ y se realizaron propuestas específicas de intervención,⁵ aún resultan escasas, siendo todavía más exiguas las aproximaciones científicas centradas en la temática, con la excepción de escasas intervenciones puntuales.⁶

En este contexto global, se debe tener en cuenta que una de las características de las pinturas levantinas es su localización en abrigos al aire libre, lo que incide directamente en el estado de conservación, lo que favorece su degradación.⁷ En este momento es importante comprender

en la conservación y restauración de arte rupestre al aire libre. El caso del abrigo de los Toros del Barranco de las Olivanas, Albarracín (Teruel). Trabajo Final de Grado, Universitat Politècnica de València, 2017; Víctor Orera, Manuel Bea, José Luis Peña-Monné y Pilar Utrilla. "Análisis de pigmentos del abrigo de Cabras Blancas (Tormón, Teruel)", en *III Congreso de Arqueología y Patrimonio Aragonés*, Colegio de Licenciados y Doctores en Filosofía y Letras y en Ciencias de Aragón, Zaragoza, 2020, pp. 73-81; M^a Antonia Zalbidea y Rosa Gasque. "Análisis preventivos para la conservación y restauración del Abrigo de los Toros del Barranco de las Olivanas (Albarracín, Teruel)", en J. A. López y J. M. Segura (coords.): *El Arte Rupestre del Arco del Mediterráneo de la Península Ibérica. 20 años en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO* (Alcoy 29-30 noviembre-1 diciembre 2018). Alcoy, Generalitat Valenciana, 2020, pp. 145-154.

4 Ramiro Alloza, José Ignacio Royo y Blanca Latorre. "La conservación de un bien declarado Patrimonio Mundial y el proyecto de monitorización del arte rupestre en Aragón", en J. I. Lorenzo y J. M. Rodanés (eds.): *I Congreso de Arqueología y Patrimonio Aragonés (CAPA)*. Zaragoza, Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencia de Aragón, 2016, pp. 635-642.

5 Rosa Gasque, "Mecanismos preventivos en la conservación y restauración de arte rupestre al aire libre", *op. cit.*; Rosa Gasque, M^a Antonia Zalbidea, José Ignacio Royo y Blanca Latorre. "Mecanismos preventivos en la conservación y restauración de pintura rupestre al aire libre. El caso del abrigo de Los Toros del Barranco de las Olivanas (Albarracín, Teruel)", en J. I. Lorenzo y J. M. Rodanés (eds.): *II Congreso de Arqueología y Patrimonio Aragonés I (CAPA)*. Zaragoza, Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Aragón, 2018, pp. 91-101; Claudia Serrano. "Propuesta de protocolo de consolidación para arte rupestre Levantino. El abrigo de los Toros del Prado del Navazo, Albarracín (Teruel)". Trabajo Final de Máster, Universitat Politècnica de València, 2021.

6 Antonio Beltrán. *Las pinturas rupestres del abrigo de Val del Charco del Agua Amarga de Alcañiz*. Zaragoza, Prames, 2002; José Royo, José Antonio Andrés, José Ignacio Royo y Ramiro Alloza. "Trabajos de estabilización de urgencia en el soporte rocoso y estudio de patologías en el abrigo de "La Cañada de Marco" en Alcañiz, Parque Cultural del Río Martín (Teruel)", *Cuadernos de arte rupestre* N^o 6, 2013, pp. 147-159; Estudio Métodos de la Restauración S.L., (empresa). *Memoria de actuación propuesta para la realización de trabajos de conservación, consolidación y limpieza de las pinturas rupestre del abrigo del Cantalar I*. Informe (inédito) entregado a la Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón, 2014.

7 Laura Ballester. *Conservación de las pinturas rupestres del Levante español*. Tesis doctoral inédita, Universitat Politècnica de València, 2003; Manuel Bea y Jorge Angás. "The conservation of Spanish Levantine Rock Art in Aragon using 3D laser scanning", en T. Darvill, y A. P. Batarda, (eds.), *Open-air rock art conservation and management: state of the art and future perspectives*. New York, Routledge, 2014, pp. 159-166; Gemma Barreda. *Consolidantes para soportes pétreos con manifestaciones de arte rupestre en la Comunidad Valenciana. Análisis práctico en Cova Remigía (Barranc de Gasulla-Ares del maestre)*. Tesis doctoral, Valencia, Universitat Politècnica de València, 2016; Irene Mael Rodríguez e Inés Domingo. "Los problemas de conservación del arte rupestre levantino. Un estado de la cuestión", en A. Castillo (ed.): *III Congreso Internacional de Buenas Prácticas en Patrimonio Mundial, Menorca*, 2018; Gemma Barreda y M^a Antonia Zalbidea. "Estudi de conservació de l' Abric de Pinos (Benissa, Alacant): patologies i causes de deterioració d'un jaciment amb art rupestre lleventí", *Pyreane* N^o 49, 2018, pp. 155-185. DOI: 10.1344/Pyreane2018.vol49num1.6.

que estos bienes patrimoniales forman parte de una pinacoteca abierta a la adversidad climatológica y al estar adscritos en esa localización, requieren de propuestas de intervención concretas y estudiadas que garanticen un equilibrio entre los materiales originales y su entorno para conservar la esencia que los caracteriza.

Dado que los soportes pétreos experimentan cambios naturales propios de su evolución geológica, junto a otros factores extrínsecos de diversa naturaleza que contribuyen igualmente a su deterioro, el estudio concreto de sus características y afecciones requiere de una especial atención. Así, con el fin de contribuir a la conservación preventiva y avanzar en el estudio de las intervenciones de los enclaves con manifestaciones rupestres, el presente estudio presenta una propuesta de consolidación superficial del abrigo de *Los Toros del Prado del Navazo*, como ejemplo concreto de un protocolo susceptible de ser extrapolado a otros conjuntos rupestres.

El abrigo de Los Toros del Prado del Navazo

Dentro de las numerosas manifestaciones artísticas que atesora la serranía de Albarracín, *Los Toros del Prado del Navazo* aparece como uno de los conjuntos más relevantes. Este abrigo junto al de *La Cocinilla del Obispo* suponen el descubrimiento “no oficial” del arte Levantino.⁸ Con la sucesión de nuevos hallazgos en diferentes puntos de la geografía peninsular, H. Breuil incluyó la zona de Albarracín en sus investigaciones, y asoció como colaborador al *Institut de Paléontologie Humaine* a J. Cabré, quien inspeccionó el territorio en busca de nuevos conjuntos. El propio Cabré publicó el *Catálogo artístico-monumental de la provincia de Teruel*, con referencias a los enclaves de Albarracín e incluyó fotografías de los abrigos y los primeros calcos de los conjuntos.⁹ El reconocimiento científico del núcleo rupestre que nos ocupa llegaría primero con la publicación en *L'Anthropologie*¹⁰ y poco después con la que sería la primera monografía de la Comisión de Ciencias Paleontológicas y Prehistóricas, dedicada al *Arte rupestre en España*,¹¹ en la que se define a las pinturas del Prado del Navazo como las más importantes de los tres abrigos conocidos hasta el momento de la Sierra de Albarracín.

8 Emilio Marconell. “Los toros de la Losilla”, *Miscelánea Turolense* Nº 9, 1892, p. 160; Emilio Marconell. “Los toros de la Losilla”, *Miscelánea Turolense* Nº 10, 1892, p. 180.

9 Juan Cabré, *Catálogo artístico-monumental de la provincia de Teruel*, op. cit.

10 Henri Breuil y Juan Cabré, “Les peintures rupestres d’Espagna...”, op. cit.

11 Juan Cabré, *Arte rupestre en España*, op. cit.

En 1924, la *Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas* del Museo Nacional de Ciencias Naturales encargó a F. Benítez Mellado la confección de un calco de las pinturas, trabajos que fueron dirigidos por Hernández-Pacheco dentro del proyecto que el investigador estaba llevando a cabo en los abrigos de *La Araña*.¹² Pasó bastante tiempo hasta que se realizó una nueva documentación, en este caso fotográfica, dentro del denominado *Corpus de Arte Rupestre Levantino* dirigida por M. Almagro.¹³

Pese a que el conjunto es citado en diversos trabajos de investigación en los que sería sujeto y objeto de ciertos análisis que han alimentado el debate acerca, esencialmente, de la cronología del arte Levantino,¹⁴ el estudio más completo publicado hasta el momento es el realizado por F. Piñón,¹⁵ quien llevó a cabo una documentación exhaustiva y descripción actualizada de los motivos. Una revisión posterior del abrigo fue realizada por O. Collado y su equipo,¹⁶ siendo sólo citado, con posterioridad, en publicaciones de síntesis.¹⁷ Recientemente, se han llevado a cabo diferentes campañas de documentación en los conjuntos de la Sierra de Albarracín, donde se ha acometido una documentación integral de diferentes abrigos, entre los que se encuentra *Los Toros del Prado del Navazo*,¹⁸ además de otros estudios que han estado centrados en la conservación-restauración basados en las propuestas de mecanismos de conservación preventivos mediante diferentes metodologías: documentación fotográfica exhaustiva, elaboración de mapas de alteraciones,

12 Eduardo Hernández-Pacheco. *Las pinturas prehistóricas de la Cueva de la Araña (Valencia)*. Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales, 1924.

13 M^a Cruz Berrocal, José Manuel Gil-Carles y M^a Isabel Martínez. "Martín Almagro Basch, Fernando Gil Carles y el Corpus de Arte Rupestre Levantino", *Trabajos de Prehistoria* N^o 62, 2005, pp. 27-45.

14 Antonio Beltrán. *Arte rupestre levantino*. Monografías arqueológicas, IV. Zaragoza, Facultad de Filosofía y Letras, Seminario de Prehistoria y Protohistoria, 1968; Eduardo Ripoll. "Cuestiones en torno a la cronología del arte rupestre postpaleolítico en la Península Ibérica", en L. Pericot y E. Ripoll (eds.): *Prehistoric Art of the Western Mediterranean and the Sahara*. New York, Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research, 1968, pp. 167-175.

15 Fernando Piñón, *Las pinturas rupestres de Albarracín (Teruel)*, 1982, *op. cit.*

16 Octavio Collado. *Parque Cultural de Albarracín*. Zaragoza, Centro del Libro de Aragón, Gobierno de Aragón, 1992.

17 Antonio Beltrán. "Sobre el arte levantino, especialmente de Albarracín, ideas generales para un debate", *Caesaraugusta* N^o 69, 1992, pp. 7-31; Antonio Beltrán. *Arte prehistórico en Aragón*. Zaragoza, Ibercaja, 1993; Antonio Beltrán. "Sobre el arte levantino, especialmente de Albarracín. Ideas generales para un debate", en *XXI Congreso Nacional de Arqueología* (1991, Teruel). Zaragoza, Diputación General de Aragón, 1995, pp. 289-315; Pilar Utrilla. *El arte rupestre en Aragón*. Zaragoza, Colección CAI 100, 2000.

18 Manuel Bea. "Fase II. Estudio y documentación geométrica para conservación de los abrigos con arte rupestre Patrimonio Mundial de Albarracín (Teruel). Informe sobre el estudio de las representaciones rupestres". Zaragoza, Informe inédito para la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, 2014.

mediciones ambientales, mediciones colorimétricas, control microbiológico y calidad del aire.¹⁹

Descripción básica del abrigo

El arte rupestre de la Sierra de Albarracín (Teruel, España) constituye un núcleo artístico con rasgos temáticos, técnicos y estilísticos propios compartidos por los conjuntos rupestres localizados en su geografía. A su vez, se constituye como uno de los núcleos rupestres más importantes y singulares de todo Aragón al contener conjuntos de estilos y cronologías diversos y poder ser considerado como una especie de territorio bisagra, que se complementa con la multitud de otros hallazgos de similares condiciones localizados en el colindante territorio de Castilla-La Mancha. Pero son las singularidades (en cuanto a convenciones estilísticas, dimensiones, disposición de los motivos, distribución de los motivos en los abrigos y repartición de los conjuntos en el territorio) lo que confieren a todo este grupo artístico una consideración especial y específica, aún dentro del denominado ciclo Levantino, y que ha sido ya referida en diversos estudios previos.²⁰ El conjunto específico que centra este estudio fue objeto, además, de la primera noticia oficial conocida acerca del ciclo artístico Levantino.²¹

El abrigo de *Los Toros del Prado del Navazo* se localiza a 1.340 m snm, en la zona conocida como El Pinar, con orientación al NW. Resulta perfectamente accesible desde el núcleo urbano de Albarracín, no sólo por su cercanía sino también por la reciente adecuación de accesos y señalización efectuada en la zona (figura 1). El abrigo se abre en una formación tabular

19 Rosa Gasque, *Mecanismos preventivos en la conservación y restauración de arte rupestre al aire libre*, op. cit.; M^a Antonia Zalbidea, Gemma Barreda, Rosa Gasque y Claudia Serrano. "Estudios colorimétricos como método de conservación preventiva en abrigos con pintura rupestre", en G. García Atiénzar y V. Barciela González (coords.): *Sociedades prehistóricas y manifestaciones artísticas. Imágenes, nuevas propuestas e interpretaciones. Universitat d'Alacant*. Alicante, Universidad de Alicante, Instituto Universitario de Investigación en Arqueología y Patrimonio Histórico (INAPH), 2019, pp. 321-328; M^a Antonia Zalbidea y Rosa Gasque, "Análisis preventivos para la conservación y restauración del Abrigo de los Toros del Barranco de las Olivanas...", op. cit.; Claudia Serrano, M^a Antonia Zalbidea y Manuel Bea. "Propuesta de protocolo de consolidación para el arte rupestre levantino. El caso práctico del abrigo de los Toros del Prado del Navazo (Albarracín)", en J. L. Lerma, V. M. López-Menchero y A. Maldonado (eds.): *I Simposio Anual de Patrimonio Natural y Cultural ICOMOS España* (Madrid noviembre 2019). Valencia, 2021, pp. 197-204; Claudia Serrano, "Propuesta de protocolo de consolidación para arte rupestre Levantino...", op. cit. <http://hdl.handle.net/10251/160163>

20 Octavio Collado. *Parque Cultural de Albarracín*. Zaragoza, Itinerarios Culturales de Aragón. Diputación General de Aragón, 1990; Manuel Bea y Jorge Angás, *Las pinturas rupestres de Bezas y Tormón (Teruel)*, op. cit.; Antonio Beltrán, "Sobre el arte levantino, especialmente de Albarracín, ideas generales para un debate", op. cit.; Antonio Beltrán, "Sobre el arte levantino, especialmente de Albarracín. Ideas generales para un debate", op. cit.

21 Emilio Marconell, "Los toros de la Losilla", *Miscelánea Turolense* N^o 9, op. cit.; Emilio Marconell, "Los toros de la Losilla", *Miscelánea Turolense* N^o 9, op. cit.

de grandes dimensiones que los agentes erosivos han esculpido, lo que hace que adopte los característicos diseños del rodano de Albarracín. La formación rocosa se funde entre los altos pinares que rodean el abrigo, a cuyos pies se desarrolla una barranquera, no demasiado abrupta, aunque de notables dimensiones, que parece conducir al visitante al denominado Prado del Hostal, una extensión abierta y plana de la que recibe el nombre el propio abrigo. Las pinturas aparecen bien protegidas por un alero rocoso, mientras que el friso decorado adopta la forma de una especie de telón bajo el que se desarrolla una pequeña cavidad natural. La superficie decorada ocupa una extensión de 4,2 metros de longitud, con una altura media respecto al suelo natural de 1,4 metros. El abrigo cuenta con un cerramiento tipo “jaula” con paredes de piedra y cemento que cierran completamente los laterales del mismo, siendo sólo accesible por la parte frontal.

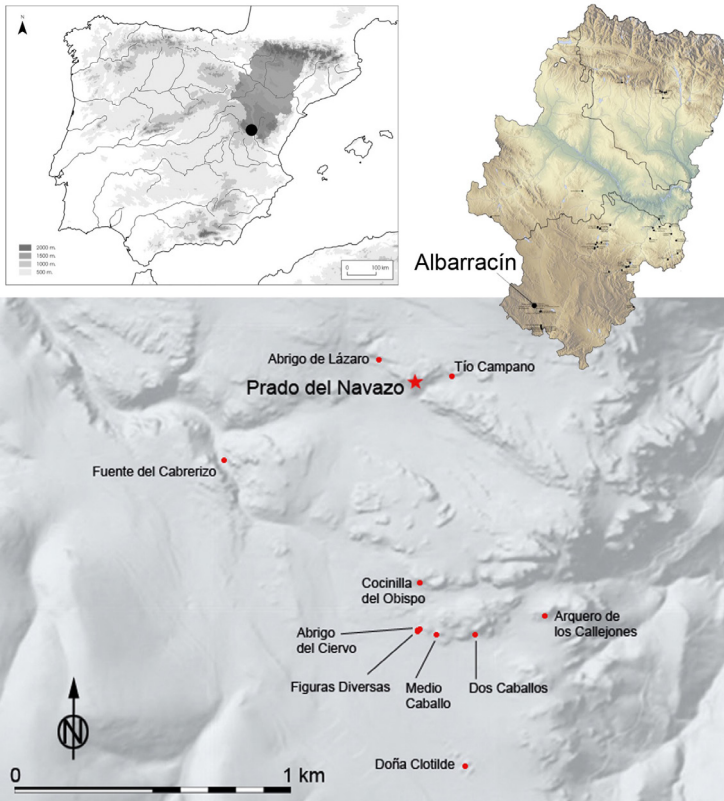


FIGURA 1. Mapa de localización del abrigo de *Los Toros del Prado del Navazo* en la Sierra de Albarracín.

Las pinturas aparecen todas conformando un único panel o unidad topográfica en la que se hicieron hasta 19 representaciones, de las que nueve corresponden a bóvidos, cinco a antropomorfos, una a un équido y cuatro a zoomorfos indeterminados. Sin duda, las representaciones más destacables son las de los grandes bóvidos que llegan a alcanzar casi 70 centímetros de longitud y que, al igual que el resto de figuras del abrigo (con la excepción de un bóvido y un arquero), fueron realizadas en una tonalidad blanco-amarillenta (figura 2). Los motivos humanos presentan unas convenciones más tendentes a la estilización que al naturalismo de los bovinos, así como unas dimensiones mucho menores que estos, alcanzando los 16,4 cm el mayor de aquellos. El soporte de las pinturas es de tonalidad rojiza, cuya composición química corresponde a areniscas triásicas, conocidas como rodeno (figura 3). Esta roca es de naturaleza sedimentaria, condición que influye directamente en su evolución y, por tanto, determina su estado de conservación. En todos los casos las representaciones fueron realizadas mediante tinta plana, sin que resulte posible distinguir el perfilado del relleno interior de las figuras, apreciándose una capa densa pero bien distribuida que cubre completamente la superficie pintada. En ningún caso es posible advertir la existencia de pátinas diferenciadas según motivos, encontrando un patrón de homogeneidad no sólo para todos ellos sino también en el global de la superficie rocosa.

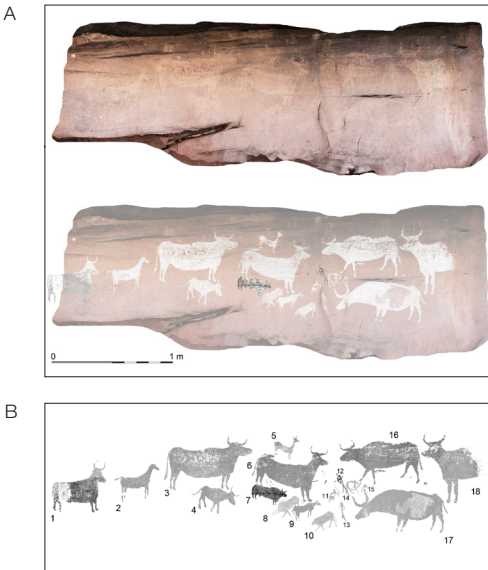


FIGURA 2. (A) Abrigo de Los Toros del Prado del Navazo (Ortografía); (B y C) Calcos digitales.

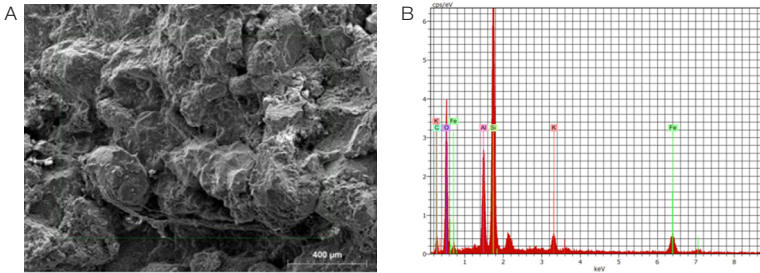


FIGURA 3. (A) Soporte pétreo. SEM, Hitachi® S-4800 (SCSIE, UV). 70x, 20,0 kV. (B) Espectro del microanálisis de la Figura 2 (A) realizado con el programa Quantax® 400.

Las convenciones estilísticas de estos bóvidos, si bien se adscriben a un componente naturalista, cuentan con una serie de elementos distintivos que dotan al conjunto de un carácter único. Así, los cuernos fueron representados en perspectiva torcida con una típica morfología en creciente lunar, con cuerpos muy alargados y cortas patas que producen una cierta sensación de desproporción. Asimismo, merece ser destacado el evidente proceso de acumulación figurativa en diferentes momentos del abrigo. Así, algunas representaciones, sobre todo los antropomorfos realizados con pigmento blanco parecen ocupar el espacio vacío dejado entre las figuras de bóvidos. Sin embargo, no ocurriría lo mismo con el toro y el arquero pintados en negro, para los que se ha apuntado que podrían confirmar una escena venatoria previa las representaciones de tonalidad blanquecina.²²

La composición del conjunto, los particularismos de los rasgos morfológicos de las figuras, las dimensiones y el cromatismo invitan a pensar en que la confección del panel decorado puede resultar muy compleja. Así, se aprecian, al menos, tres fases de ejecución diferenciadas: una compuesta por la posible escena de caza representada por un arquero y un toro negros, en la que se aprecia una flecha negra infrapuesta al pecho de un toro blanquecino; y otras dos fases, para las que no es posible proponer una ordenación entre ambas, siquiera relativa, dada la ausencia de superposiciones, y que estaría conformada por las grandes representaciones de bovinos que ocupen prácticamente la totalidad del panel del abrigo en una distribución horizontal, y otra fase con las figuraciones de toros de menores dimensiones, aunque de igual tonalidad blanquecina, que aparecen agrupados en la parte baja y central del panel. A esta misma fase, o quizá a una cuarta diferenciada (sin ordenación temporal relativa

²² Manuel Martínez-Bea. "Arte rupestre de Albarracín: la excepcionalidad de un conjunto interior", en M. S. Hernández; J. A. Soler y J. A. López (eds.): *Actas del IV Congreso del Neolítico Peninsular*. Alicante, MARQ, 2008, pp. 141-148.

concluyente con respecto a las anteriores), pertenecerían las representaciones de arqueros de color blanco, también agrupados en la zona central del abrigo, aunque sin aparente relación con la manada de toros de menores dimensiones a los que no dirigen su atención. Por el contrario, los arqueros parecen haber sido realizados en función del espacio existente entre las manifestaciones de toros de grandes dimensiones de la zona derecha del panel, por lo que nos encontraríamos ante una escena de acumulación en la que los arqueros serían añadidos en un momento indeterminado posterior a la factura de los grandes bovinos referidos.

La gran complejidad del fenómeno Levantino, si bien ha servido para que encontrara acomodo dentro de la declaración del Arte Rupestre del Arco Mediterráneo de la Península Ibérica como Patrimonio Mundial, hace que, hasta el momento, no contemos con una ordenación cronológica absoluta para el mismo.²³ Esta indefinición, marcada por el uso exclusivo de materiales minerales (y no datables por C)¹⁴ en su realización, ha determinado la aparición de diferentes propuestas crono-culturales para el arte Levantino, desde aquellas que proponían un origen Paleolítico hasta otras que, aún coincidiendo en una cronología holocena, difieren en su asignación concreta. Así, se ha propuesto un origen y desarrollo del arte Levantino exclusivamente Epipaleolítico; un origen en sociedades caza-recolectoras con un desarrollo cronológico más o menos amplio que le llevaría a coexistir

23 Son numerosos los trabajos referidos al componente cronológico y cultural del arte Levantino. Sirvan como síntesis globales recientes los trabajos de: Inés Domingo. *Técnica y ejecución de la figura en el arte rupestre Levantino. Hacia una definición actualizada del concepto de estilo: validez y limitaciones*. Tesis Doctoral, Valencia, Universidad de Valencia, 2005; Mauro S. Hernández. "Definiendo un arte neolítico: arte levantino, macroesquemático y esquemático en el Arco Mediterráneo peninsular", en J. J. García, H. Collado y G. Nash (coords.): *The Levantine Question. Post-palaeolithic rock art in the Iberian Peninsula*. Cáceres-Budapest, Archaeolingua, pp. 145-166; Manuel Martínez-Bea. *Variabilidad estilística y distribución territorial del arte rupestre Levantino en Aragón: el ejemplo de La Vacada (Castellote, Teruel)*. Tesis Doctoral, Zaragoza, Universidad de Zaragoza, 2005; Miguel Ángel Mateo. *Arte rupestre levantino. Cuestiones de cronología y adscripción cultural*. Murcia, Editorial Tabularium, 2009; Miguel Ángel Mateo. "Del arte paleolítico al arte levantino: ¿continuidad o ruptura?", en J. J. García, H. Collado y G. Nash (coords.): *The Levantine Question. Post-palaeolithic rock art in the Iberian Peninsula*. Cáceres-Budapest, Archaeolingua. 2012, pp. 167-186; Blanca Ochoa, Marcos García-Díez, Inés Doming y Andrea Martins. "Dating Iberian prehistoric rock art: Methods, sampling, data, limits and interpretations", *Quaternary International* N° 572, 2021, pp. 88-105; Pilar Utrilla y Manuel Bea. "La figura humana en el arte levantino aragonés", *Cuadernos de Arte Rupestre* N° 4, 2007, pp. 163-206; Pilar Utrilla y Manuel Bea. "El arte Levantino", en J. A. Soler, R. Pérez y V. Barciela (eds.): *Rupestre. Los primeros santuarios. Arte Prehistórico en Alicante*. Alicante, MARQ, 2018, pp. 127-139; Valentín Villaverde, Rafael Martínez, Pere Guillem, Esther López y Inés Domingo. "What do we mean by Levantine rock art?", en J. J. García, H. Collado y G. Nash (coords.): *The Levantine Question. Post-palaeolithic rock art in the Iberian Peninsula*. Cáceres-Budapest, MARQ, 2012, pp. 81-106; Ramón Viñas. "Las superposiciones en el arte rupestre levantino: antiguas propuestas y nuevas evidencias para un período de reflexión", en J. J. García, H. Collado y G. Nash (coords.): *The Levantine Question. Post-palaeolithic rock art in the Iberian Peninsula*. Cáceres-Budapest, MARQ, 2012, pp. 55-80.

con grupos de economía productora; y un origen y desarrollo en sociedades ya plenamente neolíticas con una evolución que podría llevar a desarrollar sus últimas fases en momentos propias del Calcolítico y Edad del Bronce. Sin embargo, el caso del arte rupestre de la Sierra de Albarracín presenta una serie de características que, habiendo sido tratadas de forma global en relación con su cronología en otros trabajos,²⁴ han sido recientemente reinterpretadas para contemplar la posibilidad de un panorama artístico postpaleolítico mucho más abierto (y complejo) que apunta a la existencia de diferentes ciclos artísticos independientes de uno único Levantino.²⁵

Metodología empleada

Para llevar a cabo una metodología de consolidación superficial específica, ha sido necesario un estudio previo de la documentación existente para conocer el contexto histórico del enclave y de las intervenciones realizadas. Tras este análisis se ha realizado una investigación empírica basada en los siguientes campos.

Monitorización del abrigo y análisis de su estado de conservación

Estudio realizado gracias a la instalación de un dispositivo *datalogger* *Log® 32 TH* en el interior del abrigo con el fin de controlar la humedad relativa (HR), la temperatura (T^a) y el punto de rocío (DP) con el fin de evaluar el impacto de las variaciones termohigrométricas en el conjunto y analizar el futuro funcionamiento de los productos consolidantes. No obstante, para tener un control más riguroso de los parámetros mencionados, en cada una de las visitas realizadas al abrigo se llevaron a cabo mediciones puntuales superficiales por contacto con *Neurtek® 01-37161* para comprobar la humedad relativa y con *Tescoma® 420910* para la temperatura. De este modo se pudo valorar el riesgo que puede correr el soporte de experimentar shock térmico.

24 Martín Almagro. "La cronología del arte levantino de España", en *VI Congreso Arqueológico del Sudeste (Alcoy, 1950)*. Zaragoza, Seminario de Arqueología y Numismática Aragonesas, Instituto Fernando el Católico, 1951, pp. 67-80; Antonio Beltrán, *Arte rupestre levantino*, *op. cit.*; Antonio Beltrán. "Acerca de la cronología de la pintura rupestre levantina", en *Valcamonica Symposium*. Brescia, Centro Camuno di Studi Preistorici, 1968, pp. 87-93; Antonio Beltrán, *Arte prehistórico en Aragón*, *op. cit.*; Fernando Piñón, *Las pinturas rupestres de Albarracín (Teruel)*, *op. cit.*; Pilar Utrilla, *El arte rupestre en Aragón*, *op. cit.*; Pilar Utrilla y M^a José Calvo. "Cultura material y arte rupestre levantino: la aportación de los yacimientos aragoneses a la cuestión cronológica. Una revisión del tema en el año 2000", *Bolskan* N^o 16, 1999, pp. 39-70.

25 Manuel Martínez-Bea, "Arte rupestre de Albarracín: la excepcionalidad de un conjunto interior", *op. cit.*; Manuel Bea, "El abrigo de Hoya de Navarejos III (Tormón, Teruel)...", *op. cit.*; Manuel Bea y Jorge Angás, *Las pinturas rupestres de Bezas y Tormón (Teruel)*, *op. cit.*

Al estudio de los diferentes parámetros físicos se añadió la medición de la incidencia lumínica mediante el luxómetro *Milwaukee® SM770*, con el fin de obtener datos sobre la conservación a nivel cromático y físico-químico de las pinturas. Además, se tomaron datos colorimétricos mediante el colorímetro *X-Rite® Eye-One Defined* con sistema CIEL*a*b* y la ayuda del software *i1Profiler®*, cuyos datos se procesaron con *Microsoft® Excel 2010*, y siguiendo la normativa UNE-EN 15886:2011 (*Conservación del patrimonio cultural. Método de ensayo. Medición de color de superficies*). Se calculó la diferencia de color total (ΔE^*) mediante la siguiente fórmula:

$$\Delta E^* = \sqrt{b^2 + a^2 + L^2}$$

Este ensayo permite establecer comparativas cromáticas cuando se aplican tratamientos de restauración, y en caso de no aplicar tratamientos, sirve como herramienta preventiva para el control del seguimiento de su deterioro.²⁶

Caracterización de los materiales

La caracterización de los materiales se realizó sobre fragmentos pétreos desprendidos del abrigo con el fin de respetar al máximo el soporte y las pinturas.²⁷

El estudio del soporte tuvo lugar, por un lado, con microscopio estereoscópico (MEST) *Leica® MZ APO* para estudiar sus propiedades morfológicas. Se trabajó en condiciones de iluminación episcópica ordinaria (no polarizada) con brazos articulados bajo un sistema óptico reflejado. Este modo de trabajo permitía un examen directo de las muestras. El estudio fue realizado en el *Servicio de Microscopía Electrónica* de la *Universitat Politècnica de València* (UPV en adelante). Por otra parte, se determinó la naturaleza química elemental del material mediante microscopía electrónica de barrido y microanálisis de rayos X (SEM-EDX) *Hitachi® S-4800* trabajando a 1 keV ya que las muestras no se metalizaron. Estudio llevado a cabo en el *Servei Central de Suport a La Investigació Experimental* (SCSIE) de la *Universitat de València* (UV).

26 M^a Antonia Zalbidea *et al.* "Estudios colorimétricos como método de conservación preventiva en abrigos con pintura rupestre", *op cit.*

27 Aunque resulta de suma importancia para cualquier intervención de conservación-restauración conocer la composición tanto del soporte como de los pigmentos, en esta investigación no se pudo realizar un análisis de la composición de los pigmentos. Por esa razón, este estudio está limitado exclusivamente a la consolidación superficial del soporte, pero pretende ser ampliado a la consolidación de la película pictórica cuando sea posible realizar un estudio de su composición.

Selección y testado de productos consolidantes

Gracias a los resultados obtenidos en SEM-EDX, que revelaron la naturaleza silíceo del soporte, se seleccionaron los siguientes consolidantes: *Wacker® OH100*, *Tecnadis® Solidus*, *NanoEstel®* y *Nanorestore®*. Los productos seleccionados fueron testados para seleccionar la metodología de aplicación en las probetas definitivas. En este estudio previo se determinó la concentración de productos, el número de capas a aplicar y el modo de aplicación de los mismos: *wet on dry* o *wet on wet*, haciendo referencia el primero a la aplicación de capas de consolidante tras el secado de las mismas y el segundo a la aplicación de capas sobre capas recién aplicadas de consolidante o de disolvente. Evaluación realizada mediante: microscopía digital con *DigiMicroscope USB Reflecta®* y análisis colorimétrico (proceso explicado anteriormente).

Técnicas instrumentales analíticas y normativas tecnológicas

Los productos fueron aplicados en tres capas tanto en probetas, que posteriormente se sometieron a ensayos, como *in situ* (en una zona cercana al abrigo) mediante el método *wet on wet*. Las probetas utilizadas proceden de material pétreo descontextualizados de los sectores aledaños al enclave. Los consolidantes aplicados en probetas fueron sometidos a los siguientes ensayos:

- Evaluación de los cambios cromáticos mediante colorimetría con *X-Rite® Eye-One Defined* y la ayuda del software *i1Profiler®*, cuyos datos se procesaron con *Microsoft® Excel 2010*.

- Ensayo de envejecimiento acelerado con variaciones de temperatura y humedad relativa, según la norma ASTM D1183-03 (*Standard Practices for Resistance of Adhesives to Cyclic Laboratory Aging Conditions*). Se utilizó la cámara climática *Binder® KMF240* y el estudio se realizó en el *Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales* de la UPV. Se evaluaron los cambios en la morfología superficial por comparación antes y después de los ciclos de envejecimiento con microscopía electrónica de barrido (SEM-EDX). Asimismo se realizaron mediciones colorimétricas para determinar posibles modificaciones cromáticas tras los ciclos de envejecimiento.

- Ensayo de absorción de agua por capilaridad según la norma UNE-EN 15801:2010 (*Conservación del patrimonio cultural. Métodos de ensayo. Determinación de la absorción de agua por capilaridad*).

De un modo paralelo se evaluaron los productos consolidantes *in situ* mediante colorimetría (siguiendo la metodología explicada anteriormente) y mediante microscopía digital. El análisis colorimétrico se realizó previo a la aplicación de los productos consolidantes y seis meses después de su aplicación.

Estado de conservación

La propia naturaleza del rodено determina el estado de conservación de las pinturas, por lo que es importante tener en cuenta que los abrigos al aire libre son susceptibles de un deterioro mayor en comparación con los conjuntos kársticos del interior. Así pues, el tipo de roca y la composición química del *Prado del Navazo* y del resto de conjuntos rupestres con el mismo soporte, experimentan procesos de haloclastismo y disolución de sílice provocando la meteorización del soporte dando lugar a descamaciones, disgregaciones granulares y eflorescencias salinas.²⁸ Estos procesos, que son irreversibles, afectan directamente a la conservación de las pinturas contribuyendo a un estrés mecánico y físico continuo. Unido a estos mecanismos señalados, la acción eólica ha provocado erosión alveolar conocida como tafonis (figura 4.A). Aunque el proceso de transformación de la roca es continuo y lento, podría ser que muchas de estas alteraciones ya estuvieran presentes en el momento que se pintaron los motivos.²⁹ Por ello, es importante conocer no sólo aquellos factores intrínsecos señalados, sino los factores extrínsecos que influyen de manera directa e indirecta sobre su conservación.

El abrigo de Los Toros del Prado del Navazo presenta una serie de patologías provocadas por agentes ambientales. Cabe destacar la acción del agua libre que ha deteriorado uno de los motivos a través de una escorrentía que filtraba agua desde el voladizo del enclave, y que disolvió, a su paso, parte del soporte y de la película pictórica de uno de los bóvidos (figura 4.B). Como consecuencia se disolvieron y cristalizaron sales, lo que provocó la aparición de concreciones, costras calcáreas y de sulfatos de calcio.³⁰ Otro fenómeno hídrico importante es el procedente de la ascensión capilar del agua contenida en el subsuelo, que penetra por los conductos capilares del muro de cerramiento. Esta agua acarrea sales que cristalizan cuando desciende la humedad provocando un aumento de volumen de la superficie y emanan hacia el exterior eflorescencias salinas que provocan, no sólo la deplacación de la piedra, sino que pueden ser transportadas a la superficie de las pinturas por la acción eólica (figura 4.C). Estas sales en la superficie tienen un comportamiento abrasivo y, además, pueden depositarse en los poros del soporte pudiendo producir su descamación en pequeñas lascas, especialmente en las areniscas.³¹

28 Gerardo Benito, M^a Jesús Machado y Carlos Sancho. "Alteración de las areniscas del Parque Cultural de Albarracín (Teruel) y su influencia en la conservación de las pinturas rupestres", *Kalathos* Nº 11-12, 1991-1992, pp. 7-24.

29 Irene Mael Rodríguez e Inés Domingo, "Los problemas de conservación del arte rupestre levantino...", *op. cit.*

30 Claudia Serrano, "Propuesta de protocolo de consolidación para arte rupestre Levantino...", *op. cit.*

31 Ascensión Ferrer. *La pintura mural: su soporte, conservación, restauración y las técnicas modernas*. Sevilla, Universidad de Sevilla, 1998.

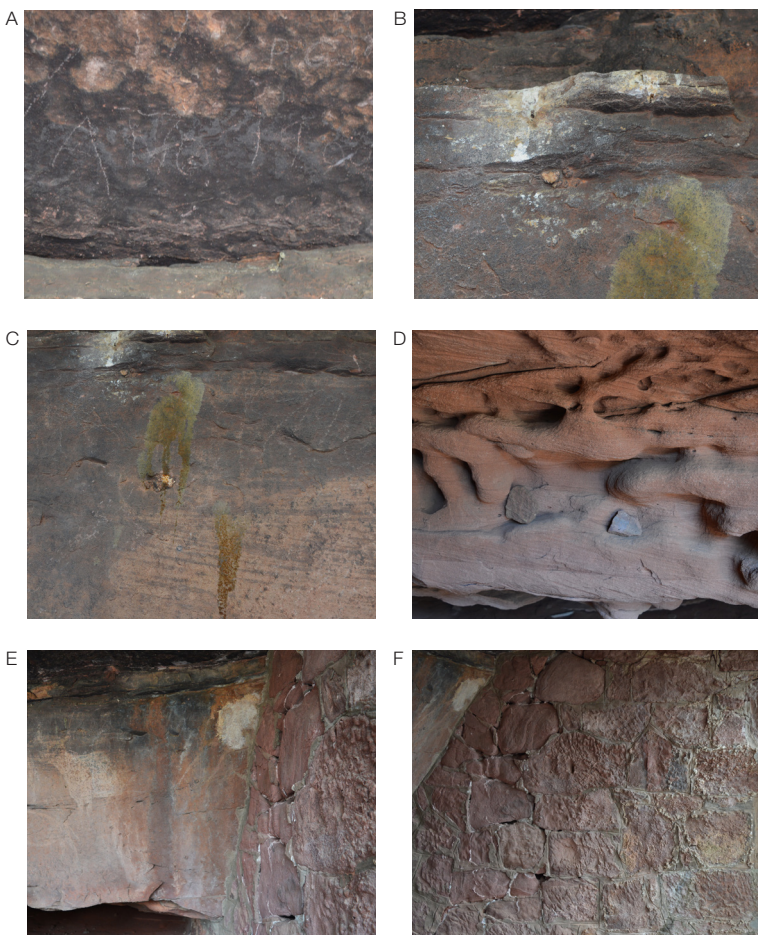


FIGURA. 4. Alteraciones presentes en el abrigo de *Los Toros del Prado del Navazo*: (A) Tafoni situado en la parte inferior del abrigo; (B) Escorrenría que ha provocado parte de la desaparición de uno de los bóvidos; (C) Eflorescencias salinas procedentes de ascensión capilar que afectan a los muros de cerramiento; (D) Posible pátina biológica; (E) Deyecciones de ave situadas en uno de los salientes del panel pintado; (F) Resina proyectadas sobre el panel con pinturas.

Por otra parte, el abrigo presenta una alteración biológica centrada especialmente en la visera del abrigo. Esta alteración corresponde con una pátina biológica de aspecto negruzco (figura 4.D) y que podría corresponder a un líquen conocido como *Verrucaria nigrescens*,³²

32 Iacopo Osticioli, Marta Mascalchi, Daniella Pinna y Salvatore Siano. "Removal of *Verrucaria*

además la presencia de este líquen aparece documentada en *Abrigo Remacha* (Hoces del río Duratón, Segovia).³³ La pátina formada por este microorganismo pudo descender desde la visera hacia la parte superior del abrigo, pudiendo, incluso, estar presente antes de la representación de las figuras, ya que destacan sobre el fondo negro. Otro daño causado por la pequeña fauna son las deyecciones de aves (figura 4.E), nidificaciones de arañas y la presencia de pequeños huevos (posiblemente de arácnido). La presencia de estos organismos provoca, no sólo alteraciones estéticas y químicas sino, también, alteraciones mecánicas.

Pese a que los agentes de degradación están presentes por la propia condición abierta los abrigos, en el Prado del Navazo en particular, cobran una gran importancia los agentes antrópicos, que se sitúan como uno de los factores degradantes que más afectan al enclave. Así, podemos constatar la presencia de numerosos grafitis que afectan no sólo a zonas secundarias como la visera, sino a las propias pinturas. Del mismo modo, se documentan restos de plomo procedentes de disparos de perdigones que han afectado a algunos de los motivos pintados. Igualmente se atisba la presencia de numerosas concreciones de resina, posiblemente proyectada, que afecta estéticamente al conjunto ocultando parte de algunos de los motivos pintados (figura 4.F). Significativo como agente de deterioro, aunque en un inicio dispuesto con la intención de proteger, se considera el propio cerramiento del abrigo, realizado en 1933. El vallado consta de dos muros laterales conformados por sillares de rodeno rejuntados con cemento. Este mortero ha invadido el Motivo 1 (figura 2), hecho ya mencionado por Piñón.³⁴ Además, a través de éste emanan sales en forma de eflorescencias y concreciones. Éstas, al igual que las procedentes de las sales que se transportan por capilaridad, podrían desplazarse como particulado a la superficie de las pinturas y ocasionar nuevos mecanismos de deterioro.³⁵ También existen patologías derivadas de la práctica habitual de humedecer el soporte, no siempre con agua e incluso frotar las pinturas para visualizarlas mejor.³⁶ Beltrán se hace eco de esta práctica

nigrescens from Carrara marble artefacts using Nd:YAG lasers: comparison among different pulse durations and wavelengths”, *Applied Physics A* Nº 118, 2014, pp. 1517-1526.

33 Mercedes Iriarte. *Estudio de materiales pictóricos de arte rupestre en Europa, África, América y Asia mediante Microespectroscopía Raman*. Tesis Doctoral, Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2016.

34 Fernando Piñón, *Las pinturas rupestres de Albarracín (Teruel)*, *op. cit.*

35 Eduardo Ripoll. “Pinturas rupestre de la Gasulla (Castellón)”, en: *Monografías de Arte Rupestre. Arte Levantino*, 2. Barcelona, Casa Provincial de Caridad, 1963; Ascensión Ferrer, *La pintura mural...*, *op. cit.*

36 Antonio Beltrán, *Arte rupestre levantino*, *op. cit.*; Roberto Bednarik. “Reflexiones sobre la práctica de humedecer las pinturas rupestres”, *Boletín de la Sociedad de Investigación del*

argumentado que al evaporarse el líquido se forma una película de cal-cita que puede eliminarse con la pulverización de agua destilada.³⁷ Esta práctica provoca la disolución de sales solubles presentes en el soporte que han precipitado sobre la superficie creando una veladura blanquecina generalizada y, en otros casos, concreciones salinas. Estas sales pueden proceder del líquido vertido o de la migración hacia el exterior de las sales del interior de la propia roca.³⁸ Otros afirman que esta práctica ha podido disolver parte del aglutinante si no ha sido estabilizado por un proceso natural que lo haga insoluble.³⁹

En definitiva, el estado de conservación del abrigo de Los Toros del Prado del Navazo es grave y poco homogéneo. Se puede determinar que los propios agentes intrínsecos presentes por su condición al aire libre, junto con las alteraciones extrínsecas, afectan irreversiblemente la preservación del conjunto, afectando de manera directa a la estabilidad del soporte y de las pinturas. Las pinturas aparecen damnificadas por diversas concreciones y acumulaciones detríticas que impiden una correcta visualización. Asimismo, ciertas zonas de la cavidad se encuentran en peligro de descohesión debido a su exposición continua a agentes de deterioro.

Los protocolos de intervención propuestos en el siguiente apartado se orientan a tratar de evitar o, al menos, minimizar la pérdida total o parcial del conjunto patrimonial.

Propuesta de tratamiento: la consolidación

Cualquier intervención de conservación-restauración requiere un estudio previo que determine, no sólo la naturaleza de los materiales constitutivos, el estado de conservación y los riesgos a los que está expuesto, sino que también debe valorar cuáles son los tratamientos que precisa un determinado bien y cómo será la efectividad de la intervención a medio y largo plazo. Es importante destacar la importancia de esa valoración inicial, precisamente porque se ha observado que las intervenciones realizadas en arte rupestre han sido intervenciones de urgencia. Esta circunstancia no permite una reflexión y un estudio exhaustivo que,

Arte Rupestre de Bolivia. (SIARB) Nº 8, 1994, pp. 28-29; Eudald Guillamet. "Intervencions de conservació-restauració en pintura rupestre", *Cota Zero, revista d' Arqueologia i Ciència* Nº 16, 2000 pp. 11-119.

37 Antonio Beltrán, *Arte rupestre levantino*, *op. cit.*

38 Gerardo Benito, M^a Jesús Machado y Carlos Sancho, "Alteración de las areniscas del Parque Cultural de Albarracín (Teruel)...", *op. cit.*

39 Roberto Bednarik, "Reflexiones sobre la práctica de humedecer las pinturas rupestres", *op. cit.*

además, aplique tratamientos, metodologías o productos predefinidos de la pintura mural “tradicional”.⁴⁰

Los tratamientos que se pueden realizar en el arte rupestre están destinados al control de los parámetros que desestabilizan su preservación y procedimientos directos que contribuyen a la estabilidad en el tiempo. Así, tratamientos como la consolidación pueden suponer la minimización de ciertos mecanismos de alteración que aceleran la degradación del soporte y las pinturas, consiguiendo que el impacto de los agentes de deterioro sea menor. La estabilización del soporte es un procedimiento complejo, por lo que en el estudio preliminar es necesario definir el nivel de consolidación que requiere cada bien en función del objetivo final. De modo que se pueden realizar diferentes procesos consolidativos: adhesión, fijación, consolidación o protección.⁴¹ Aunque en el presente artículo nos centramos en el estudio del tratamiento encargado de fortalecer la superficie del soporte de las pinturas, consiguiendo que los clastos de la matriz rocosa recuperen la cohesión perdida en los estratos superficiales.

Desde la declaración de los conjuntos levantinos como Patrimonio Mundial las intervenciones de conservación-restauración se han visto incrementadas, aunque apenas aparecen recogidas en publicaciones, siendo todavía mucho más escasa la especificación de consolidantes empleados.⁴²

Pese a que se utilizan productos compatibles con el soporte pétreo, existe una elevada ausencia de rigurosidad en los procesos de documentación en los trabajos de conservación-restauración del arte Levantino, con información poco accesible. A la falta de datos se une el uso generalizado de resinas acrílicas (sin especificar), como en el abrigo de *Tortosilla* (Ayora, Valencia).⁴³ Según documenta Ballester, se han utilizado otras resinas como *Paraloid® B72* diluido en xileno al 3% en *Cueva de La Serreta* (Cieza, Murcia), o el uso de esta misma resina en *Cova del Cavalls* (Tírig, Castellón), pero sin especificar disolvente ni

40 Claudia Serrano, M^a Antonia Zalbidea y Manuel Bea, “Propuesta de protocolo de consolidación para el arte rupestre levantino...”, *op. cit.*

41 Julia Osca. “El empleo de consolidantes inorgánicos y organosilíceos como alternativa a los consolidantes orgánicos”, en J. C. Berbero (ed.): *Actas del Seminario sobre restauración de pinturas murales. Tratamientos y metodologías de conservación de pinturas murales*. Fundación Santa María la Real- C.E.R, 2005, pp. 13-46.

42 José Royo, *et al.* “Trabajos de estabilización de urgencia en el soporte rocoso y estudio de patologías en el abrigo de “La Cañada de Marco”...”, *op. cit.*, p. 155.

43 Rafael Martínez, Pere Miquel Guillen y Laura Ballester. “Los abrigos de Tortosilla. Una nueva visión tras los trabajos de conservación preventiva”, en I. Domingo, R. Rubio y B. Rives (coords.): *Abrigo de Tortosilla 100 aniversario de su descubrimiento. Primer hallazgo de Arte Rupestre de la Comunidad Valenciana*. Ayora, Ayuntamiento de Ayora y Diputación de Valencia, 2011, pp. 79-85.

concentración, datos que son esenciales.⁴⁴ En cambio, estos productos orgánicos, aunque cuentan con la ventaja que son menos complejos de aplicar y su acción es más rápida,⁴⁵ su estabilidad está cuestionada en diversas investigaciones.⁴⁶

Productos seleccionados

Los consolidantes utilizados en los tratamientos consolidativos han de ser compatibles químicamente con los materiales originales. Se han de seleccionar materiales y procedimientos adecuados y compatibles, teniendo en cuenta las propiedades de la roca, su estado de conservación, los factores ambientales y los mecanismos de degradación,⁴⁷ además de contar con las siguientes características:⁴⁸ valor consolidante, la alterabilidad de la roca consolidada debe ser inferior a la roca sin tratar, profundidad de penetración óptima, escasa modificación de la porosidad y de la distribución de tamaño de poro, capacidad de transferencia de humedad (permeabilidad al vapor de agua), compatibilidad con el soporte química, física y estéticamente, no modificar el aspecto óptico, mejorar las propiedades mecánicas del sustrato para ralentizar su deterioro y aumentar la durabilidad.

44 Laura Ballester, *Conservación de las pinturas rupestres del Levante español*, *op. cit.*

45 Julia Osca, "El empleo de consolidantes inorgánicos y organosilíceos como alternativa a los consolidantes orgánicos", *op. cit.*

46 Leonardo Borgioli. *Polimeri di sintesi per la conservazione della pietra*. Padua, Il Prato, 2002; Giovanni Amoroso. *Trattato di scienza della conservazione dei monumenti. Etica della conservazione, degrado dei monumenti, interventi conservativi, consolidanti e protettivi*. Firenze, Alinea editrice, 2002; Leonardo Borgioli y Paolo Cremonesi. *Le resine sintetiche usate nel trattamento di opere policrome*. Padua, Il Prato, 2005; Julia Osca, "El empleo de consolidantes inorgánicos y organosilíceos como alternativa a los consolidantes orgánicos", *op. cit.*; Paolo Bensi. "Le resine acriliche sulle pitture murali", en A. Finozzi (ed.): *Seminario Esperienze e Materiali di Restauro. Le Resine Acriliche Sulle Pitture Murali: Thiene (VI)*. Villa Fabris (11 junio 2005). Padua, Il Prato, 2006; Gemma Barreda. *Investigación de tratamientos de consolidación del soporte rocoso en el Abric de Pinós (Benissa-Alicante)*. Diploma d' Estudis Avançats (DEA), València, Universitat Politècnica de València, 2012.

47 Aránzazu Sierra-Fernández, Luz Gómez-Villalba, M^a Eugenia Rabanal y Rafael Fort. "Revisión de los nuevos nanomateriales para la conservación y restauración del material pétreo", *Materiales de Construcción* N° 67, 2017.

48 Rosario Villegas, Raniero Baglioni y Marta Sameño. *Metodología de diagnóstico y evaluación de tratamientos para la conservación de los edificios históricos*. Granada, Comares, 2003; Gemma Barreda, *Consolidantes para soportes pétreos con manifestaciones de arte rupestre en la Comunidad Valenciana*, *op. cit.*; Penka Girginova, Cristina Galacho, Rosario Veiga, Antonia Santos y Antonio Candeias. "Inorganic nanomaterials for restoration of cultural heritage: Synthesis approaches towards nanoconsolidants for Stone and wall paintings", *ChemSusChem* N° 11, 2018, pp. 4168-4182; Irene Saramiego Jiménez y Ainara Zornoza-Indart. "Influencia del método de aplicación en la consolidación con nanopartículas de sílice (SiO₂): arenisca del claustro de la Catedral de Pamplona", *Ge-conservación* N° 17, 2020, pp. 100-113; Claudia Serrano, "Propuesta de protocolo de consolidación para arte rupestre Levantino...", *op. cit.*

De entre los grupos de consolidantes (orgánicos, organosilíceos e inorgánicos), los más adecuados para consolidar un conjunto rupestre, por su compatibilidad con el soporte, son los inorgánicos, al presentar un comportamiento similar al material original. De naturaleza inorgánica también encontramos consolidantes constituidos por nanopartículas, que debido a su pequeño tamaño de partícula su área específica superficial es mayor, mejorando sus propiedades y características,⁴⁹ y que, además, están teniendo un desarrollo exponencial en los últimos años en diferentes disciplinas científicas.

Por todo ello, para la consolidación superficial del abrigo de Albarracín se han estudiado consolidantes nanoparticulados como *Nanoestel*[®] y *Nanorestore*[®], y para comprobar la diferencia de comportamiento se han estudiado los productos organosilíceos *Tecnadis*[®] *Solidus* y *Wacker*[®] *OH100*. Todos los productos citados tienen naturaleza silícea, salvo *Nanorestore*[®] que presenta una composición calcárea constituida por nanopartículas de hidróxido de calcio. Este producto ha sido incluido en esta investigación para evaluar su comportamiento sobre el posible estrato superficial calcáreo con el que está afectado el abrigo.

Testado de productos consolidantes

Previo a la aplicación de los consolidantes en las probetas para ensayos, se llevó a cabo un testado preliminar de los productos tanto en laboratorio como *in situ*. En el testado previo de los consolidantes determinó la metodología de aplicación (herramienta de aplicación, número de capas, concentración del principio consolidante) y el modo de trabajo (*wet on dry* o *wet on wet*) (Tabla 1).⁵⁰ Esta valoración se realizó mediante la observación a través microscopía digital (*DigiMicroscope USB Reflecta*[®]) y mediante colorimetría (*X-Rite*[®] *Eye-One Defined*).

49 Luz Gómez-Villalba, Paula López-Arce, Rafael Fort y Mónica Álvarez de Buergo. "La aportación de la nanociencia a la conservación de bienes del patrimonio cultural", *Patrimonio Cultural de España* Nº 4, 2010, pp. 43-56.

50 Como puede observarse en la Tabla 1 se seleccionó el método *wet on wet* como modo de aplicación para todos los consolidantes porque la modificación superficial y la variación colorimétrica de la superficie era menor tras la aplicación de los productos. Claudia Serrano, "Propuesta de protocolo de consolidación para arte rupestre Levantino...", *op. cit.*

TABLA 1. Consolidantes seleccionados y metodología de trabajo en arenisca triásica (rodeno)

	Wacker®OH100	Tecnadis® Solidus	Nanoestel®	Nanorestore®
Casa comercial	Productos de conservación	Tecnan S.L.	C.T.S.	C.T.S.
Composición	Éster etílico de ácido silícico	Éster etílico de ácido silícico	Nanopartículas de dióxido de silicio	Nanopartículas de hidróxido de calcio
Concentración principio activo	75%	70%	30%	0,5%
Tamaño de partícula	-	-	<20 nm	1-100 nm
Diluyente	Alcohol isopropílico	Alcohol isopropílico	Agua destilada	Alcohol isopropílico
Concentración a aplicar	100%	100%	25%	100%
Número de capas	3	3	3	3
Método de aplicación	Impregnación con pincel	Impregnación con pincel	Impregnación con pincel	Impregnación con pincel
Modo de trabajo	<i>Wet on wet</i>	<i>Wet on wet</i>	<i>Wet on wet</i>	<i>Wet on wet</i>

Resultados y discusión

Parámetros físicos: datos obtenidos con datalogger Log® 32 TH

Las variaciones termohigrométricas registradas en el interior del abrigo están documentadas en la figura 5.

Se puede observar que los valores más altos de humedad relativa (HR) se concentran entre los meses de marzo-junio, llegando a registrarse una humedad relativa de 71,3%. El incremento de la humedad relativa se debe a que las temperaturas son más bajas, siendo la mínima 4,5 °C, evidenciando que la humedad relativa es un parámetro inversamente proporcional a la temperatura. De hecho, cuando la humedad relativa es más baja (7,3%) coincide con el pico más alto de temperatura (25,7 °C) registrado en el mes de julio manteniéndose, más o menos estable, hasta septiembre. Aunque los descensos e incrementos son perceptivos en los meses medidos, no existen variaciones bruscas.

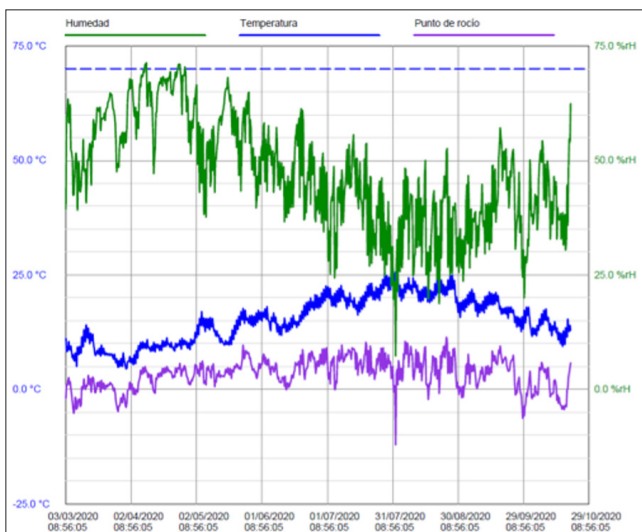


FIGURA 5. Parámetros registrados en el abrigo de *Los Toros del Prado del Navazo* desde el 3/03/2020 hasta el 21/10/2020. Valores obtenidos con *datalogger LOG32®*.

Es importante tener en cuenta los valores de humedad relativa, porque cuando más elevada sea la humedad relativa (>75%) puede implicar que la velocidad de reacción de determinados productos *Nanorestore®* sea más rápida, es decir la carbonatación de las nanopartículas de hidróxido de calcio se produzca antes.⁵¹

El hecho de que no se hayan registrado valores negativos de temperatura es importante porque en el periodo estudiado, el soporte no ha experimentado ciclos de hielo-deshielo evitando la gelivación del mismo.

Parámetros físicos: mediciones superficiales

De una manera más estable se registra la temperatura y humedad relativa superficial del soporte donde se encuentran las pinturas (figura 6). Respecto a la temperatura superficial del soporte es variable en función de la estación del año, hecho importante por su proximidad a las pinturas. Se han registrado máximas de 21 °C y mínimas de 4,5 °C, aunque se mantienen estables en todos los puntos de medida. Por esta razón, se espera que el descenso y ascenso de temperatura superficial sea paulatino, por lo que el impacto sobre el soporte es mínimo.

51 Gemma Barreda, *Consolidantes para soportes pétreos con manifestaciones de arte rupestre en la Comunidad Valenciana...*, op. cit.

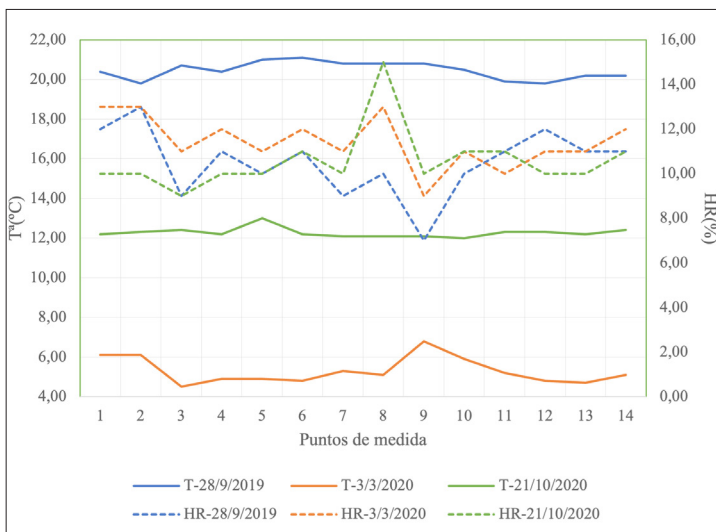


FIGURA 6. Parámetros registrados en la superficie del abrigo de *Los Toros del Prado del Navazo*.

Respecto a las mediciones superficiales de humedad relativa, se puede observar, al igual que en las mediciones ambientales, que cuando la temperatura es menor, la humedad relativa es mayor, y viceversa. Podemos ver como en el mes de marzo se registra una temperatura baja (5,3 °C) y una humedad relativa superior (11,43%), respecto al mes de septiembre que cuando se documenta una temperatura de 20,46 °C la humedad relativa es menor (10,50%).

Por otra parte, para valorar el impacto lumínico sobre las pinturas, se realizaron mediciones de los luxes (figura 7) y así, evaluar cómo este parámetro puede afectar a la estabilidad de los materiales pictóricos.⁵² Los resultados de la incidencia lumínica alcanzan los 1900 lx en el mes de septiembre, mientras que el valor mínimo aparece reflejado en octubre con 145 lx. Pese a esta diferencia de más de 1700 lx, no existe un parámetro concreto acerca de cuál es la cantidad de luxes recomendados para el arte rupestre. No obstante, Baglioni recoge que para material pétreo no existe un valor específico de luxes.⁵³ En cambio, Vaillant *et al.* recomiendan que, para material de baja sensibilidad, como es el material

52 Milagros Vaillant, Nieves Valentín y M^a Teresa Domènech. *Una mirada hacia la conservación preventiva del patrimonio cultural*. Valencia, Universitat Politècnica de València, 2003.

53 Raniero Baglioni. "La iluminación de un bien cultural: problemas conservativos y nuevos avances", *PH* N° 23, 1998, pp. 51-62.

inorgánico, no se deben superar los 300 lx.⁵⁴ Pese a ello, hay que tener en cuenta que el soporte pétreo es un material muy duradero y que puede superar mayor incidencia lumínica, pero el soporte está supeditado a las pinturas, las cuales pudieron contener aglutinantes orgánicos, hoy en día transformados. Esta transformación es causada, en parte, porque el daño de la luz es acumulativo. Este daño es producido por la radiación ultravioleta (UV), ya que actúa como catalizador de reacciones químicas, pero también por rayos infrarrojos (IR) encargados de aportar calor al soporte y que conducen a las pinturas a un estrés térmico.⁵⁵ Por ello, sería conveniente evitar niveles altos de luxes (<300 lx), aunque es un parámetro difícil de controlar por su situación al aire libre.

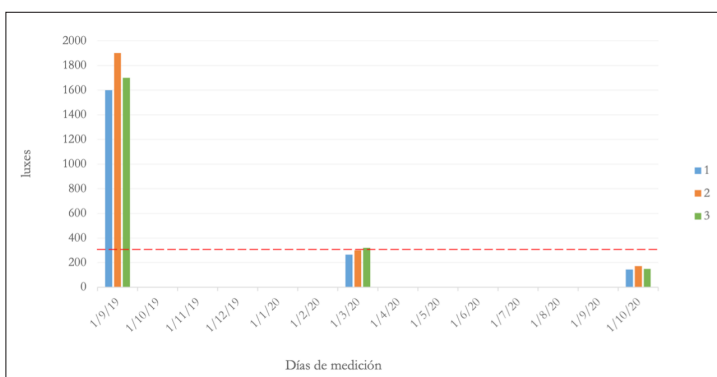


FIGURA 7. Mediciones de luxes en el abrigo de Los Toros del Prado del Navazo. Valores obtenidos con luxómetro Milwaukee®.

Evaluación de cambios colorimétricos y superficiales antes y después de la aplicación de los consolidantes

Los cambios producidos en el material pétreo antes y después del tratamiento de consolidación pueden observarse en la Tabla 2 y en la figura 8.

En todos los casos existe un incremento de la diferencia de color total (ΔE^*). Se puede observar que los resultados cromáticos son diferentes en un mismo consolidante, ya que existen valores muy alejados entre sí aun habiendo sido aplicados en las mismas condiciones. Se aprecia un descenso de la luminosidad (ΔL^*) en los consolidantes organosilíceos, oscureciendo la superficie donde han sido aplicados, especialmente con

54 Milagros Vaillant *et al.* *Una mirada hacia la conservación preventiva del patrimonio cultura*, *op. cit.*

55 Irene Mael Rodríguez e Inés Domingo, "Los problemas de conservación del arte rupestre levantino...", *op. cit.*

Tecnadis[®] *Solidus*-2. En cambio, la luminosidad (ΔL^*) en los consolidantes con nanopartículas ha aumentado, aclarando la superficie tratada, produciéndose un incremento mayor en *Nanorestore*[®]-2. En cuanto a los valores de Δa^* , de nuevo, existe una diferencia entre el material nanoparticulado y el organosilíceo *Tecnadis*[®] *Solidus* con una clara intensificación hacia el rojo. Respecto a los parámetros de Δb^* en general se aprecia una tendencia negativa, que significa que la superficie se ha “enfriado” (la temperatura de color tiene una tendencia hacia el espacio cromático $-b^*$, es decir hacia el color azul), salvo en *Wacker*[®] *OH100*-2.

Con todo, los cambios colorimétricos (ΔE^*) son perceptibles por el ojo humano a partir de 2,5 según refiere Melgosa *et al.*,⁵⁶ por lo que, las probetas tratadas con *Wacker*[®] *OH100*, *Nano Estel*[®] y *Nanorestore*[®] (ΔE^* 2,74; 1,48 y 2,57, respectivamente), han sufrido una ligera variación situándose sus valores próximos a $\Delta E^*2,5$. El cambio de color más destacado es el que ha sufrido *Tecnadis*[®] *Solidus* ($\Delta E^*9,18$). Por lo que se puede concluir que las probetas se han oscurecido y enfriado su tonalidad.

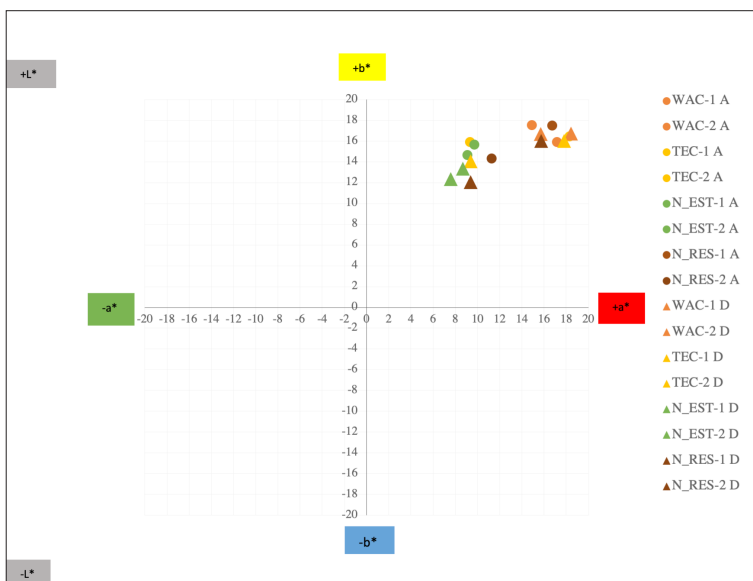


FIGURA 8. Parámetros colorimétricos antes y después de la aplicación de los consolidantes en probetas.

56 Manuel Melgosa, M^a del Mar Pérez, Ana Yebra, Rafael Huertas y Enrique Hita. “Algunas reflexiones y recientes recomendaciones internacionales sobre evaluación de diferencias de color”, *Óptica pura y aplicada* N^o 34, 2001, pp. 1-10.

TABLA 2. Datos medios del estudio colorimétrico en sistema CIEL*a*b* de las probetas antes y después del tratamiento

	Antes de Aplicación			Después de Aplicación			Diferencia de color			
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	ΔL^*	Δa^*	Δb^*	ΔE^*
Wacker OH100 100%-1	47,51	14,88	17,54	45,05	15,71	16,66	-2,46	0,82	-0,88	2,74
Wacker OH100 100%-2	45,28	17,13	15,94	41,89	18,45	16,71	-3,38	1,32	0,78	3,71
Tecnadis Solidus 100%-1	43,64	18,27	16,45	39,98	17,81	16,03	-3,66	-0,47	-0,42	3,71
Tecnadis Solidus 100%-2	46,03	9,31	15,93	37,05	9,37	14,04	-8,98	0,05	-1,88	9,18
Nano Estel 25%-1	40,64	9,67	15,69	43,90	7,57	12,35	3,26	-2,10	-3,34	5,12
Nano Estel 25%-2	40,91	9,09	14,68	41,40	8,68	13,34	0,49	-0,41	-1,33	1,48
Nanorestore 100%-1	51,49	16,73	17,51	53,34	15,74	16,03	1,85	-0,99	-1,48	2,57
Nanorestore 100%-2	42,11	11,26	14,34	46,80	9,40	12,05	4,69	-1,86	-2,28	5,54

Ensayo de envejecimiento acelerado

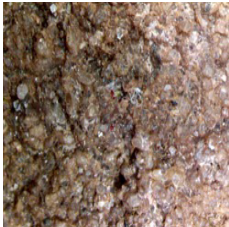
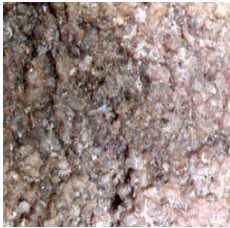
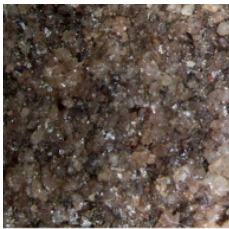
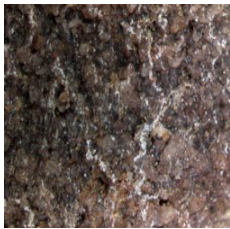
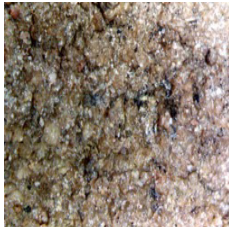



Los cambios producidos en la superficie de las probetas se han observado y evaluado mediante microscopía digital y microscopía electrónica de barrido (SEM) antes y después del ensayo. Asimismo, también se realizó un estudio colorimétrico previo al ensayo de envejecimiento (con los consolidantes ya aplicados) y después de dicho ensayo. Los resultados muestran los cambios en la morfología superficial producidos tras los ciclos de envejecimiento (Tabla 3).

Los resultados obtenidos a partir de la observación en SEM de las muestras tratadas se pueden apreciar pequeñas modificaciones superficiales, especialmente en los productos a base de nanopartículas Nano Estel® y Nanorestore®. Se observa un cambio superficial en el material tratado con Nano Estel® que se produce desde la aplicación del producto, ya que en la imagen de SEM previo al ensayo de envejecimiento se observa un agrietamiento generalizado, además de que formó un film discontinuo (figura 9.A).

A consecuencia de los ciclos de envejecimiento, ese agrietamiento inicial genera nuevas patologías como levantamiento de los labios de las grietas, e incluso, desprendimiento de consolidante (figura 9.B). Por otra parte, en Nanorestore® también podemos apreciar un agrietamiento en aquellas zonas de mayor acumulación de producto (figura 10), posiblemente producido por la rápida evaporación del disolvente que podría generar una mayor concentración del producto en superficie y

por ello la carbonatación podría producirse de manera irregular.⁵⁷ Esta acumulación irregular se incentiva tras los ciclos de envejecimiento, aumentando el relieve superficial.

TABLA 3. Probetas tratadas antes y después de someterse a ciclos de envejecimiento acelerado

	Antes	Después
WACKER OH100		
TECNADIS SOLIDUS		
NANO ESTEL		
NANORESTORE		

⁵⁷ Gemma Barreda, *Consolidantes para soportes pétreos con manifestaciones de arte rupestre en la Comunidad Valenciana...*, op. cit.

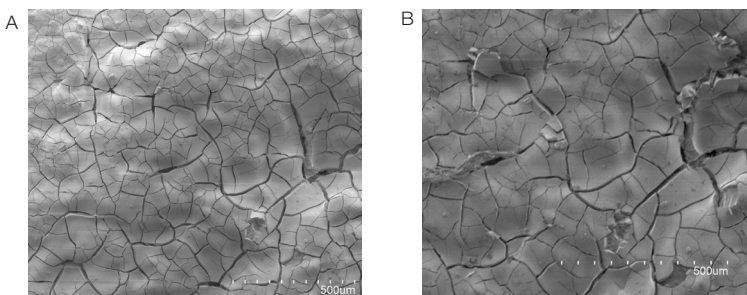


FIGURA 9. (A) Probeta de *Nano Estel*® tras la aplicación del producto antes de someterse a ciclos de envejecimiento. Se aprecia agrietamiento generalizado (40x); (B) Probeta de *Nano Estel*® tras someterse a ciclos de envejecimiento. Se observa levantamiento en los labios de las grietas y desprendimientos del *film* generado por consolidante (110x).

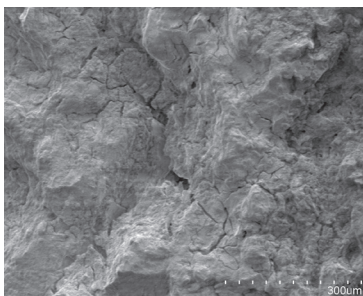


FIGURA 10. Acumulación de *Nanorestore*®.

En cuanto a los consolidantes organosilíceos los cambios superficiales son apenas apreciables. De hecho, sólo se observa una ligera acumulación desigual de la superficie de *Tecnadis*® *Solidus* tras los ciclos de envejecimiento (Tabla 3). En cambio, esta circunstancia no es apreciable con *Wacker*® *OH100*.⁵⁸

Del mismo modo que sucedió un cambio superficial en algunas de las superficies tratadas tras los ciclos de envejecimiento, es importante realizar un seguimiento de las posibles modificaciones ópticas que pueden experimentar los productos tras estos ciclos mediante un estudio colorimétrico. Los valores colorimétricos obtenidos antes y después del ensayo de envejecimiento acelerado quedan registrados en la Tabla 4 y la figura 11.

En términos generales todas las muestras tras este ensayo experimentaron un incremento de la diferencia de color total, aunque sólo en uno de los casos se supera el 2,5. Por lo que, se puede determinar que los

58 M^a Antonia Zalbidea y Rosa Gasque, "Análisis preventivos para la conservación y restauración del Abrigo de los Toros del Barranco de las Olivanas...", *op. cit.*

consolidantes experimentan un incremento cromático progresivo con el paso del tiempo, sumado al incremento ya producido en el momento de la aplicación (Tabla 5).

TABLA 4. Datos medios del estudio colorimétrico en sistema CIEL*a*b* de las probetas después del tratamiento y tras un ciclo en cámara de envejecimiento

	Después aplicación			Cámara envejecimiento			Diferencia de color			
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	ΔL^*	Δa^*	Δb^*	ΔE^*
Wacker OH100 100%-1	45,05	15,71	16,66	44,01	15,25	16,76	-1,04	-0,46	0,10	1,14
Wacker OH100 100%-2	41,89	18,45	16,71	42,27	17,67	15,80	0,38	-0,78	-0,91	1,26
Tecnadis Solidus 100%-1	39,98	17,81	16,03	41,29	18,16	16,58	1,31	0,36	0,54	1,46
Tecnadis Solidus 100%-2	37,05	9,37	14,04	38,31	9,55	13,06	1,26	0,18	-0,98	1,61
Nano Estel 25%-1	43,90	7,57	12,35	44,21	8,21	12,91	0,31	0,64	0,56	0,90
Nano Estel 25%-2	41,40	8,68	13,34	36,42	8,45	10,25	-4,98	-0,23	-3,09	5,86
Nanorestore 100%-1	53,34	15,74	16,03	51,92	16,02	15,99	-1,42	0,28	-0,05	1,45
Nanorestore 100%-2	46,80	9,40	12,05	45,45	8,73	12,73	-1,35	-0,67	0,67	1,65

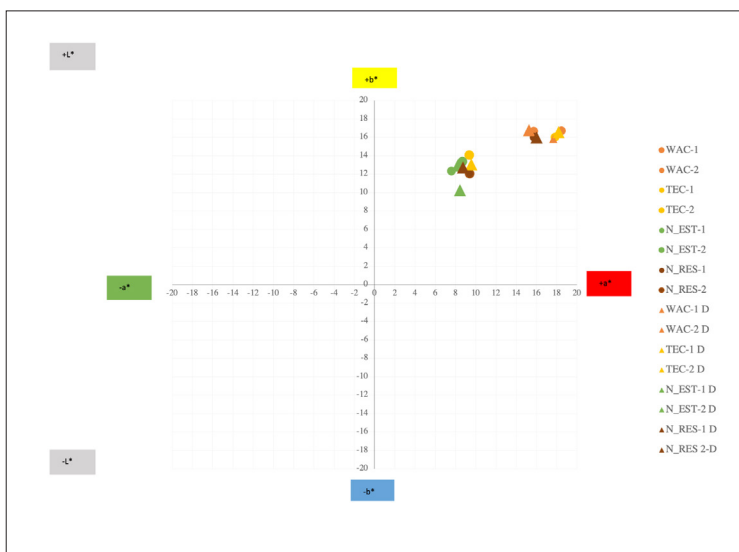


FIGURA 11. Parámetros colorimétricos después de la aplicación de los consolidantes y tras cámara climática de envejecimiento.

TABLA 5. Diferencia de color del material pétreo antes de la aplicación de los productos y tras ciclos de envejecimiento.

	Antes de aplicación			Cámara envejecimiento			Diferencia de color			
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	ΔL^*	Δa^*	Δb^*	ΔE^*
Wacker OH100 100%-1	47,51	14,88	17,54	44,01	15,25	16,76	-3,5	0,37	-0,78	3,60
Wacker OH100 100%-2	45,28	17,13	15,94	42,27	17,67	15,8	-3,01	0,54	-0,14	3,06
Tecnadis Solidus 100%-1	43,64	18,27	16,45	41,29	18,16	16,58	-2,35	-0,11	0,13	2,36
Tecnadis Solidus 100%-2	46,03	9,31	15,93	38,31	9,55	13,06	-7,72	0,24	-2,87	8,24
Nano Estel 25%-1	40,64	9,67	15,69	44,21	8,21	12,91	3,57	-1,46	-2,78	4,75
Nano Estel 25%-2	40,91	9,09	14,68	36,42	8,45	10,25	-4,49	-0,64	-4,43	6,34
Nanorestore 100%-1	51,49	16,73	17,51	51,92	16,02	15,99	0,43	-0,71	-1,52	1,73
Nanorestore 100%-2	42,11	11,26	14,34	45,45	8,73	12,73	3,34	-2,53	-1,61	4,49

Ensayo de absorción por capilaridad

El ensayo ha determinado que las probetas tratadas incrementaron su masa, aunque respecto al material sin tratar la absorción es menor (figura 12).

Aun así, la probeta que ha registrado una mayor penetración capilar ha sido *Nanorestore*[®]. Del mismo modo, el producto citado ha experimentado un mayor coeficiente de absorción, situándose muy próximo al material sin tratar y al otro material nanoparticulado (*Nano Estel*[®]). Este comportamiento se debe a que la superficie tratada apenas es modificada debido a la presencia de las nanopartículas. Por el contrario, el producto que menos cantidad de agua ha absorbido fue *Tecnadis*[®] *Solidus*. Este resultado es muy similar a *Wacker*[®] *OH100*, hecho que se explica a que ambos son productos organosilíceos (silicatos de etilo) que se caracterizan por generar una obstrucción la porosidad, hecho que implica la reducción de la permeabilidad de la piedra, como se ha detectado en investigaciones precedentes.⁵⁹

59 Irene Saramiego Jiménez y Ainara Zornoza-Indart, "Influencia del método de aplicación en la

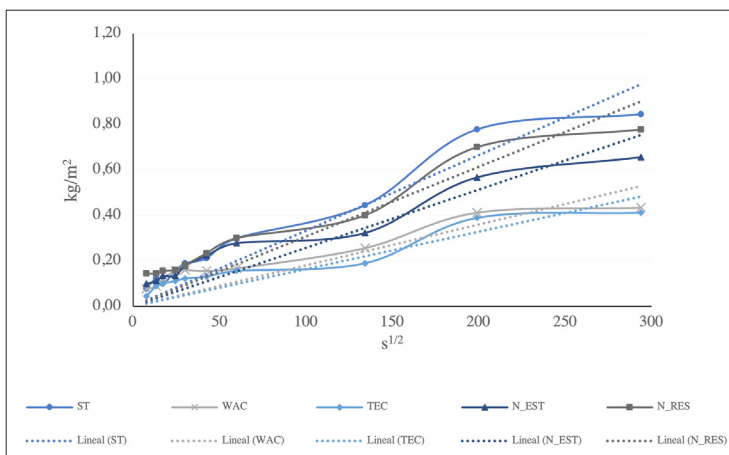


FIGURA 12. Curva de absorción capilar de material pétreo tratado y sin tratar.

Conclusiones

Los tratamientos de conservación-restauración en arte rupestre Levantino, y en especial las intervenciones de consolidación, por lo general, han utilizado materiales poco apropiados. Esto, junto a la escasa y poco relevante documentación publicada acerca de los procesos de restauración, genera la necesidad de proponer trabajos de consolidación específicos, que sean evaluados científicamente y empíricamente.

En la actualidad existen productos novedosos que permiten llevar a cabo metodologías adecuadas. Aunque muchos de los productos utilizados han intentado cumplir con todas las características citadas, no existe el consolidante ideal, sin embargo, al adecuar metodologías de aplicación y de trabajo adaptadas al arte rupestre se pueden obtener buenos resultados.

Previo a ello, es importante analizar los materiales constitutivos, el estado de conservación y las posibles causas de deterioro para minimizar el impacto de los factores de degradación.

El estudio del abrigo de *Los Toros del Prado del Navazo* ha permitido valorar una propuesta de consolidación gracias al análisis de su estado de conservación y sus materiales originales. Según el estudio de las condiciones ambientales, el riesgo de experimentar shock térmico es bajo, pero, aun así, la propuesta de una consolidación superficial del soporte puede garantizar la estabilidad del mismo, especialmente debido a la

consolidación con nanopartículas de sílice (SiO₂)...", *op. cit.*

continua exposición a los diferentes agentes extrínsecos de deterioro implicados. Asimismo, esta investigación permite avanzar en los estudios de conservación.

Los resultados obtenidos en esta investigación han determinado varias cuestiones a tener en cuenta. En primer lugar, la importancia del testado empírico de materiales *in situ* y en laboratorio permite definir una metodología de trabajo específica y adaptada a la finalidad de cada intervención, en donde resulta determinante el método de aplicación del producto consolidante, tanto morfológica como ópticamente, por lo que el método de aplicación *wet on wet* producía una variación menor de la superficie tratada.

Este testado resulta importante al haberse observado a lo largo del estudio que el material más adecuado (composición química similar y buenas propiedades) no es el consolidante que mejores resultados ha proporcionado. Los datos obtenidos en microscopía digital, en SEM y en colorimetría en *Nano Estel*[®] han determinado la generación de un *film* brillante y grueso con numerosas grietas, que se vieron acusadas tras los ciclos de envejecimiento artificial. Aunque estudios recientes afirmaban que la estabilidad de *Nano Estel*[®] tras ciclos de envejecimiento acelerado no experimentaba cambios de color visible,⁶⁰ este estudio ha registrado un incremento de la luminancia (L*) en la superficie tratada.

Respecto a la modificación de la morfología superficial que han generado el resto de los consolidantes, es importante destacar la acumulación irregular de hidróxido de calcio que ha experimentado la superficie tratada con *Nanorestore*[®]. Esta irregularidad puede deberse a que el producto ha rellenado los intersticios a consolidar o, por el contrario, que no ha penetrado de manera homogénea y en algunas zonas la carbonatación ha tenido lugar en superficie, incluso agrietado en las zonas con mayor acumulación. En cambio, tanto en *Wacker*[®] *OH100* como en *Tecnadis*[®] *Solidus* no se han generado *films* superficiales. Aunque tras ciclos de envejecimiento en este último se observó una acumulación del producto con un patrón serpenteante.

Se han observado variaciones colorimétricas perceptibles por el ojo humano en todos los consolidantes (>2,5), cambio que se vio incrementado tras el ensayo de envejecimiento. Pese a ello, las mejores respuestas al cambio cromático fueron las superficies tratadas con *Wacker*[®] *OH100*

60 Giulia Gheno, Elena Badetti, Andrea Brunelli, Renzo Ganzerla y Antonio Marcomini. "Consolidation of Vicenza, Arenaria and Istria stones: A comparison between nano-based products and acrylate derivatives", *Journal of Cultural Heritage* N° 32, 2018, pp. 44-52; Fabio Lucolano, Abnet Colella, Barbara Liguori y Domenico Calcaterra. "Suitability of silica nanoparticles for tuff consolidation", *Construction and Building Material* N° 202, 2019, pp. 73-81. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.01.002>

(100%) y *Nano Estel*[®] (25%). En cambio, *in situ*, *Nano Estel*[®] precipitó en superficie en el momento de la aplicación, lo que supuso un incremento de la diferencia de color total perceptible por el ojo humano. El estudio colorimétrico ha de continuar a lo largo del tiempo para comprobar si el incremento de la diferencia de color sigue sucediendo o se paraliza a partir de un determinado momento.

En cuanto a la absorción capilar, todas las superficies tratadas han respondido de un modo similar a la roca sin tratar, especialmente las superficies consolidadas con los productos nanoparticulados. Estos productos respetan en mayor medida la porosidad de la roca. Por el contrario, los productos organosilíceos absorben una menor cantidad de agua, por lo que éstos modificarían las propiedades originales de la roca. Aunque este hecho puede parecer positivo porque se reduce la absorción capilar, consideramos sustancial un estudio en mayor profundidad que permita determinar el comportamiento mecánico, físico y químico entre la capa generada con la consolidación y el interior de la roca ante diferentes situaciones que pueden darse con la presencia de agua, como infiltraciones de agua libre, condensación de agua en el interior de los poros o agua por capilaridad.

Este estudio deja patente la importancia de un testado empírico previo de los materiales, ya que existe una diferencia de comportamiento en los ensayos realizados *in situ* y en laboratorio. Este testado es necesario porque las intervenciones o restauraciones de urgencia, que son las realizadas en arte rupestre comúnmente, no permiten este estudio previo.

Las conclusiones obtenidas en los ensayos realizados han determinado una metodología inicial para los procesos de consolidación en arte rupestre Levantino, que nos ha permitido seleccionar productos adecuados para la consolidación superficial del soporte, en este caso, del abrigo de *Los Toros del Prado del Navazo*. A partir de los datos obtenidos, se recomienda el método de aplicación *wet on wet* porque la superficie tratada experimenta una modificación morfológica menor, así como una variación colorimétrica más baja respecto al método *wet on dry*, ya que con este último los consolidantes penetran menos, pues cuando evapora el diluyente la penetración se ve reducida en una nueva aplicación favoreciendo la retención superficial del consolidante. Asimismo, aconsejamos el uso de *Wacker*[®] *OH100* tanto por la afinidad química con el soporte como por los buenos resultados que se han obtenido tras los ciclos de envejecimiento y la poca variación cromática que experimenta, aunque perceptible.

Con todo, se debe continuar con el estudio de un protocolo completo de conservación para arte rupestre Levantino a través del estudio de otros productos consolidantes disponibles, así como evaluar diferentes metodologías de aplicación como la pulverización, limpieza de las

sustancias detríticas mediante láser, complementar los tratamientos de consolidación con la hidrofugación a base de nanopartículas, implementando nuevos métodos de evaluación de la eficacia en cada caso.

Biografías de autores

Claudia Serrano Aranda

Contratada predoctoral por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España. Titulada Superior en Conservación y Restauración de Bienes Culturales con la especialidad de pintura. Máster en Conservación y Restauración de Bienes Culturales en la Universitat Politècnica de València (UPV). Actualmente desarrolla su Tesis Doctoral sobre el análisis y desarrollo de un Plan de Conservación preventiva para arte rupestre Levantino.

María Antonia Zalbidea Muñoz

Doctora en Bellas Artes. Especialidad de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. 2 sexenios de investigación (concedidos por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación Española). Ha participado en 12 Proyectos I+D+i competitivos y en 13 Proyectos I+D+i no competitivos. Actualmente es Advisory Committee en el proyecto Europeo *Breaking barriers between science and heritage approaches to Levantine rock art through archaeology, heritage science and IT* (LArCHer), con la dirección de Inés Domingo Sanz (ICREA, Barcelona). El proyecto es reconocido como *Consolidator Grants* del Consejo Europeo de Investigación.

Manuel Bea Martínez

Doctor en Prehistoria por la Universidad de Zaragoza y Máster Universitario en Gestión de Patrimonio Cultural por la misma universidad. Ha sido investigador postdoctoral en las Universidades de Zaragoza y Jaime I de Castellón y realizado estancias de investigación en la University of New Mexico, Valencia, Politécnica de Madrid y en Sharja Archaeological Authority (Emiratos Árabes Unidos). Ha dirigido dos proyectos de investigación (uno nacional y otro autonómico) y participado en más de 15 proyectos tanto nacionales como internacionales. Es autor de más de 150 publicaciones científicas. En la actualidad es Profesor Contratado Doctor de Prehistoria en la Universidad de Zaragoza y miembro fundador del Comité Científico de Arte Rupestre de ICOMOS España.

Ferraro, Lorena; Meneses Lage, Maria Conceição S.; Farias Filho, Benedito Batista; Linhares de Araújo, Igor y Pagni, María Teresa. "Conservación de sitios arqueológicos con grabados rupestres sobre areniscas del Parque Nacional Talampaya (Argentina)", *TAREA* 8 (8), pp. 242-267.

RESUMEN

Los sitios arqueológicos con grabados rupestres Los Guanaquitos, El Bosquecillo y Puerta de Talampaya están constituidos por bloques de areniscas del Parque Nacional homónimo y son objeto de gestión. Para su conservación física se han delineado una serie de intervenciones que siguen un programa que incluye experimentaciones *in situ* y en laboratorio. Se las presenta y se analiza su efectividad en función de los resultados obtenidos hasta el momento, acompañando el proceso con estudios arqueométricos. Se incluye el diagnóstico del estado de conservación basado en información actual y documentación histórica, así como la descripción del carácter distintivo desde el punto de vista iconográfico de algunas representaciones, que ponen de relieve la materialidad sobre la que trabajamos.

Palabras clave: Diagnóstico; experimentación, arqueometría; consolidación; reintegración

Conservation of archaeological sites with rock engravings on sandstone in Talampaya National Park (Argentina)

ABSTRACT

The archaeological sites with rock engravings of Los Guanaquitos, El Bosquecillo and Puerta de Talampaya at the Talampaya National Park are composed of sandstone blocks. Their management incorporates physical conservation measures by a series of interventions developed by a program of *in situ* and laboratory-based experimentation. This article presents this program and analyses its feasibility on the basis of available results, supplemented by archaeometric studies. It includes the diagnosis of the conservation state based on modern information and historical documentation, as well as the description of the iconographic distinctive nature of some representations, which emphasizes on the materiality studied.

Keywords: Diagnostic; Experimentation; Archaeometry; Consolidation; Reintegration

Fecha de recepción: 16/06/2021

Fecha de aceptación: 14/09/2021

Conservación de sitios arqueológicos con grabados rupestres sobre areniscas del Parque Nacional Talampaya (Argentina)

Lorena Ferraro

Dirección Nacional de Áreas Protegidas, Administración de Parques Nacionales
ferrarolorena@yahoo.com.ar
<https://orcid.org/0000-0002-8405-334X>

Maria Conceição S. Meneses Lage

Coordenação de Arqueologia, Centro de Ciências da Natureza, Universidade Federal do Piauí
meneses.lage@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8445-8112>

Benedito Batista Farias Filho

Departamento de Química, Centro de Ciências da Natureza, Universidade Federal do Piauí
beneditofarias@ufpi.edu.br
<https://orcid.org/0000-0002-6728-0815>

Igor Linhares de Araújo

Coordenação de Arqueologia, Centro de Ciências da Natureza, Universidade Federal do Piauí
igorlinhares@ufpi.edu.br
<https://orcid.org/0000-0002-0878-6277>

María Teresa Pagni

Investigadora independiente
pagniteresa29@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3502-6134>

Introducción y antecedentes

Si bien las areniscas son un tipo de soporte generalmente seleccionado por los grupos humanos para grabar o pintar y están ampliamente estudiadas en algunos sitios arqueológicos, tanto para la caracterización como para la datación del arte rupestre, son pocos los trabajos en torno a la conservación física de este tipo específico de soporte rocoso. Por su parte, los trabajos de evaluación y diagnóstico sobre el estado de conservación de la arenisca están presentes en la literatura internacional al menos desde la década de 1970,¹ y, en Argentina, desde la década de 2000, como los antecedentes del Programa de Documentación y Preservación del Arte Rupestre Argentino (DOPRARA) en Ischigualasto, Palancho y Los Colorados.² Sin embargo, las intervenciones de conservación física curativa directa de este tipo específico de rocas en sitios arqueológicos con arte rupestre son mucho menos frecuentes.³ Esta situación refuerza

1 Philip Joseph Hughes. "Weathering in Sandstone Shelters in the Sydney Basin and the Survival of Rock Art", en C. Pearson (ed.): *Conservation of rock art. Proceedings of the International Workshop on the Conservation of Rock Art, Perth, September 1977*. ICCM, 1978, pp. 36-41. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/288737406>; David Bell. "The role of algae in the weathering of Hawkesbury Sandstone: some implications for rock art conservation in the Sydney area", *AICCM Bulletin* N° 10, Issue 3-4, 1984, pp. 5-12. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/THE-ROLE-OF-ALGAE-IN-THE-WEATHERING-OF-HAWKESBURY-%3A-Bell/28a25e0f5194a09ba89c5b90aebca0aef5236119>; C. Sancho, J. L. Peña y M. P. Mata. "Estudio alterológico de la arenisca soporte de las pinturas y grabados de la roca dels moros de El Cogul (Lleida)", *Cuaternario y Geomorfología* N° 8, 3-4, 1994, pp. 103-118. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/322299517_Estudio_alterologico_de_la_arenisca_soporte_de_las_pinturas_y_grabados_de_la_Roca_dels_Moros_de_El_Cogul_Lleida; Eric Doehne y Clifford A. Price. *Stone conservation: An overview of current research*. Los Angeles, Getty Conservation Institute Publications, 2010, p. 158. Disponible en: http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/stoneconservation.pdf; Lisa Mol y H. A. Viles. "Geoelectric investigations into sandstone moisture regimes: Implications for rock weathering and the deterioration of San Rock Art in the Golden Gate Reserve, South Africa", *Geomorphology* N° 118, 2010, pp. 280-287. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169555X10000346>

2 Diana Rolandi, Gabriela Guráieb, María Mercedes Podestá, Anahí Re, María Pía Falchi, Rodolfo Rotondaro y Marcelo Torres. "Investigación y gestión del patrimonio cultural en Ischigualasto (San Juan) y Palancho-Los Colorados (La Rioja)", *Actas de las VII Jornadas de Investigadores en Arqueología y Ethnohistoria del Centro Oeste del País*, 2007, pp. 1-24. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/343921707_INVESTIGACION_Y_GESTION_DEL_PATRIMONIO_CULTURAL_EN_ISCHIGUALASTO_SAN_JUAN_Y_PALANCHO-LOS_COLORADOS_LA_RIOJA

3 Sue Walston y Joe Dolanski. "Two painted and engraved sandstone sites in Australia", *Studies in Conservation* N° 1, Vol. 21, 1976, pp. 1-17. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/1505605>; Jack Brink. "Rock art conservation research at Writing-on-Stone Provincial Park, Alberta", *Revista de Arqueología Americana*. N° 25, 2007, pp. 55-99. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/27768516>; Gemma Barrede Usó y M. Antonia Zalbidea Muñoz. "Estudio comparativo entre consolidantes para soporte pétreo con manifestaciones de arte rupestre mediante ensayos de penetración por tinción. Jornadas de Investigación", *Emerge 2014. Jornadas de Investigación Emergente en Conservación y Restauración de Patrimonio*, 2014, pp. 1-8. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/303975627>.

la importancia de las tareas que desde hace más de tres décadas viene realizando el equipo de Arqueometría de la Universidad Federal de Piauí (UFPI) en el Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil.⁴ Allí se realizaron testeos en áreas sin arte rupestre con diferentes tipos de argamasas. Por ejemplo, aquellas utilizadas por ICCROM en Italia –formuladas en diferentes concentraciones– u otras desarrolladas por conservadores de la Universidad de Tokio, Japón, producidas con silicona y ampliamente usadas en ese país. Ninguna de ellas ofreció resultados favorables. Las primeras presentaban fisuras al secarse, aun habiéndose controlado el tiempo de secado, además de quedar blanquecinas, con coloración disonante del soporte rocoso. Las siliconas dejaron la roca con un aspecto bastante húmedo, debido a la gran porosidad de la arenisca. Por lo tanto, la argamasa que ofreció mejor resultado fue la fórmula a base de polvo de piedra del lugar, la cual es utilizada hasta el día de hoy en sitios con soporte de arenisca.⁵

Por otro lado, existe un *corpus* de datos importante desde el punto de vista de la conservación-restauración de las areniscas como material pétreo de construcción de patrimonio edificado en gran parte del mundo.⁶ Pese a algunas diferencias obvias como el traslado del material y su manipulación formal, asumimos que esas experiencias nos pueden ayudar a avanzar en nuestro desafío de trabajo debido a que se trata del mismo tipo de material litográfico.

Con este estado de situación diseñamos un proyecto de gestión destinado a la conservación-restauración de sitios con grabados rupestres sobre areniscas en el Parque Nacional Talampaya (PNT) en 2009. El objetivo del artículo es presentar los datos y conclusiones arribadas sobre las características y el comportamiento de los materiales tanto en la fase analítica como experimental, ambas llevadas a cabo en campo

4 Maria Conceição Meneses Lage. "A conservação de sítios de arte rupestre", *Revista do Patrimônio* N° 33, 2007, pp. 95-107; Maria Conceição Lage y Wellington Lage. "Conservation of rock-art sites in Northeast Brazil", en T. Darvill y A. P. B. Fernandes (eds.): *Open-air rock-art conservation and management: state of the art and future perspectives*. London, Routledge, 2014, pp. 150-170.

5 Maria Conceição Meneses Lage. "Os Trabalhos de Conservação dos Sítios de Arte Rupestre do Parque Nacional Serra da Capivara", en A. M. Pessis, G. Martin y N. Guidon (orgs.): *Os Biomas e as Sociedades Humanas na Pré-História da Região do Parque Nacional Serra da Capivara*. São Paulo, A&A Comunicação, 2014, Vol. II-B, pp. 706-725.

6 Emma Cantisani, Fabio Fratini, Rachele Manganelli Del Fà y Silvia Rescic. "Pore structure transformation in a sandstone consolidated with ethyl silicate (Abbey of Santa Maria di Vezzolano, Piedmont-Italy)", *New Millennium International Forum on Conservation of Cultural Property*, 2000, pp. 303-313; Ramón Zárraga Núñez, Jorge Armando Cervantes Jáuregui, Dolores Elena Álvarez Gasca, Veridiana Reyes Zamudio y Ma. del Carmen Salazar Hernández. "La Investigación Científica en la Conservación de Monumentos de Cantera", *Acta Universitaria* Vol. 16, N° 2, Mayo-Agosto 2006, pp. 38-50. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/228892283_La_Investigacion_Cientifica_en_la_Conservacion_de_Monumentos_de_Cantera

como en laboratorio, para la conservación física curativa de los sitios arqueológicos Los Guanaquitos, El Bosquecillo y Puerta de Talampaya, todos ellos sobre el valle del río Talampaya. Se muestran los resultados obtenidos de la evaluación en los sitios antes de iniciar las fases de intervención directa sobre los sectores degradados, siguiendo la normativa internacional correspondiente, para llevar a cabo la consolidación de la roca soporte y la reintegración formal de sectores con desprendimientos, ya sean desplazamientos como exfoliaciones (entendidas como subtipo de la deslaminación)⁷ mediante el uso de argamasas para lo que se denomina el resane y el ribeteo.⁸ Entendemos que la importancia de este trabajo radica en presentar estudios inéditos sobre los materiales constitutivos como sobre los aportes de argamasas. Se incluye también el análisis sobre la efectividad de las intervenciones y la importancia de su monitoreo, así como una evaluación del estado de conservación de los motivos rupestres y referencias a los componentes iconográficos en tanto valores a conservar.

Marco actual de trabajo

Recientemente se aprobó el Plan de Gestión del Parque Nacional Talampaya (PNT).⁹ Este documento actualiza una instancia previa, generada interdisciplinariamente en el año 2000,¹⁰ a pocos años de la sesión del Parque Provincial Talampaya a la jurisdicción nacional para la creación del Parque Nacional.¹¹ Cabe destacar que uno de los valores de conservación¹² que se mantiene vigente a lo largo de todas estas fases

7 Véronique Vergès-Belmin. *Illustrated Glossary on Stone Deterioration Patterns - Glosario ilustrado de formas de deterioro de la piedra*. Paris, ICOMOS, 2011, p. 84. Disponible en: http://www.icomos.org/publications/monuments_and_sites/15/pdf/Monuments_and_Sites_15_ISCS_Glossary_Stone.pdf

8 Dulce Ma. Grimaldi, Nora A. Pérez y Jennifer H. Porter. "The preservation of sandstone reliefs at the archaeological site of Tajín, Mexico, using colloidal silica", *12th International Congress on the Deterioration and Conservation of Stone Columbia University*, 2012, pp. 1-11. Disponible en: <http://iscs.icomos.org/pdf-files/NewYorkConf/grimetal.pdf>

9 Administración de Parques Nacionales. *Plan de Gestión del Parque Nacional Talampaya* IF-2019-57281426-APN-DRC#APNAC. Villa Unión, Administración de Parques Nacionales, 2019, p. 207. Disponible en: https://sib.gob.ar/archivos/RES_HD_272-2019-_PLAN_DE_GESTION_PN_TALAMPAYA.pdf

10 Administración de Parques Nacionales. *Parque Nacional Talampaya. Plan de Manejo Fase II. Versión revisada y actualizada*. Buenos Aires, Administración de Parques Nacionales, 2001, p. 68. Disponible en: https://sib.gob.ar/archivos/PLAN_PN_TALAMPAYA_FINAL.pdf

11 Ley 24.846. Parque Nacional Talampaya – Declaración, 1997. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=44643>

12 En planificación estratégica de áreas protegidas se designa de esa manera a "Valor (de conservación): es una característica, proceso natural o sociocultural de importancia presente

de la planificación se refiere a los sitios arqueológicos con arte rupestre objeto de este trabajo.

Por tal motivo, se encuentra en elaboración un Plan Temático para la conservación de sitios con arte rupestre del valle del río Talampaya. El mismo servirá para concentrar esfuerzos en el sector con mayor cantidad de localizaciones de este tipo. Se trata de un documento estratégico donde se propone, entre otros objetivos, mantener actualizados los diagnósticos sobre el estado de conservación y el riesgo de alteración y deterioro de esos sitios y establecer indicadores de seguimiento para la evaluación del ritmo de deterioro y la alteración futura. Se estima que los avances se lograrán a lo largo de los cinco años desde su aprobación, aunando esfuerzos entre el área protegida, las instancias técnicas de conservación de la Administración de Parques Nacionales (APN) y los centros de investigación asociados, en este caso la Universidad Federal de Piauí (UFPI).

La cooperación entre ambas instituciones data del año 2009, cuando el grupo de conservación e investigación en Arqueometría de la UFPI (tanto del Núcleo de Antropología Prehistórica como del Laboratorio de Arqueometría y Arte Rupestre) fue convocado por el Programa Manejo de Recursos Culturales de la APN para identificar la mejor estrategia para resolver el problema de los desprendimientos de parte de los soportes con y sin arte rupestre de los sitios del Parque Nacional. Esta colaboración se basó no solo en el trabajo específico anteriormente mencionado sobre las areniscas del Parque Nacional Serra da Capivara, sino también en su amplia trayectoria en la conservación del arte rupestre en otras zonas, y tipo de rocas, de Brasil.¹³ Son ejemplo los trabajos desarrollados con el auxilio financiero del Instituto del Patrimonio Histórico y Artístico Nacional (IPHAN), en Pernambuco, en el Parque Nacional Vale do Catimbau en 2015, en el estado de Tocantins en los sitios: Gruta dos Caldeirões en 2013; Vão Grande en 2019; Filadélfia 1 y Caititu en 2020, en Rio Grande do Norte, en Apodi en el sitio Lajedo de Soledade, en 2018 y en Mato Grosso do Sul, en los sitios Templo dos Pilares y Barro Branco I en 2019.¹⁴

en el AP que le da sentido a la conservación de dicha unidad. Siguiendo esta definición los valores incluyen paisajes, ecosistemas, comunidades, poblaciones, procesos naturales o manifestaciones o rasgos socioculturales e históricos de valor científico, nacional, regional o local incluyendo el uso de los recursos y/o algún otro interés particular de los actores relacionados con el Áreas Protegida". Administración de Parques Nacionales. *Guía para la elaboración de planes de gestión de áreas protegidas*. Buenos Aires, Editorial APN, 2010, p. 124.

13 Maria Conceição Meneses Lage, "A conservação de sítios de arte rupestre", *op. cit.*; Maria Conceição Lage y Wellington Lage, "Conservation of rock-art sites in Northeast Brazil", *op. cit.*

14 Maria Conceição Meneses Lage, Benedito Batista Farias Filho, Igor Linhares de Araújo,

Caracterización de los sitios arqueológicos en su macroambiente

El clima

El PNT se ubica en la provincia de La Rioja, como se aprecia en la figura 1. La zona se caracteriza por un clima desértico con escasas precipitaciones que no superan los 200 mm anuales, concentradas en el verano. Dado que son de tipo torrencial, provocan crecidas temporales de ríos y arroyos, crecientes que duran menos de un día y producen efectos erosivos considerables. Por otra parte, la escasez de lluvias contribuye a aumentar la sequedad del clima y favorece la evaporación diurna, acentuada a su vez por la elevada temperatura y la presencia de vegetación rala.¹⁵

La gran amplitud térmica diaria y anual es indicadora de la pronunciada continentalidad del clima. La temperatura media anual es de 16,5 °C. Los veranos son cálidos, con máximas que pueden superar los 50 °C al sol, mientras que los inviernos registran mínimas absolutas de 7 a 9 °C bajo cero, con presencia de algunas nevadas entre mayo y octubre. El período frío, con mínimas de 0 °C, abarca los meses de junio y julio.

Los vientos soplan durante todo el año. Los dominantes provienen de los cuadrantes noroeste, oeste y sudoeste. La combinación de los dos primeros es conocida como viento zonda, caracterizado por una extrema sequedad y elevada temperatura, además de gran violencia y capacidad erosiva. El zonda se produce por el ascenso de aire húmedo desde el océano Pacífico a barlovento de la Cordillera de Los Andes y por su posterior descenso orográfico. Al ascender, se expande, se enfría y se condensa, formando abundante nubosidad y precipitando en forma de nieve en los niveles superiores y de lluvia en los inferiores. Así, el aire que desciende va perdiendo una parte importante de su humedad original, se comprime y calienta hasta alcanzar 22 °C o 21 °C. Este fenómeno ocurre principalmente entre mayo y noviembre, si bien más de la mitad de los eventos se registran entre mayo y agosto (otoño-invierno).

Wellington Lage, Danyel Douglas Miranda de Almeida, Pablo Meneses Lage. "Arqueología social inclusiva e conservação da arte rupestre dos sítios Barro Branco I e Templo dos Pilares Alcínópolis", en V. Ribeiro Simon Cavalcanti e A. Carlos da Silva (orgs.): *Ciências humanas: Caráter polissêmico e projeção interdisciplinar*. Ponta Grossa-Paraná, Atena Editora, 2021, pp. 148-161.

15 Carlos A. Gentile. *Descripción Geológica de la Hoja 17c, Cerro Rajado. Provincias de La Rioja y San Juan. Carta Geológico-Económico de la República Argentina. Escala 1:200.000*. Buenos Aires, Servicio Nacional Minero Geológico, 1972, p. 80.

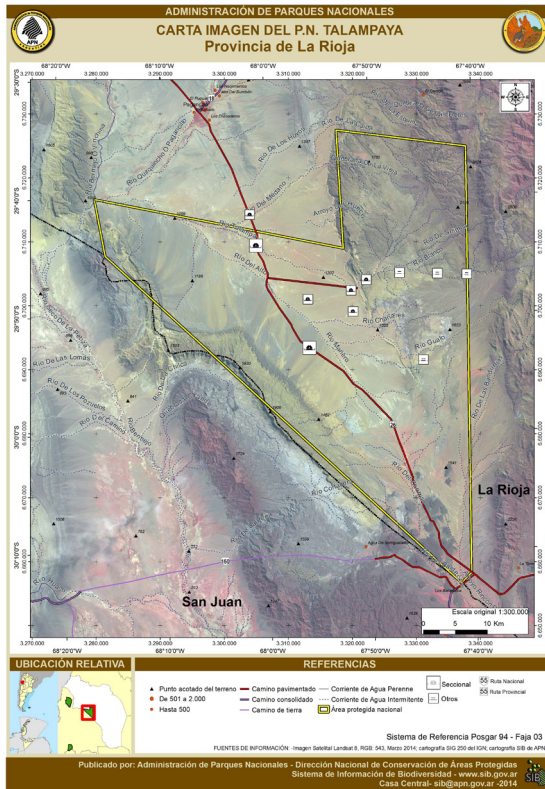


FIGURA 1. Mapa con localización del Parque Nacional Talampaya.
Autora: Mariana Lipori.

Las areniscas

Los sitios se encuentran localizados en la cuenca sedimentaria Ischigualasto-Villa Unión.¹⁶ En el caso del arte rupestre del valle del río Talampaya, los motivos se grabaron sobre areniscas de dos formaciones geológicas correspondientes al período Triásico, específicamente, Formación Talampaya (El Bosquecillo y Puerta de Talampaya) y Formación Tarjados (Los Guanaquitos y Puerta de Talampaya).

En la cuenca, los primeros sedimentos corresponden a la Formación Talampaya que está compuesta principalmente por areniscas de color

16 Alberto T. Caselli. "Talampaya: Viento, agua y tiempo, diseñadores de una arquitectura deslumbrante", *Instituto de Geología y Recursos Minerales. Servicio Geológico Minero Argentino, Anales* N° 46, I, 2008, pp. 131-143. Disponible en: <https://repositorio.segemar.gov.ar/handle/308849217/1320>

pálido a rosado que son ejemplo de depósitos de ríos entrelazados efímeros de gran energía —que drenaban de oeste a sudeste—, con barras arenosas y estructuras sedimentarias. La acumulación de los sedimentos de esta formación se dio bajo un clima de temperaturas templadas y cálidas, en un ambiente húmedo y oxidante. El espesor es de 150 m y aflora principalmente en el denominado cañón de Talampaya.

La Formación Tarjados está compuesta por areniscas rojas depositadas tanto por ríos efímeros como por la acción del viento (dunas), y en menor medida, por cuerpos de agua muy calmos (lagunas). Posee algunos ejemplos de barreales y antiguas grietas de desecación. Según Caselli, las rocas resultantes de estos procesos son areniscas rojas con laminación paralela y cruzada y limolitas castaño rojizas.¹⁷ Afloran en la parte alta de los paredones del cañón. Si bien no se conoce su edad, dada la ausencia de fósiles, se asume que las Formaciones Talampaya y Tarjados pertenecen al Triásico Inferior y poseen entre 248 y 242 Ma.

Los sitios

El valle del río Talampaya ha sido objeto de investigaciones arqueológicas durante la década de 1980.¹⁸ Se excavaron una serie de sitios arqueológicos cuyos fechados sobre las instalaciones en cuevas y aleros de La Peligrosa, La Angostura, Quebrada Don Eduardo y Las Cuchillas han arrojado antigüedades en años radiocarbónicos de 2590 ± 60 AP (640 DC), 1830 ± 60 AP (120 DC), 960 ± 70 AP (990 DC) y 770 ± 50 AP (1180 DC), respectivamente. Los materiales culturales recuperados en ellos muestran un excelente estado de conservación de los vestigios orgánicos vegetales, madera, cuero, fibras vegetales (ovillos, cestería), lana (hilos y telas), pelo y restos humanos, etc. Las autoras de los trabajos citados asumen que se trató de eventos acotados en tiempo y espacio, protagonizados por grupos humanos que se desplazaban por el territorio. Los sitios con arte rupestre sobre el mencionado valle totalizan 14 de los que 8 se encuentran dentro del cañón.¹⁹ A continuación, se describen aquellos en los que estamos trabajando en las tareas de conservación-restauración.

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ Amanda R. Giordano y María Elena Gonaldi. "Manifestaciones del arte rupestre en una zona de alto interés turístico. Una política de protección", en M. M. Podestá, M. I. Hernández Llosas, S. F. Renard de Coquet (eds.): *El Arte rupestre en la arqueología contemporánea*. Buenos Aires, 1991, pp. 85-91; María Elena Gonaldi, "Antigüedad de la ocupación humana en Talampaya. Resultados de los primeros fechados radiocarbónicos", *El Independiente*, 6 de junio de 1996, p. 16.

¹⁹ Amanda R. Giordano y María Elena Gonaldi, "Manifestaciones del arte rupestre en una zona de alto interés turístico. Una política de protección", *op. cit.*

Los Guanaquitos

El primer sitio con arte rupestre presentado en este trabajo es Los Guanaquitos, situado dentro del curso del río Talampaya, en las adyacencias de su margen norte. Este sitio está conformado por un bloque rocoso de arenisca desmembrado de una de las paredes del cañón debido al proceso de erosión, posiblemente de la Formación Talampaya. Tiene 5 m de ancho por 6 m de alto y hoy en día quedan remanentes de dos grabados, mediante picado, cuyo referente natural es el guanaco, comúnmente avistado dentro de los límites del Parque Nacional, y que podría interpretarse como una hembra y su cría (figura 2).

Parte de su panel ha sido abradido²⁰ por el agua de las crecidas del río Talampaya y por ello fue escogido como objeto de estudio. Además de ello, son notables los desprendimientos en gran parte del panel.



FIGURA 2. Sitio arqueológico Los Guanaquitos.

El Bosquecillo

El nombre del sitio se debe a que el bloque de la Formación Talampaya en el que se localiza el arte rupestre se encuentra en medio de una particular concentración de vegetación en la margen sur del río homónimo, por fuera de su cauce, pero con la presencia de agua subsuperficial importante. Ello permite la ocurrencia de varias especies arbustivas y arbóreas entre las que predominan los algarrobos (*Prosopis chilensis* y *P. nigra*), los chañares (*Geoffroea decorticans*), la brea (*Cercidium praecox*), el molle (*Schinus molle*), el jume blanco (*Suaeda divaricata*) y la pichana

20 Véronique Vergès-Belmin, *Illustrated Glossary on Stone Deterioration Patterns*, op. cit.

(*Senna aphylla*), entre otros. Su gran atractivo, justifica su integración en los circuitos turísticos del Parque Nacional.

El panel mide 1.20 m de altura y 3.90 m de ancho con orientación O. Los motivos presentes son tanto figurativos como abstractos en un total de 39, en su mayoría picados y excepcionalmente incisos. Si bien no se ha encontrado material de superficie, en un bloque contiguo al que posee grabados existe otro en el que se presenta una serie de 7 morteros.

El soporte posee exfoliaciones y los desplazamientos que se identifican de forma perimetral a la superficie con grabados que aún pervive. Este deterioro se observa en la figura 3, donde damos cuenta de la distribución de los motivos tanto completos como de los han perdido parte de su superficie.



FIGURA 3. Sitio arqueológico El Bosquecillo.

Puerta de Talampaya

Puerta de Talampaya es el primero de los sitios que se localizan sobre la margen sur, remontando aguas arriba el río Talampaya en la región del cañón homónimo. Es el principal sitio abierto a la visita a través de un sendero de interpretación cultural. Se caracteriza por la presencia de arte rupestre en 46 bloques de areniscas de las formaciones Talampaya y Tarjados, de diferentes tamaños y con una gran dispersión, cubriendo también zonas no abiertas a la visitación e intercalándose con bloques sin decoración.

El gran desafío aquí es conseguir abarcar todas las rocas con las acciones de conservación-restauración propuestas, por eso se destacaron algunas de ellas para mediciones y una en específico para intervenciones

puntuales. Esta última se trata de un bloque de la formación Talampaya con fuerte exfoliación y desplazamiento que hace que la superficie se encuentre altamente degradada. Son pocos los motivos que aún persisten, todos de gran tamaño (superior a 80 cm): dos tupus, cuatro círculos unidos por trazos, un círculo radiado, una línea sinuosa, una recta y un tridígito, todos ejecutados por picado (figura 4).



FIGURA. 4. Bloque degradado en el sitio arqueológico Puerta de Talampaya.

Metodología

Como dijimos al inicio, uno de nuestros focos está en mostrar las sucesivas fases de estudios analíticos y experimentales en laboratorio y experimentaciones *in situ* desarrolladas hasta el momento en materia de conservación física para Los Guanaquitos, El Bosquecillo y Puerta de Talampaya a fin de discutir, más tarde, las perspectivas a futuro de una intervención directa sobre los sectores con arte rupestre degradado. Las acciones puntuales que se analizarán son las de una aplicación de argamasas para el resane y el ribeteo, así como de la consolidación futura. Con respecto a las dos primeras acciones, se busca la reintegración formal de las partes degradadas a partir de la aplicación de morteros en los intersticios entre el soporte alterado y la base rocosa, así como su acabado superficial. De esta manera se busca darle estabilidad al soporte de forma complementaria a la consolidación. Si bien los riesgos inherentes a la constitución de las argamasas se relacionan con el comportamiento diferencial que pueden tener con respecto al material a intervenir, se busca a través del monitoreo y seguimiento identificar alteraciones desfavorables en zonas experimentales, ya sea cambio de coloración o agrietamiento.

Para comenzar, realizamos un registro fotográfico detallado a fin de documentar la existencia de los grabados y su estado de conservación actual. En el caso de Los Guanaquitos y El Bosquecillo, pudimos ver la evolución que se ha dado en los sitios mediante fotografías antiguas, pero también, y fundamentalmente, a través de calcos sobre polietileno realizados entre 1981 y 1984.²¹ Las fotografías actuales del bloque de Puerta de Talampaya incorporadas a este estudio, entre ellas la figura 4, son los únicos registros ubicados hasta el momento.

Se utilizó el Glosario de ICOMOS-ISCS sobre deterioro de la piedra²² para una caracterización inicial de la alteración y deterioros de la arenisca soporte de manera organoléptica. Siguiendo la clasificación de Ferraro y Molinari,²³ se ponderó el estado de conservación a partir de categorías relacionadas con la nitidez que poseen en la actualidad las representaciones y el grado de completitud que presentan.

Se hicieron mediciones puntuales de condiciones de temperatura y humedad con equipamiento portátil Acurite Weather Station mientras que se tomaron como referencia los datos provistos por la estación meteorológica (WeatherLink[®] para Vantage Pro de Davis Instruments Corp.) y el data logger ubicado en el sitio arqueológico Los Pizarrones, también en el valle del río Talampaya.

Con respecto al programa de reintegración formal fue realizada una primera experiencia en el año 2009. Se llevaron adelante pruebas en laboratorio con sedimentos locales de Los Guanaquitos y El Bosquecillo en formulaciones de argamasas producidas en base a cal con proporción de 3:1 y 4:1, donde la variación se dio en la cantidad de sedimento agregado. A continuación, en 2012, se experimentó *in situ* con esas argamasas, sobre bloques o sectores de bloques alejados del arte rupestre. Durante esa experiencia se optó por una tercera formulación con 3:1 de arcilla local en sustitución de la cal, determinando la necesidad de estudios de caracterización de arcillas locales a los fines de la experimentación y monitoreo de los moteros aplicados.

Entonces, en una nueva fase de laboratorio se realizaron estudios arqueométricos a través de las técnicas de Espectroscopía Mossbauer (MIMOS II) y Fluorescencia de Rayos X (Thermo Scientist, modelo Niton XLt3 Ultra portátil). Por una parte, el equipamiento MIMOS II funciona con una fuente de Co.⁵⁷ Su geometría es de retrodispersión de

21 Carlos Decaro. *El Parque Nacional Talampaya*. Córdoba, Editorial Alta Córdoba Impresos, 2003, p. 115.

22 Véronique Vergès-Belmin, *Illustrated Glossary on Stone Deterioration Patterns*, op. cit.

23 Lorena Ferraro y Roberto Molinari. "Arte en el manejo: procesos naturales de deterioro, graffitis y difusión interpretativa en sitios arqueológicos del PN Perito Moreno (Prov. de Santa Cruz)", en *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, 2001, pp. 267-280.

radiación gama 14,4 keV. La velocidad máxima del transductor para las medidas fue de 11,64 cm/s y tuvo 512 canales. Con respecto al análisis de Fluorescencia de Rayos X portátil (pFRX), este se realizó a fin de determinar las propiedades y constitución química elemental de las arcillas. Para ello se utilizó el equipamiento provisto de tubos de rayos-X con ánodo de plata y un detector de deriva de silicio (SDD). Las condiciones instrumentales utilizadas fueron: voltaje de 50 kV, corriente de 200 μ A y potencia de 2 W, tiempo de medidas de 120 segundos y diámetro del haz de 3 mm. Las medidas fueron realizadas por triplicado para garantizar la representatividad de aquellas realizadas bajo atmósfera.

En esta nueva etapa, se experimentó con la proporción de 3:1 utilizando tres partes de sedimento local y una porción de arcilla. Se analizaron muestras de una fuente proveniente de un banco para producción de cerámica de la ciudad de Teresina (Brasil) y otra local (río Talampaya). Se seleccionaron las muestras brasileras en reemplazo de la cal, considerando los cambios de color que estaban teniendo las proporciones 3:1 de arcilla local y cal. Se analizó la calidad de la argamasa en cuanto el comportamiento ante el secado, su rapidez y la aparición de agrietamientos, y los cambios de color medidos con la Guía Munsell Soil Color Chart.

Todo se comparó con las características del soporte rocoso, del que se presentan los resultados de análisis por Espectroscopia de Dispersión de Energía (EDS) realizados sobre muestras de Los Pizarrones, para entender el comportamiento del material original local de rocas de la Formación Talampaya y la compatibilidad de los agregados.

Resultados y discusión

Condiciones microambientales de los sitios

En Los Guanaquitos, el principal problema de conservación es que mayoritariamente en los tres meses del verano sufre la acción directa del agua durante las crecidas anuales, llegando a estar sumergido en algunos puntos. Los deplacamientos observados se relacionan con el comportamiento del río en su plena capacidad de arrastre de agua y material en suspensión, dada la sumersión del bloque, y con las grandes variaciones térmicas durante momentos específicos del día.

Asimismo, según los datos recogidos durante 2016, la diferencia térmica entre puntos distintos del bloque en el mismo horario diurno es de hasta 8° C, cuando aún permanece por completo bajo la sombra de los farallones del cañón. Eso crea cierta variación de temperatura en las distintas zonas de la roca (así como en las argamasas aplicadas artificialmente en la reintegración formal), que se manifiesta en diferencias en

la contracción o dilatación según la exposición al calor y la capacidad de calentamiento-enfriamiento de los distintos lugares, acelerando el desplazamiento de las areniscas.

En El Bosquecillo, el ambiente diferenciado dentro del cañón crea en el sitio arqueológico un microclima único, permitiendo que, a diferencia de los otros sitios estudiados, tenga temperaturas y humedad más controladas y uniformes a lo largo del día. Eso no ha impedido la pérdida de soporte y parte de los grabados contenidos. En los estudios realizados durante 2016 se detectó que, en un mismo horario, y bajo la sombra de la pared del cañón, la variación de temperatura del sitio alcanzaba un máximo de 4° C.

Al igual que en Los Guanaquitos, Puerta de Talampaya está completamente expuesto a la intemperie, a pesar de que los bloques no se encuentran dentro del curso del río. Como también ocurre allí, la variación simultánea de temperatura en una misma roca es alta, llegando aquí a 24,3 °C al sol. Por ello, en puntos diferentes de la misma roca es posible encontrar variaciones de dilatación. Esto explicaría entonces por qué tantos bloques presentan exfoliaciones y desplazados en ese sitio, incluso con desprendimientos recientes.

Estado de conservación

De acuerdo con nuestro diagnóstico, podemos decir que las representaciones de Los Guanaquitos se encuentran completas y nítidas (100%). Los motivos de Puerta de Talampaya presentan diferencial estado de conservación, de los siete motivos del bloque, cinco están completos y nítidos (72%) y dos están incompletos pero nítidos (28%). Finalmente, podemos identificar que, de las 39 figuras presentes en El Bosquecillo, hay un 72% de completas y nítidas, un 20% está incompleto y nítido mientras que el 8 % está incompleto y desvaído (figura 5).

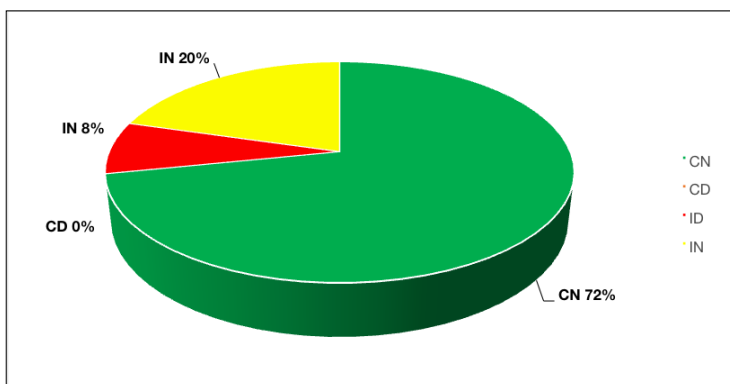


FIGURA 5. Estado de conservación de los motivos – El Bosquecillo.

La aplicación de la documentación histórica

Para evaluar la progresión de la alteración y el deterioro de los sitios utilizamos calcos sobre polietileno antiguos y fotografías tomadas desde épocas posteriores a 1975 (año en que fuera declarado Parque Provincial y se instalara un guardaparque en el área). Si bien el bloque de Puerta de Talampaya no había sido documentado y Los Guanaquitos no muestra deterioros distinguibles visualmente, El Bosquecillo acusa el avance en su grado de deterioro. En el calco de 1984 se ven tres camélidos completos de los que en la actualidad dos solamente conservan parte del cuerpo y el tercero muestra una pérdida de profundidad del surco (figura 6). Esto se debe al desplazado de un fragmento en la parte superior derecha. Por su parte, un deterioro visible afecta a un jinete sobre un caballo, un motivo altamente diagnóstico desde el punto de vista iconográfico siendo posible adscribir su producción al arte rupestre colonial o de contacto hispano indígena.

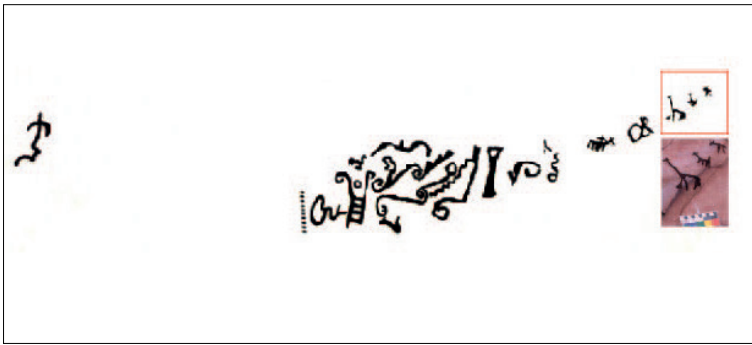


FIGURA 6. Calco sobre polietileno (1984). Recuadrado sector actualmente desplazado.

El caso del jinete

La alta fragilidad del soporte de El Bosquecillo queda demostrada con el acelerado proceso de pérdida de material. Ello se ve acentuado en el caso de un caballo sobre el que se le ha grabado un jinete que lo sujeta mediante riendas. Se presentan exfoliaciones del soporte inmediatamente inferior a él y un aspecto cada vez más superficial. El soporte se ha separado de la roca de base y se encuentra ahuecado. El conjunto es uno de los focos principales para la consolidación y la reintegración formal y su vulnerabilidad se había identificado al inicio de las tareas de gestión del patrimonio cultural del Parque Nacional durante el año 2002, lo que le dio centralidad desde el inicio de nuestras tareas (figura 7).

Aspectos de la conservación-restauración

En base al trabajo diagnóstico inicial sobre los sitios arqueológicos descriptos anteriormente, realizado entre el 2002 y el 2009, se pasó a una fase de estudios analíticos y experimentales en laboratorio para regresar con propuestas de intervención a los sitios. Dada la degradación del soporte se asumió, por un lado, la necesidad de practicar una intervención con consolidantes mientras que, por el otro lado, la conveniencia de una reintegración formal. Hasta el momento se ha podido avanzar sobre las tareas experimentales para esta última consistiendo en la aplicación de diferentes argamasas experimentales en locales del entorno inmediato de los sitios o alejados del sector con grabados, previas pruebas en laboratorio.

Proceso de experimentación para la reintegración formal

Los resultados de este trabajo son fruto de aproximadamente doce años de investigaciones, desde la colecta de los primeros sedimentos para comenzar los trabajos en laboratorio. Ya en el año 2009 se buscaba ponderar la posibilidad de que fueran utilizados como parte de argamasas para la reintegración formal. Como mencionamos, los sedimentos que fueron estudiados correspondieron a la zona de Los Guanaquitos y El Bosquecillo. Los resultados indicaron que los sedimentos del primero de los sitios tenían muy buenas características para ser usados, mientras que los del segundo tenían una textura bastante arenosa y de baja calidad para este tipo de trabajo.²⁴

En 2012 se realizaron pruebas *in situ*, en ambos sitios arqueológicos, utilizándose cal (óxido de calcio hidratado) y sedimento local para la constitución de las argamasas, tal como se las había formulado en laboratorio, en proporción 3:1 (tres partes de sedimentos y una de cal) y 4:1 (cuatro partes de sedimento y una de cal). El procedimiento se hizo según aquel utilizado en los trabajos sobre areniscas en el Parque Nacional Serra da Capivara y otros sitios de Brasil, que no han presentado problemas en más de 40 años de uso.²⁵ El material producido (figura 8) se aplicó en sectores de soporte degradado y sin arte rupestre.

Parte de estas primeras intervenciones fueron las más efectivas hasta el momento ya que gran parte de las argamasas, en proporción 3:1 permanecen hasta el día de hoy adheridas. Sin embargo, tanto por el cambio de color (figura 9) como por el hecho de que la matriz de cal es

24 Igor Linhares de Araujo, Maria Conceição Lage, Bendito Farias Filho, Lorena Ferraro y Romerio Alves Carvalho da Silva. "La aplicabilidad in situ de la metodología de consolidación", en *Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, 2016, pp. 3024-3029.

25 Maria Conceição Lage y Wellington Lage, "Conservation of rock-art sites in Northeast Brazil", *op. cit.*

diferente a la de las areniscas, y su porosidad también varía, se determinó reemplazarla por pelitas del lecho del río Talampaya. En pruebas hechas posteriormente en laboratorio,²⁶ las arcillas del río Talampaya, junto con el sedimento recolectado en los mismos sitios, resultaron ideales para la aplicación en los espacios con exfoliaciones y desplazados.

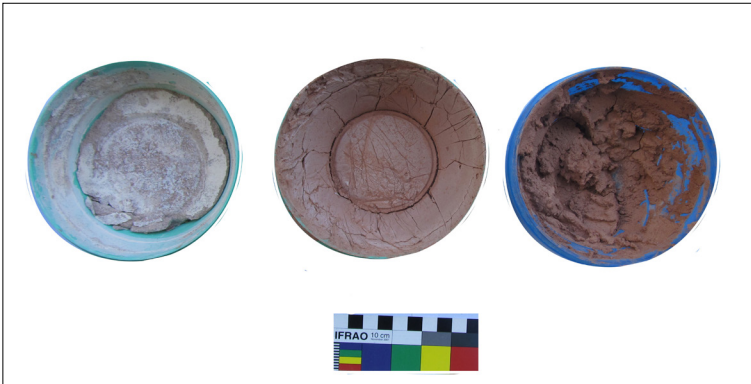


FIGURA 8. Argamasas aplicadas en 2012: 3:1 (3 partes de sedimento:1 parte de cal), 4:1 (4 partes de sedimento:1 parte de cal), 3:1 (3 partes de sedimento:1 parte de arcilla).



FIGURA 9. Evidencia de cambios en la coloración de argamasa aplicada en sectores no grabados de Los Guanaquitos.

²⁶ Igor Linhares de Araujo, *et al.* "La aplicabilidad in situ de la metodología de consolidación", *op. cit.*

Se arribó a esa conclusión luego de la realización de testeos con diferentes formulaciones 3:1 en los que se mezclaron los sedimentos de cada sitio con cuatro tipos de arcillas, tres provenientes de fuentes de Teresina (indicadas como Br 1, 2, 3) y la del valle del río Talampaya (indicada como Ar) (figura 10). A cada una de las formulaciones se las evaluó con la Guía Munsell Soil Color Chart de acuerdo con el cuadro (Tabla 1). A pesar de ello, ciertos factores ambientales no pudieron ser reproducidos con fidelidad en laboratorio, tales como la variación de temperatura y humedad en los sitios, que justificaron nuevas etapas de aplicación en el campo.

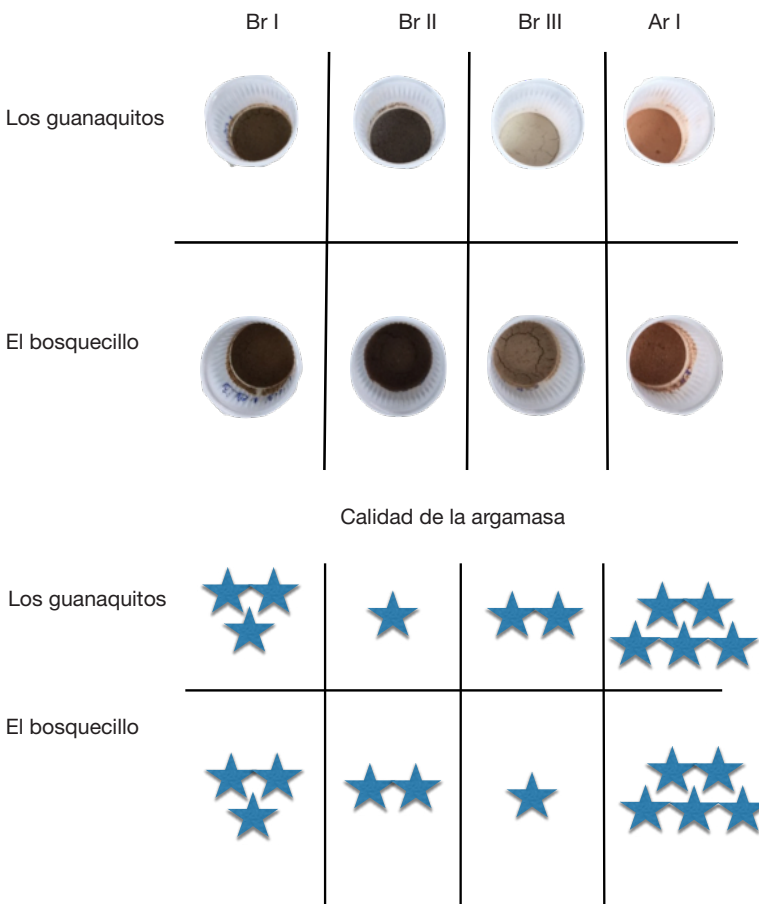


FIGURA 10. Testeos en argamasas experimentales (2014).

TABLA 1. Código de valores – Guía Munsell Soil Color Chart

Sedimento / Arcilla	Arcilla Br 1 2,5 YR 5/2)	Arcilla Br 2 (10 YR 5/1)	Arcilla Br 3 (10 YR 7/1)	Arcilla Arg 1 (10 R 5/8)
Los Guanaquitos (10 R 4/8)	10 YR 5/4	10 YR 5/1	10 YR 8/1	10 R 6/8
El Bosquecillo (10 R 4/8)	10 YR 4/3	7,5 YR 3/4	7,5 YR 7/4	10 R 6/8

Por una parte, el análisis elemental de la arcilla del cauce seco del río Talampaya revela que se trata de una muestra rica en elementos de silicio (Si) y hierro (Fe). El silicio detectado es oriundo de la propia matriz sedimentaria, que contiene óxidos de silicio, predominantemente cuarzo. El color del sedimento está directamente relacionado con su característica química, esa observación es confirmada por el elevado tenor del hierro, aspecto común en material de coloración rojiza. Otros elementos, considerando trazas, también pueden ser observados: el titanio (Ti), el calcio (Ca), el fósforo (P), el aluminio (Al), el cloro (Cl) y el cobre (Cu). Esa primera evaluación química de la arcilla (figura 11) muestra la heterogeneidad del material. Sin embargo, la misma no posee resultados discrepantes con el soporte rocoso, que también está compuesto esencialmente por silicio, de acuerdo con los datos obtenidos para Los Pizarrones en los análisis de EDS (figura 12).

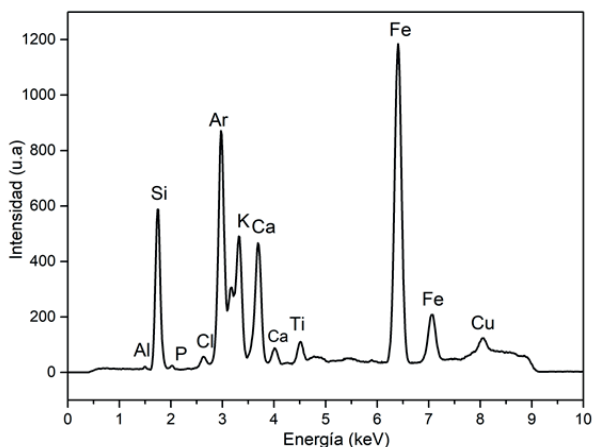


FIGURA 11. Resultados de Espectroscopia por Fluorescencia de Rayos X para determinar las propiedades y constitución química elemental de las arcillas.

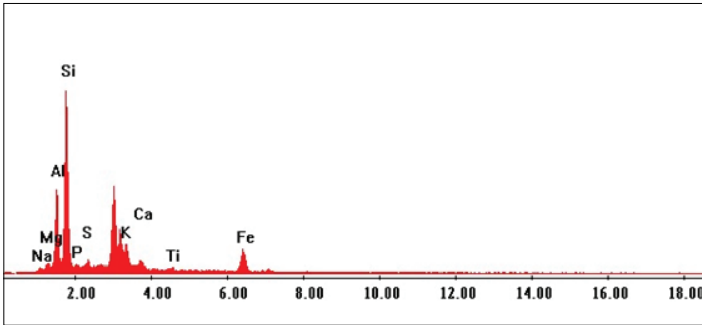


FIGURA 12. Resultados de Espectroscopía por Energía Dispersiva para conocer componentes de la roca local de Los Pizarrones.

Por otra parte, el uso de la técnica de Espectroscopía Mössbauer en las arcillas tuvo como fundamento conocer la estructura ferruginosa de la arcilla, especialmente tomando en consideración su coloración en los resultados presentados. Se obtuvo una caracterización bien definida de la muestra presentando un 60% de hematita y otro 40% representado por una estructura de Fe^{3+} (figura13).

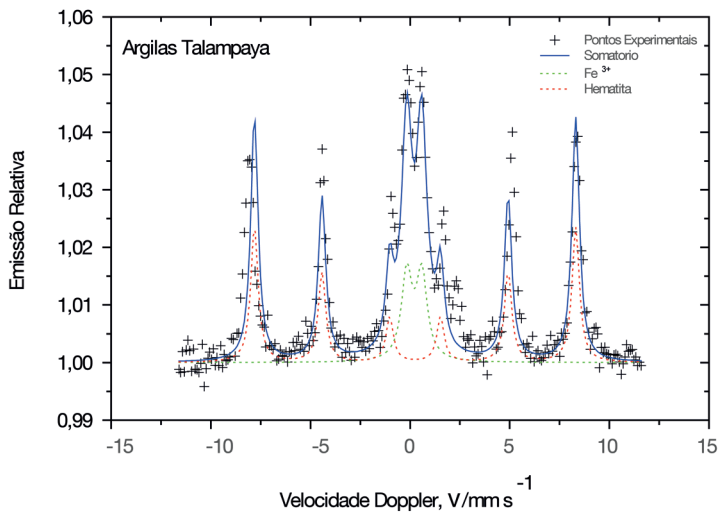


FIGURA 13. Resultados de Espectroscopía Mössbauer para conocer la estructura ferruginosa de la arcilla.

En 2016, tal como estaba previsto en laboratorio, las argamasas dieron buena liga para su aplicación en Los Guanaquitos y El Bosquecillo

por lo que agregamos una primera experimentación en Puerta de Talampaya. Más allá de eso, fue posible verificar que las argamasas previas (de cal con proporción 4:1 y de arcillas), en los dos primeros sitios, habían desaparecido casi totalmente perviviendo solo la formulación de 3:1 de proporción de cal. De este modo, el análisis de la capacidad de liga de las pastas podía servir como explicación para dicha desaparición. La cal es un compuesto de calcio que con el contacto con el agua tiene elevado poder de hidratación y con eso mejora la propiedad de adhesión a las superficies. Sin embargo, la liga que mantiene la cal unida a la estructura de la roca puede no ser suficiente de acuerdo con el material con el que la misma está en contacto, lo que justifica la desaparición de algunas proporciones sedimento:cal que no han resistido al intemperismo. Por eso, otros problemas fundamentales habrían sido los cambiantes valores de temperatura y humedad relativa. Testeos preliminares sobre esos aspectos fueron realizados durante los trabajos de campo, pero se requiere del monitoreo puntual en estos sitios en un período extenso de tiempo. A pesar de ello, tenemos un marco de referencia local con información de relevancia en Los Pizarrones, también en el valle del río Talampaya.

En un trabajo anterior,²⁷ ya se habían discutido los datos recolectados en Los Pizarrones con una estación meteorológica y un data logger, equipado con sensores en la roca, que marcan gran amplitud térmica entre los horarios nocturnos y diurnos. Los datos muestran la variación entre la temperatura ambiental y de la roca, que fue monitoreada con sensores colocados a 5 cm y 8,5 cm de profundidad (figura 14). A modo de ejemplo podemos mencionar que, durante un día otoño, se registraron amplitudes de 25° C para la temperatura del aire (5° C - 30° C) y de 40° C a 5 cm de la superficie entre las 8 hs y 15 hs, y que la diferencia entre ambos registros (ambiente/roca) fue de 17° C en el pico máximo. También podemos ejemplificar la situación con la variación de temperatura ambiente a lo largo de un mes entero (por debajo de los 0° y por encima de los 30°) (figura 15).

En 2018 y 2021, se realizó el monitoreo de los lugares donde se había colocado la argamasa por medio de un examen macroscópico (visual) y se verificó que las intervenciones realizadas en 2016 no habían sobrevivido, exceptuando una de las mezclas con cal 3:1 aplicadas en Los Guanaquitos y una con arcilla en El Bosquecillo en 2012. Como explicamos anteriormente, creemos que el poder de adhesión de los morteros varía en función de la compatibilidad de los materiales y/o de sus capacidades de liga en

27 Lorena Ferraro. "Monitoreo para la conservación de Arte Rupestre", en *Arqueometría Latinoamericana: Segundo Congreso Argentino y Primero Latinoamericano*, 2009, pp. 405-412. Disponible en: https://www.academia.edu/8994698/Monitoreo_para_la_conservaci%C3%B3n_de_arte_rupestre

general lo que habría determinado una pervivencia diferencial tanto de las formulaciones con cal como las provistas con arcillas.

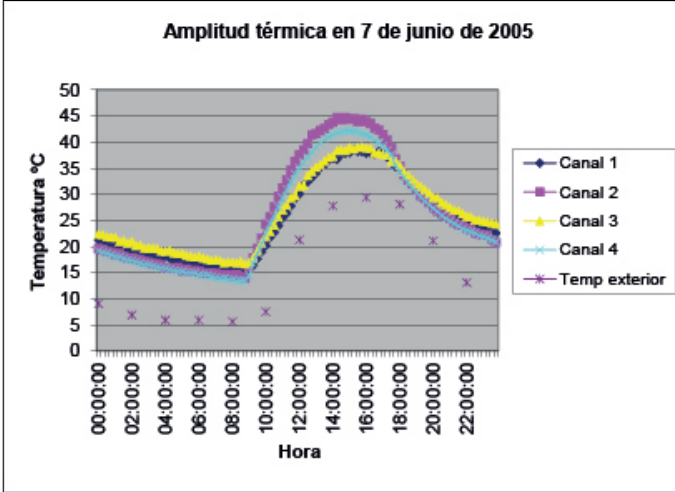


FIGURA 14. Ejemplo de amplitud térmica diaria

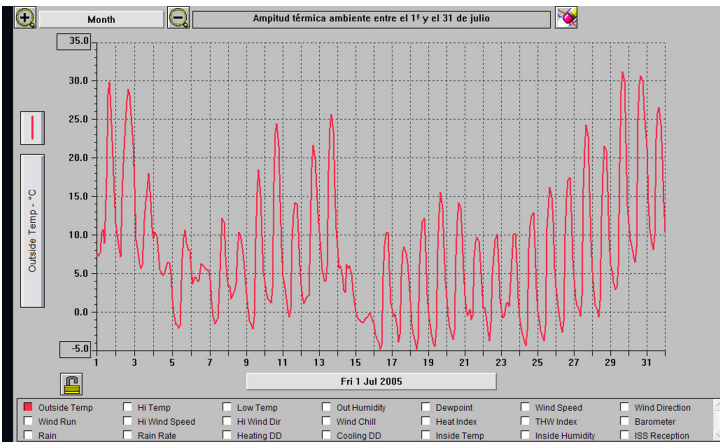


FIGURA 15. Ejemplo de amplitud térmica mensual.

En términos globales, consideramos que nuestro estudio ha servido para tener datos cuantitativos y cualitativos sobre el comportamiento de los materiales y la evolución de los mismos a lo largo del tiempo, tras su reintegración formal.

Comentarios finales

La caracterización química de las arcillas utilizadas para la preparación de las argamasas reveló que se trata de un sedimento rico en hierro y fue la base para preparar el material, considerando la necesidad de garantizar el uso de materia prima local y la estética del soporte rocoso. A pesar de una buena calidad en las propiedades físicas de las argamasas, su aplicación *in situ* sobre el soporte rocoso fue seriamente comprometida debido, sobre todo, a las proporciones de la composición de los sedimentos locales del tipo areno-arcillosos, la falta de liga necesaria y los condicionantes ambientales que fueron altamente desfavorables (oscilaciones de temperatura y humedad, contracción/dilatación de la roca, procesos acelerados de desagregación granular).

Por otra parte, respecto de las primeras experimentaciones, el sedimento local no interactuó con la cal favorablemente siendo fácilmente removido del sustrato. Así, la mayor proporción de sedimento local en la argamasa fue totalmente removida mientras que donde fue utilizada una menor proporción, junto con la cal, esta última permaneció en el soporte dando un aspecto blanquecino a la argamasa.

Como conclusión de este trabajo sostenemos que, sobre la reintegración formal, y siguiendo los trabajos desarrollados en la literatura sobre el tema, se testeará el uso de argamasas para el resane y ribeteo consistentes en el uso de sílice coloidal y roca molida. Además, se probará el uso de determinados alcoxisilanos para la consolidación pues poseen características que se asemejan a la de la roca en términos de composición y propiedades sobre todo térmicas. Los actuales trabajos de consolidación para rocas como las del presente estudio tienden al uso de alcoxisilanos como el tetraetilortosilicato (TEOS), en formulaciones específicas.²⁸ De esta forma, dentro del Laboratorio de Química Analítica del Departamento de Química de la UFPI, en el campus de Teresina, se están desarrollando testeos de consolidación con Tetraetilortosilicato (TEOS) a través del proceso sol-gel, aplicado a probetas de areniscas provenientes del Parque Nacional Serra da Capivara. Las mismas fueron ubicadas a la intemperie, en condiciones ambientales de temperatura (26° C) y humedad relativa (80% HR) para su evaluación tanto en lo

28 George Wheeler *Alkoxysilanes and the Consolidation of Stone*. Los Angeles, Getty conservation Institute Publications, 2005, p. 215. Disponible en: http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/books/consolidation_of_stone.html. Para un trabajo en sitios con arte rupestre sobre material tobáceo también ver: Mariana Contreras del Cueto, Alejandra Bourillón Moreno, Laura Verónica Baladrán González y Sandra Cruz Flores. "Investigación aplicada como sustento de intervenciones de conservación en patrimonio gráfico-rupestre", *CR Conservación y Restauración Revista de la CNCPC* N° 13/14, Septiembre 2017-Abril 2018, pp. 224-235. Disponible en: <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/cr/article/view/12548>

que atañe a cambios de color como de resistencia a los factores climáticos (sol, viento, lluvia), pero los resultados aún son incipientes. Las probetas, además, habían sido estudiadas previamente en la sede del laboratorio a fin de conocer las propiedades físicas del material.

Con estos trabajos esperamos poder contribuir a resultados de buena calidad que favorezcan la ralentización de la degradación de los sitios y permitan su supervivencia para el disfrute de las generaciones presentes y futuras.

Agradecimientos

Agradecemos al personal de la Administración de Parques Nacionales, tanto del Parque Nacional Talampaya, en especial al Guardaparque Roberto Narváez, como de la Dirección de Conservación, especialmente a Mariana Lipori; a Aixa Vidal y Carlos Aschero por su lectura crítica del manuscrito; a Romerio Alves Carvalho da Silva; a la Universidad Federal de Piauí por el apoyo al proyecto, al Núcleo de Antropología Pre-histórica por sus investigadores y laboratorios; al CNPq, la FAPEPI y la APN que auxiliaron en el financiamiento de parte del proyecto.

Biografía de los autores

Lorena Ferraro

Graduada en Ciencias Antropológicas con orientación en Arqueología y Profesora de Enseñanza Media y Superior de la misma carrera por la Universidad de Buenos Aires. Dicta seminarios en esa casa de estudios y trabaja en la Administración de Parques Nacionales, en el Programa Manejo de Recursos Culturales área que ha coordinado. Posee una especialización en conservación de arte rupestre por la Universidad Federal de Piauí donde realiza sus estudios de maestría, además se ha especializado en ICCROM en patrimonio construido y conservación de la piedra.

Maria Conceição S. Meneses Lage

Profesora Titular de la Carrera de Arqueología y de los Programas de Posgrado en Arqueología y Química de la Universidad Federal de Piauí. Doctora en Arqueología, Antropología, Etnología – Universidad París 1 (Panteón-Sorbona-Francia). Magister en Arqueología (Diploma de Estudios Avanzados) – Universidad de París I Panteón Sorbona. Especializada en Arqueología por la Universidad de Piauí (UFPI) y Graduada en Química por las Facultades de Filosofía, Ciencias y Letras

Oswaldo Cruz – San Pablo. Es investigadora y consejera científica de la Fundación Museo del Hombre Americano. Tiene experiencia en el área de Arqueología, con énfasis en Arqueometría y Conservación de Arte Rupestre. Presidió la comisión que creó la carrera de grado en Arqueología y Conservación de Arte Rupestre en el UFPI y fue su primera coordinadora. Fue Directora del Centro de Ciencias de la Naturaleza. También Presidenta de la Asociación Brasileira de Arte Rupestre. Lidera el grupo de investigación Arqueometría en el Consejo Nacional de Pesquisa. Dirigió 146 alumnos de grado y posgrado. Publicó 60 artículos científicos, 22 capítulos de libros y más de 200 comunicaciones en eventos científicos.

Benedito Batista Farias Filho

Es Doctor en Ciencias Químicas por la Universidad Estatal de Campinas. Es Graduado y Magíster en Química por la Universidad Federal de Piauí. Actualmente es Profesor del Departamento de Química y miembro permanente de los Programas de Posgrado en Química y en Arqueología de la Universidad Federal de Piauí. Trabaja como arqueólogo en dicha casa de estudios desde 2014. Participa del grupo de investigación en Arqueometría y Conservación de Arte Rupestre.

Igor Linhares de Araújo

Doctorando en Arqueología por la Universidad de Coimbra, Magíster en Arqueología por la Universidad Federal de Piauí, y graduado en Arqueología y Conservación de Arte Rupestre por la Universidad Federal de Piauí. Trabaja como arqueólogo en dicha casa de estudios. Participa del grupo de investigación en Arqueometría y Conservación de Arte Rupestre.

María Teresa Pagni

Es investigadora independiente. Profesora en Geografía por el Profesorado de Geografía de Nuestra Señora del Sagrado Corazón. Ha sido docente y coordinadora del Departamento de Geografía del Colegio Monserrat de Córdoba, entre otras instituciones. Participó en Proyectos de Investigación y de Extensión de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires y de la Administración de Parques Nacionales.

OTROS ARTÍCULOS

Andruchow, Marcela y de Rueda María de los Ángeles. "Arte, ciencia y naturaleza. Los paisajes sobre los dinteles en la rotunda del Museo de La Plata", *TAREA*, 8 (8), pp. 270-295.

RESUMEN

Las rotondas del Museo de La Plata, del hall de ingreso y de la planta alta, se hallan decoradas con un conjunto de pinturas de paisajes de pequeño formato y pinturas murales de mayor tamaño, realizadas por diferentes artistas de la Escuela Argentina a finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Los artistas Luis de Servi y José Speroni fueron los autores de los frisos, o pinturas de pequeño tamaño, y de algunos de los grandes murales. En esta presentación examinaremos datos sobre la autoría de algunas obras y describiremos algunas características de las pinturas, que atienden a cuestiones vinculadas tanto a la tradición del documento naturalista científico como al desarrollo del género del paisaje pictórico, en el contexto de los pintores del plenairismo y naturalismo compositivo del último tercio del siglo XIX. Se revisarán las ideas que plantean las representaciones del paisaje como documento geográfico o como indicador de un imaginario nacional, como también su correlación al servicio de la ciencia a través de la comitencia de un museo como el de La Plata, orientado a la historia natural y extendido a colecciones de arte, temáticamente relevantes en el contexto del museo y cultural de la época.

Palabras clave: Murales; Paisajes; Museo; Ciencias

Art, science and nature. The landscapes on the lintels in the rotunda of the Museum of La Plata

ABSTRACT

The roundabouts of the Museo de La Plata, the entrance hall and the upper floor, are decorated with a set of small format landscape paintings and larger mural paintings, made by different artists of the Argentine School in the late nineteenth and early twentieth centuries. The artists Luis de Servi and José Speroni were the authors of the friezes or paintings of small size and of some of the large murals. In this presentation we will examine data on the authorship of some works and describe some characteristics of the paintings, which address issues linked both to the tradition of the scientific naturalist document and to the development of the genre of the pictorial landscape, in the context of the painters of plenairism and compositional naturalism of the last third of the nineteenth century. The ideas that raise the representations of the landscape as a geographical document or as an indicator of a national imaginary will be reviewed, as well as its correlation at the service of science through the commission of a museum like that of La Plata, oriented to natural history and extended to art collections, thematically relevant in the context of the museum and cultural of the time.

Keywords: Murals; Landscapes; Museum; Sciences

Fecha de recepción: 04/06/2021

Fecha de aceptación: 31/08/2021

Arte, ciencia y naturaleza

Los paisajes sobre los dinteles en la rotonda del Museo de La Plata¹

Marcela Andruchow

IHAAA, FDA, UNLP
marcela_andruchow@yahoo.com.ar
<https://orcid.org/0000-0003-0872-5893>

María de los Ángeles de Rueda

IHAAA, FDA, UNLP
derueda@fba.unlp.edu.ar
<https://orcid.org/0000-0002-6273-3520>

Este artículo se aboca al estudio de un conjunto de ocho pinturas de paisajes de pequeño formato dispuestas en la rotonda de ingreso de la planta baja del Museo de La Plata (MLP) que se integran a ocho pinturas murales de mayor tamaño dispuestas en ese mismo sector, las cuales fueron realizadas por diferentes artistas de la Escuela Argentina. De los ocho paisajes de menor tamaño, dos llevan la firma de José Speroni y los seis restantes son anónimos, aunque estamos en condiciones de afirmar que pertenecen a Luis De Servi.

En el trabajo se examinan documentos que apoyan la autoría de De Servi y se describen y analizan algunas características de las pinturas, que atienden a cuestiones vinculadas tanto

¹ Este artículo aporta resultados del proyecto de investigación "La colección de bienes culturales artísticos del Museo de La Plata-Facultad de Ciencias Naturales-UNLP. Catalogación e investigación histórico-artística, técnica y material de las obras" 2019-2021, 11/B362 del Programa de Incentivos a Docentes Investigadores del Ministerio de Educación de la Nación.

a la tradición del documento naturalista científico como al desarrollo del género del paisaje pictórico, en el contexto de los pintores del plenairismo y naturalismo compositivo del último tercio del siglo XIX. Es un trabajo introductorio, en el que se revisarán las ideas que plantean las representaciones del paisaje como documento geográfico o bien como constructo de un imaginario nacional, además de su correlación al servicio de la ciencia a través de la comitencia de un museo como el de La Plata, orientado a la historia natural y extendido a colecciones de arte, temáticamente relevantes en el contexto de dicha institución y en la cultura de la época.

Los paisajes referidos integran un conjunto muy valioso de pinturas que decoran las dos rotondas centrales del edificio de planta elíptica del MLP, la del vestíbulo de ingreso en la planta baja y de la planta alta. Ambos espacios de distribución señalan el inicio y la finalización del recorrido por las salas del museo. El partido arquitectónico del museo compone el modelo tridimensional de la evolución según el sentido de recorrido evolutivo circular que siguió Francisco Moreno –fundador y primer director del museo– para su diseño. Como indica Irina Podgorny al respecto:

La transformación del camino de la evolución en un movimiento circular simplificaba los procesos y ratificaba la única dirección de ese camino, que, por otro lado, para saltar al nivel superior, volvía a pasar por la rotonda de entrada. De esta manera, la rotonda poblada de paisajes vacíos e indios amenazantes, descripta como nodo central de la evolución, se parecía a un regreso necesario al origen, condición de posibilidad para saltar a la civilización.²

Como dice el mismo Moreno: “En los espaciosos salones altos tendrán amplio lugar las creaciones del arte en general, que es la fusión de otros aislados”.³

De las dieciséis pinturas de la rotonda de la planta baja, ocho son de gran formato (330 x 200 cm) y están distribuidas en el perímetro y dispuestas en los entrepaños de muro enmarcados por pilastras; y ocho son más pequeñas (50 x 190 cm), y se ubican sobre los dinteles de las puertas que dan ingreso a los pasillos que abren desde ese espacio central hacia las salas y dependencias del museo. Todas las obras fueron pintadas al óleo y sus soportes son telas adosadas al muro o paneles de zinc.⁴

2 Francisco Moreno parecía seguir en esto a Albert Gaudry, conocido promotor de una arquitectura de museos de paleontología basada en el camino de la evolución, con una planta que sugiriera una circulación circular, tal como es la planta elíptica del MLP. Irina Podgorny. *El sendero del tiempo y de las causas accidentales. Los espacios de la prehistoria en la Argentina 1850-1910*. Rosario, Protohistoria, 2009, pp. 192-193.

3 Francisco Moreno. “El Museo de La Plata”, *Revista de La Plata*, N° 22, abril de 1887, p. 381; citado en: Irina Podgorny, *El sendero del tiempo y de las causas accidentales*, op. cit., p. 192.

4 Federico A. Carden. *Los murales del Museo de La Plata*. La Plata, Fundación Museo de La

Los murales de gran formato representan escenas del actual territorio argentino en tiempos prehistóricos, escenas de la vida indígena histórica y algunos paisajes. Las pinturas de pequeño formato son paisajes. Siguiendo el catálogo general de obras del patrimonio del museo elaborado por Guiomar de Urgell,⁵ dos de las obras son de José Speroni:⁶ *Paisaje nevado* y *Paisaje de río*. Las restantes seis están catalogadas en esa publicación como de autoría anónima. Sus títulos son: *Paisaje tormentoso*, *Paisaje arbolado*, *Paisaje campestre*, *Paisaje nuboso*, *Paisaje soleado con montaña* y *Paisaje de montaña nevado*. Las obras de Speroni están firmadas y las otras pinturas no. Al estar emplazadas a cuatro metros de altura, estas pinturas no son apreciables en detalle por el visitante y al circular por el museo se pierden con tanta información, sin embargo, desde algunos puntos de vista estratégicos pueden vislumbrarse estas imágenes representativas de la diversidad geográfica del territorio argentino. Por su ubicación se puede considerar que tuvieron en su origen y aún hoy, una finalidad probablemente más decorativa que los grandes murales a los que acompañan.⁷

Por otra parte, la planta circular de la rotonda central con las pinturas de grandes dimensiones en sus muros (figura 1), recuerda la disposición de los panoramas, esos dispositivos visuales que combinaban arte y técnica, surgidos a fines del siglo XVIII y muy utilizados en el siglo XIX para representar vistas urbanas, escenas de batallas o paisajes.⁸ Eran gigantescas pinturas circulares que permitían una visión de 360°, se apreciaban desde un único punto de vista central y daban ilusión de profundidad espacial mediante el uso yuxtapuesto de perspectivas múltiples.⁹ El panorama

Plata Francisco Pascacio Moreno, 2009.

5 Guiomar de Urgell. *Arte en el Museo de La Plata*. La Plata, Fundación Museo de La Plata Francisco Pascacio Moreno, 1995.

6 Juan José Speroni (La Plata, 1875-1951) fue un pintor argentino, ilustrador y decorador; abuelo del poeta Roberto Themis Speroni. Junto con Atilio Boveri fue responsable de la decoración de la cúpula y vestíbulo del Edificio fundacional del Teatro Argentino (La Plata) como también la realización de varias escenografías de aquel momento. Intervino en los murales internos del MLP que se inauguraron conjuntamente el 19 de noviembre de 1889; su obra *La Caza del Guanaco* se ubica en el hall central de entrada al mismo. Se dedicará a la ilustración del suplemento de *La Protesta*. Andrea Núñez. Tesis de licenciatura de Arte Facultad de Artes, Universidad Nacional de La Plata, 2021, inédito. Claudia Chacón, "José Speroni", en E. Sánchez Pórfido (coord.): *Maestros de la pintura platense, 18 pintores de la ciudad*. La Plata, La Comuna ediciones, 2005.

7 Federico A. Carden, *Los murales del Museo de La Plata*, op. cit.

8 María Dolores Bastida de la Calle. "El Panorama: una manifestación artística marginal del siglo XIX", *Revista Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII, Historia del Arte* N° 14, 2001 pp. 205-217. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ETFVII/article/view/2378/2251>

9 Paula Bruno. "Genealogías de los dispositivos inmersivos. Los panoramas de rotonda decimonónicos", en M. de Angelis (ed.): *Imágenes, cuerpos, dispositivos*. Buenos Aires, Sans Soleil, 2019, pp. 12-23. Disponible en: https://www.academia.edu/42243355/Im%C3%A1genes_cuerpos_dispositivos

funcionaba como un medio inmersivo y esa experiencia perceptual se posiciona como crucial en la cultura visual decimonónica. En este sentido podemos pensar la vista de panoramas como un modo de recepción ya familiar para los visitantes del MLP que se enfrentaban a los murales de la rotonda y que se combinaba con el peculiar régimen de curiosidad...

...que desde los palacios renacentistas y los gabinetes cuasi-científicos del Barroco, a los tipos de exposición del siglo XIX introducen al sujeto en unos espacios con pretensiones de totalidad, los museos universales, de arte, de geología, de historia natural, de artes decorativas, de etnología.¹⁰

Es decir, “una orientación incorporada de los sujetos hacia el mundo de los objetos”.¹¹ Con el panorama se buscaba que el observador se sumergiera en ese otro lugar que componían las vistas. Si los panoramas entonces consistían en pinturas circulares con una visión central de 360° alrededor del espectador, la visita de la rotonda del MLP con la serie de murales grandes y pequeños, induce al espectador a una experiencia bastante cercana a la comentada, logrando en este la sensación de estar inmerso en una realidad que se remonta la esa historia natural compilada, clasificada, secuenciada. Y esto como una antesala a las vitrinas de las diversas salas de historia natural que funcionan a manera de dioramas para ilustrar sobre las especies autóctonas, y las diversas ramas de las ciencias naturales. En el caso de los murales podemos pensar en convidar al visitante a sumirse en las imágenes del territorio argentino y de un pasado remoto, prehistórico, acontecido en ese territorio, que a su vez obraba de instrumento educativo.

Retomando el asunto de la autoría de los paisajes y según nuestra indagación de archivo, el siguiente documento confirma que Luis De Servi¹² fue autor de 6 de los frisos pequeños. En esta nota el artista reclama el pago de su trabajo para el MLP:

10 Fernando Estévez. “Fetichismo, fantasmagoría, desechos y lo dado a ver en el museo”, *Museo y territorio* N° 4, diciembre 2011, pp. 43-48. Disponible en: <http://nuevamuseologia.net/wp-content/uploads/2016/01/museoyterritorio04.pdf>

11 *Ibid.*

12 Luis Di Servi nació en Lucca, Italia, el 4 de junio de 1863 y falleció en la misma ciudad el 25 de junio de 1945. Desde 1885 tuvo una destacada actuación en el Río de La Plata. En Buenos Aires pintó numerosos retratos y se destacó en la realización de pinturas históricas y especialmente por la decoración del Salón Blanco de la Casa de Gobierno. Estudió con Luigi Norfino en la Academia de Bellas Artes de su ciudad natal. Principalmente retratista dejó entre otros, los retratos de José de San Martín, Roque Sáenz Peña, Ramón Falcón, y de historia nacional como La jura de la Bandera por Manuel Belgrano. Fue premiado en el Salón Nacional de Río de Janeiro en 1899 y 1917. Viajó por el Amazonas, Bahía y Pernambuco pintando escenas típicas. En la Argentina actuó entre 1885 y 1911, año en que se presentó en el Salón Nacional. En 1885 realiza la decoración de la rotonda de ingreso al Museo de La Plata y en 1886 el vestíbulo de la Cámara de Senadores de Buenos Aires. Luego de una breve estadía por Italia en el 1889 De Servi arriba nuevamente a Argentina, donde continúa con su trabajo. Tuvo una destacada actuación en París, Londres y Génova. Expuso en Roma en 1926, y presentó una retrospectiva en la Galleria Geri di Milán.



FIGURA 1. Museo de La Plata. Rotonda de la planta baja con murales. Centro de Documentación e Investigación de la Arquitectura Pública (CeDIAP) - Agencia de Administración de Bienes del Estado (AABE)- IDENTIFICACION UNICA: 0693-07539.

La Plata septiembre 13/87

Señor Ministro de Obras Públicas
Sr. Don Manuel B. Gonnet

Luis De Servi ante VE respetuosamente expone, que habiendo concluido los trabajos de pintura que me fueron encargados para decoración del Museo de esta ciudad, cuyo importe total es de 2.282,50 \$ y habiendo recibido del Señor director del Museo la suma de \$ 840, a cuenta, queda a mi favor un saldo de (1442,50 \$ m/n) mil cuatrocientos cuarenta y dos pesos con cincuenta centavos.

El importe de dichos trabajos se subdivide de la siguiente manera:

1° por cuatro grandes cuadros en la rotonda. Escenas antiguas a 200\$: 800

2° por 24 vasos peruanos pintados en el frontispicio del Museo a 5\$: 120

3° por un cuadro perdido por la humedad de la pared 100

4° por 7 paisajes sobre las puertas de la rotonda a 37,50\$: 262,50

a la vuelta 1282,50

5° Por 18 cabezas de indios a 50\$: 900

6° Por indio de cuerpo entero del natural: 100

Total: 2.282,50

a deducir valor recibido 840

\$1442,50

Por lo que respecta a la partida de \$800 por los cuadros de la rotonda, acompaño el conforme del Señor director, siendo de notar que he rebajado a la mitad el precio convenido de uno de los cuadros murales contratados, por haberse

inutilizado la humedad de la pared, en que se ordenó pintarlo, causa completamente ajena a mi trabajo.

Me permito solicitar a VE se sirva ordenar el pago de dicha suma por haberme manifestado el Señor director del Museo que así debía proceder.

Es justicia

Firma Luis De Servi¹³

En el documento, Luis De Servi menciona la ejecución de siete paisajes sobre los dinteles de las puertas de la rotonda, pero encontramos actualmente que, de los ocho totales, dos pertenecen a Speroni, por lo que entonces los restantes seis corresponderían a De Servi. No se han hallado más detalles de los temas escogidos para cada paisaje de modo de poder precisar cuál sería el cuadro que falta ni cuál el motivo de su desaparición, asumiendo que los que se ven actualmente son de este artista y han sobrevivido a la fecha.

Sabemos que el encargo lo realizó Moreno, ya que, en el expediente sobre la autorización para el cobro del trabajo expone:

Señor Director Ejecutivo

Las pinturas que cobra el Señor Luis De Servi han sido ejecutadas de acuerdo a la autorización verbal que recibí del Señor Gobernador de la Provincia y del Ministro de Obras Públicas, durante la administración pasada para contratarlas en mi carácter de presidente de la Comisión del edificio del Museo. El trabajo se ha ejecutado en las mismas buenas condiciones de los análogos que existen en este edificio y su precio es muy módico siendo el mismo pagado a los señores Giúdice, Ballerini y Medilaharzu.

No encuentro por lo demás nada que observar a la cuenta que presenta el Señor De Servi que es exacta en todas sus partes.

Dios guarde a UD

Museo La Plata

Noviembre 3/87

Firma Moreno¹⁴

Por lo que se desprende del documento, la contratación de De Servi parece haber sido directa. ¿Podemos suponer la existencia de un vínculo previo entre el director del Museo y el artista? ¿O que su familiaridad estuvo dada por la concurrencia de ambos al mismo

13 "1887. Ministerio de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires La Plata. Letra D; Número 160. Sección 4°. De Servi, Luis sobre cobro de pesos por trabajos de pintura efectuados en el Museo", Archivo Histórico de la Provincia de Buenos Aires "Dr. Ricardo Levene". Tribunal de cuentas, Exp. 33-1-5a.

14 "1887. Ministerio de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires La Plata. Letra D; Número 160. Sección 4°. De Servi, Luis sobre cobro de pesos por trabajos de pintura efectuados en el Museo", Archivo Histórico de la Provincia de Buenos Aires "Dr. Ricardo Levene". Tribunal de cuentas, Exp. 33-1-5a Tribunal de cuentas-Exp. 33-1-5a.

círculo de las artes en la época, y ello conduce al director a la contratación? En la indagación acerca de las posibles relaciones que ligaban a Francisco Moreno con De Servi, podemos suponer que ambos se deben haber cruzado en algunos de los ambientes artísticos o intelectuales de la época. Dado que las actividades de Moreno fueron varias y diversas, pudieron ser los lazos de sociabilidad con los que interactuaba, que abarcaban redes comerciales, políticas, diplomáticas, científicas y las emergentes artísticas, las que le ofrecieran la posibilidad de conocer a los artistas activos en la época.¹⁵ Tal como fue su participación en el Ateneo,¹⁶ espacio cultural y artístico de Buenos Aires abierto desde 1892.

[El Ateneo] Fue desde el comienzo [...] un ámbito de debate, de discusión de ideas, fundamentalmente estéticas, literarias y también científicas (Eduardo Holmberg, Francisco Moreno, Carlos Berg, Ambrosetti, fueron activos miembros y dictaron conferencias en sus veladas).¹⁷

Por otra parte, se constata su gusto y apreciación por las artes visuales, a partir de la siguiente referencia: en la primera exposición de pintura, escultura y dibujo del Ateneo, Francisco P. Moreno compra para el Museo de Historia Natural de La Plata la pintura “el Retrato de Burmeister, realizada por Eduardo Sívori en 1893”.¹⁸

De igual modo, es posible que la relación de Moreno con el pintor De Servi haya podido estar mediada por Augusto Belín Sarmiento, el nieto del ex presidente y prócer argentino, quien resulta un agente fundamental en las vinculaciones artísticas del ambiente cultural de la época, entre Buenos Aires y La Plata. Augusto Belín Sarmiento¹⁹ en su actividad periodística, “firmó con sus iniciales una serie de críticas en El Diario en las que sacaba

15 Como señala Máximo Farro, “La empresa científica e institucional [que llevó adelante Francisco Moreno, fue] urdida mediante un abigarrado conjunto de colaboradores, formado por familiares, funcionarios políticos, estudiosos, coleccionistas, corresponsales de interior de país y naturalistas viajeros”. Es decir, las redes de sociabilidad fueron cruciales para consolidar la concreción del MLP. Máximo Farro. *La formación del Museo de La Plata*. Buenos Aires, Protohistoria, 2009, p. 19.

16 Francisco P. Moreno asumió como vocal del grupo en octubre de 1892 y en 1895 se hallaba a cargo de la nueva comisión de ciencias. Roberto Giusti. *Momentos y aspectos de la cultura argentina*. Buenos Aires, Raigal, 1954, p. 59.

17 *Ibid.*, p. 54 y citado en: Laura Malosetti Costa. *Los primeros modernos. Arte y sociedad en Buenos Aires a fines del siglo XIX*. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 2001, p. 349.

18 Roberto Giusti, *Momentos y aspectos de la cultura argentina*, *op. cit.*, p. 69 y citado en: Laura Malosetti Costa, *Los primeros modernos. Arte y sociedad en Buenos Aires a fines del siglo XIX*, *op. cit.*, p. 362. Es una de las cuatro pinturas vendidas de las seis ejecutadas por Eduardo Sívori para el primer Salón del Ateneo.

19 La presencia de Augusto Belín Sarmiento se constata ya en la primera reunión que se celebró el 23 de julio de 1892 en la casa de Rafael Obligado, para fundar el Ateneo. Roberto Giusti, *Momentos y aspectos de la cultura argentina*, *op. cit.*, p. 54.

a relucir sus latines”,²⁰ en relación a la exposición de pinturas, esculturas y dibujos del Primer Salón del Ateneo en 1893, es decir que también participaba de ese espacio cultural junto a Moreno. Pero sabemos que Moreno y Belín Sarmiento se conocían desde antes, ya que ambos coincidieron por varios meses desempeñándose en el Museo de La Plata.

A partir de la federalización de la ciudad de Buenos Aires en 1880, las instituciones de la Biblioteca Pública, el Archivo y el Museo quedan bajo la órbita de la Nación y entonces el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires crea otras nuevas bajo su jurisdicción,²¹ entre ellas, el Museo General y la Biblioteca Pública (ambas como dependencias del Ministerio de Gobierno) en 1884. En ese momento se instalan en la sede del Banco Hipotecario Provincial.²² Por un corto tiempo el director del MLP concentró en su persona la dirección del Museo y de la Biblioteca, la cual quedó bajo dependencia del Museo hasta nueva resolución; Moreno la consideró como una *sección* del Museo.²³ A partir de octubre de 1884 quedaron encargados de la Biblioteca Pública, el Inspector Bibliotecario Dr. Juan F. (ilegible en el documento original) y el mismo Moreno. Pero, presumiblemente desde comienzos de 1885 el cargo de Inspector de la Biblioteca fue desempeñado por Augusto Belín Sarmiento, hasta diciembre de ese año cuando presenta su renuncia.²⁴

Siguiendo con la idea de que Belín Sarmiento pudo mediar en la relación entre Moreno y De Servi, sabemos que en mayo de 1888 el artista se presenta ante un escribano público,

que confiere poder especial a Don Augusto Belín Sarmiento para se presente ante el Ministerio de Obras Públicas, cobrando la suma de mil trescientos cincuenta pesos moneda nacional que se le adeudan [a De Servi] por trabajos de pintura ejecutados para el gobierno [de la provincia de Buenos Aires] y para que cobre también del Director del Museo de esta ciudad la suma de doscientos pesos de la misma moneda, valor de un cuadro al óleo que ha vendido a su establecimiento.²⁵

20 Roberto Giusti. *Momentos y aspectos de la cultura argentina*, op. cit. y citado en: Laura Malosetti Costa. *Los primeros modernos. Arte y sociedad en Buenos Aires a fines del siglo XIX*, op. cit., p. 355.

21 Con fecha 27 de julio de 1886 se aprueba por Ley Provincial el Decreto del PEN del 27 de septiembre de 1884, mandando entregar a la Nación los edificios públicos que le pertenecían a la provincia sitos en la Capital Federal. Libro de Sesiones de la Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires, *Leyes y Decretos*, año 1886.

22 Actual edificio de la Presidencia de la Universidad Nacional de La Plata.

23 Ayelén Dorta. *Espacios bibliotecarios de lectura: constitución y desarrollo de la Biblioteca Pública de la Provincia de Buenos Aires en La Plata (1884-1891)*. Tesis de grado, Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Memoria Académica, 2017. Disponible en:

<http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1651/te.1651.pdf>

24 *Ibid.*

25 "1888. Ministerio de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires La Plata. Letra L; Número 70; Sección 3°. De Luis De Servi por cobro de pesos por retratos al óleo de los

Los trabajos adeudados por el Ministerio de Obras Públicas refieren al encargo que “Por resolución del P.E. de 23 de febrero de 1886 y 18 de enero del corriente año [1887] [se lo autoriza para], hacer en una sola tela los retratos de los miembros de la Junta Gubernativa de 1810”.²⁶ En estas resoluciones no se determina el precio final, por lo cual el artista luego de terminar su trabajo se ve en la situación de tener que gestionar mediante notas al Ministro de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires el pago de su producción. En el expediente consta que ante la dificultad de determinar el precio de la obra reclamado por De Servi, la Contaduría General de Gobierno nombra a Augusto Belín Sarmiento para tasar el cuadro ejecutado por el artista. Es decir, que podemos concluir que Belín Sarmiento conoce cercanamente a De Servi, ya que lo representa como apoderado y está al tanto de su actividad en La Plata.

A partir de este recorrido y enlazando las posibles relaciones que los protagonistas de este relato hayan podido establecer entre sí, podemos decir que efectivamente Francisco Moreno conocía a Augusto Belín Sarmiento y que éste era cercano al artista Luis De Servi siendo probable que la contratación directa del pintor se haya producido a través de Belín Sarmiento como intermediario.

Considerar a Moreno como presunto comitente directo del encargo, nos lleva a tratar de acercarnos al sentido de incluir obras de arte en un museo de historia natural. Podemos pensar que sus intenciones se relacionaron con su iniciativa más general de crear un museo donde abordar el estudio del hombre. En el MLP este objetivo se incluyó en un plan más general, según las intenciones iniciales de su fundación, concebido como un museo general de la Provincia, donde tendrían lugar las artes y la industria. El museo contendría la historia del territorio, desde los más antiguos sedimentos hasta las manifestaciones del genio contemporáneo nacidas de este suelo, es decir, el sitio del hombre en la naturaleza se enlazaba con el lugar del hombre en el territorio argentino.²⁷ El gobierno provincial entendía que esta nueva institución tendría un carácter general, que además de dedicarse al estudio de la naturaleza local destinado a especialistas, funcionaría como un centro de instrucción general, resaltando

ex Gobernadores”, Archivo Histórico de la Provincia de Buenos Aires “Dr. Ricardo Levene”. Tribunal de cuentas, Exp. 33-1-5b. Es posible que este poder se haya otorgado por ausencia de De Servi que en esos meses regresó brevemente a Lucca, Italia.

26 “1887. Ministerio de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires La Plata Letra D; Número 174. Sección 3°. De Servi Luis cobrando la ejecución del cuadro al óleo representando la Junta Gubernativa de 1810”, Archivo Histórico de la Provincia de Buenos Aires “Dr. Ricardo Levene”, Tribunal de cuentas Exp. 33-1-7-5.

27 Irina Podgorny y María Margaret Lopes. *El desierto en una vitrina. Museos e historia natural en la Argentina, 1810-1890*. México, LIMUSA, 2008.

su función educativa hacia los habitantes de la provincia.²⁸ Las acciones de Moreno, como sostiene Irina Podgorny, se incluyen entre aquellas de “individuos flexibles a los rumbos de la política”²⁹, que lograron aunar su prestigio personal y sus redes sociales con los presumibles intereses de la nación, o la provincia en este caso. Es decir, Moreno consiguió fundir sus intereses de científico de fundar un museo de historia natural a las pretensiones de la Provincia de que ese establecimiento tuviera vocación general y cumpliera con una relevante función pedagógica. El Museo de La Plata pareció adaptarse en sus primeras décadas a esta concepción comprehensiva de un museo de historia natural, donde:

La ciencia, la industria y las bellas artes han puesto a contribución sus más espléndidas creaciones para hacer de este monumento el primero entre los de La Plata, por su solidez, su arquitectura, esencialmente típica, y además por la economía con que se ha levantado.³⁰

El MLP se presentaba como un símbolo de la grandeza argentina y de la Provincia, pero a su vez respondía a los condicionamientos que ofrecía el Museo Público (Nacional) de Buenos Aires, que aún conservaba reliquias históricas y algunas piezas de arte.³¹

Los niveles de sentido³² en los ocho paisajes

Según el catálogo de obras del MLP antes aludido, los títulos de los paisajes que nos ocupan son descripciones muy acotadas y dan cuenta de lugares geográficos y variaciones climáticas del territorio argentino. Las pinturas representan las características de los lugares enunciados con una figuración sin grandes detalles; se puede decir que son verosímiles y expresan lo que

28 Máximo Farro, *La formación del Museo de La Plata*, op. cit.

29 Irina Podgorny. “La mirada que pasa: museos, educación pública y visualización de la evidencia científica”, *História, Ciências, Saúde – Manguinhos* Vol. 12 (suplemento), 2005, pp. 231-264.

30 Francisco Moreno. “Museo Paleontológico de La Plata (Extracto de La Nación)”, *Revista de La Plata* N° 23, mayo de 1887, pp. 438-439. Citado en: Irina Podgorny, *El sendero del tiempo y de las causas accidentales...*, op. cit.

31 El Museo Público de Buenos Aires (Nacional después de la federalización de la ciudad) había sido fundado el 31 de diciembre de 1823 bajo tutela del Estado, durante el ministerio de Bernardino Rivadavia. Este museo si bien tenía como principal objeto la Historia Natural (contenía un acervo de muestras de la naturaleza argentina, colecciones de minerales, aves y de la fauna sudamericana), sin embargo, reunía otros objetos: reliquias de la historia local reciente, colecciones de medallas y algunas obras de arte. Aunque la operación de agrupar las medallas y los cuadros junto a las colecciones de la naturaleza se basaba no en su valor artístico sino por constituirse en testimonio histórico. Irina Podgorny y María Margaret Lopes. *El desierto en una vitrina...*, op. cit.

32 Junto a las descripciones iconográficas se puede traer a este estudio los niveles de sentido según Roland Barthes en *Lo Obvio y lo Obtuso. Imágenes, gestos, voces*. Buenos Aires, Paidós, 1986.

los títulos enuncian, una información básica sobre la llanura, el río, la sierra o precordillera y el suroeste patagónico. Asistimos a un primer nivel, el de la información de lo eminente, de los datos figurativos en superficie.

Al recorrer las pinturas a primera vista podemos observar que tratan de la representación de espacios naturales diversos del territorio argentino, especialmente en el área del suroeste y pampa húmeda. Los climas tonales generan variedad referencial. En estos ocho paisajes, a los que hay que salir a buscar con la mirada al ingresar a la rotonda del museo, se observan algunas singularidades con respecto al resto de las pinturas murales de gran formato. En estas obras más pequeñas, las seis de De Servi, según los datos recopilados y las dos de Speroni, el paisaje natural se expresa con plenitud. Los formatos son apaisados, se componen dentro de un plano general, en algunos casos con aproximaciones, mientras que en otros se expanden al horizonte, con vistas que se desarrollan de primer plano a plano general, incluso llegando a una panorámica, con profundidad de tres o cuatro planos. En De Servi se puede observar un modo más pictórico, es decir, un uso de la mancha y la pincelada ágil, mientras que, en Speroni, se percibe una construcción de las formas naturales en un equilibrio descriptivo entre línea y mancha. Las iluminaciones expresan el foco natural diseminado según los efectos climáticos que tratan de componerlas. Una retórica simple, directa, comprensible para lograr una pedagogía y sensibilidad del territorio argentino. Estas pinturas parecen estar ejecutadas en el lugar geográfico que representan, incluso con el abrigo o bajo las inclemencias del clima. El tratamiento plástico, a través de la pincelada suelta y el encuadre horizontal y frontal, vuelve palpables las particularidades de las vistas en la llanura, por ejemplo, en *Paisaje tormentoso* (figura 2). En esta imagen las pinceladas dinámicas, de herencia naturalista-impresionista, esbozan con manchas saturadas y tonalidades, los árboles a merced del viento y la tormenta en general, con un cielo predominante en grises y desaturaciones de azul con acentos de amarillos y blancos, que indican los claros lumínicos de los rayos en plena tormenta y el movimiento de las nubes, replicados en los bañados en primer plano. En *Paisaje nuboso* (figura 3) De Servi desarrolla su estilo de mancha directa, la tierra, llana se percibe a través de tres franjas entre quebramiento y pureza de color, señalados por un horizonte subrayado en tres planos cromáticos del ocre, la línea-plano naranja y el azul detrás, luego ese cielo entre celeste, blanco y amarillo, siendo protagonistas la luz y las formas de las nubes. Al decir de Carden,³³ estos murales pequeños como el resto de las pinturas guardan una coherencia estilística en su vertiente de manchismo (*macchiaoli*) y *plenairismo*; además se vinculan a los artistas que participaron en la

33 Federico A. Carden, *Los murales del Museo de La Plata, op. cit.*, p. 21.

producción de los grandes formatos, a los que se los reconoce como parte de la Escuela Argentina (los restantes murales de mayor tamaño, conocidos hoy, fueron realizados por los artistas José Bouchet, Reinaldo Giudice, Augusto Ballerini, Juan Jörgensen y Pablo Matzel, y en la década de 1920 Emilio Coutaret y Francisco Vecchioli).



FIGURA 2. Luis De Servi, *Paisaje tormentoso*, ca. 1887, óleo (mural sobre chapa zinc), 50 x 190 cm. Bruno Pianzola, Laboratorio de Fotografía del Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

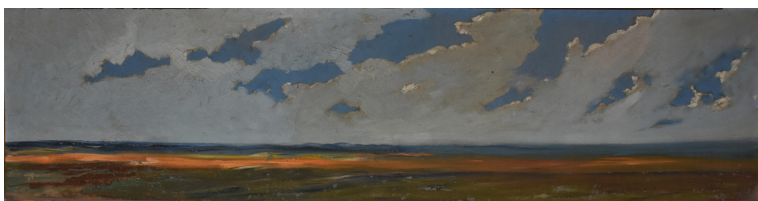


FIGURA 3. Luis De Servi, *Paisaje nuboso*, ca. 1887, óleo (mural sobre chapa zinc), 50 x 190 cm. Bruno Pianzola, Laboratorio de Fotografía del Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

Paisaje arbolado (figura 4) presenta en primer plano una vegetación en tonalidades claras, ocre, naranjas, amarillos, contrastando por tono con los verdes se pasa a un segundo plano amarillo que invita a la profundidad de una arboleda frondosa, con una variedad de tonos en verde, del tinte al matiz, detrás un cielo de luz en clave intermedia alta. La preponderancia del manchismo en estas obras de De Servi demuestran su versatilidad frente a pinturas histórico-alegóricas de factura académica que realiza en esos años para el Salón Blanco de la Casa Rosada. En *Paisaje campestre* (figura 5) les otorga protagonismo a las luces del cielo, en un cruce entre nubes y sol, a los amarillos y las tonalidades de azules desaturadas al tinte y tonos, como a su reflejo, en un espejo de agua, en los bañados de ese campo y pastizales. Agua, pasto, cielo con un horizonte vasto, composición en la cual el amarillo es protagonista, a través de una pincelada que genera las formas, y el empaste, las texturas. Es una de las obras más pictóricas, en el sentido de un paisaje puro, respecto del resto de las obras estudiadas aquí y de aquellas que completan la colección.

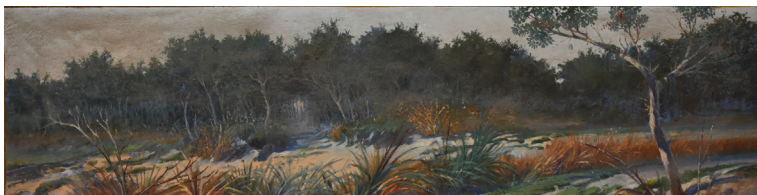


FIGURA 4. Luis De Servi, *Paisaje arbolado*, ca. 1887, óleo (mural sobre chapa zinc), 50 x 190 cm. Bruno Pianzola, Laboratorio de Fotografía del Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

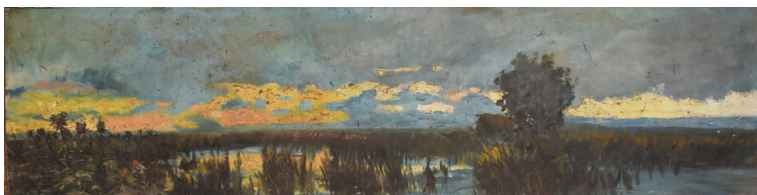


FIGURA 5. Luis De Servi, *Paisaje campestre*, ca. 1887, óleo (mural sobre chapa zinc), 50 x 190 cm. Bruno Pianzola, Laboratorio de Fotografía.

Paisaje de montaña nevado (figura 6) y *Paisaje soleado con montaña* (figura 7) presentan un tratamiento de mancha más estructurante de las formas correspondientes a tales accidentes geográficos, demostrando una geometrización de estas como también una segregación de planos; en ambas se puede percibir como las tonalidades denotan los efectos lumínicos sobre las claridades de superficie, sea la nieve, el agua, o los minerales característicos de la cordillera. En la figura 6, la luz diáfana se expresa en el contraste de blancos, ocre, tierras y azules, a través de una clave mayor, mientras que la armonía de la figura 7 se establece a través de una clave tonal intermedia, dando énfasis al agua cristalina de la montaña.

En el caso de las pinturas realizadas por José Speroni, observamos en *Paisaje de río*, (figura 8) una representación de los motivos naturales, río, vegetación y cielo, dentro de una composición en la que el pintor trabaja con un espacio de mayor profundidad, una perspectiva aprehensiva, que se percibe a partir de la incorporación de botes amarrados a un muelle, otro con alguien remando, en el cuadrante derecho y un velero. Este paisaje ya no representa la naturaleza plena, sino que estamos frente a una vista organizada, un cruce entre naturaleza, historia natural y paisaje habitado, transitado. En su estilo, Speroni sintetiza ese naturalismo a través del equilibrio entre el dibujo y lo pictórico, es decir entre la mancha y la línea. La armonía entre los elementos plásticos se establece con la horizontal y el leve contraste de la vertical de la vela y la arboleda del cuadrante izquierdo, en el que predominan las luces cálidas, amarillos,

ocres, frente a una clave lumínica tonal en azules, verdes y blancos. La visión natural domina el conjunto.

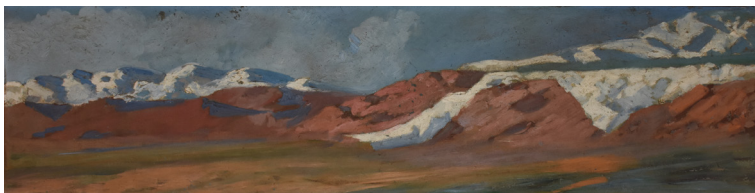


FIGURA 6. Luis De Servi, *Paisaje con pico nevado*, ca. 1887, óleo (mural sobre chapa zinc). 50 x 190 cm. Bruno Pianzola, Laboratorio de Fotografía del Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

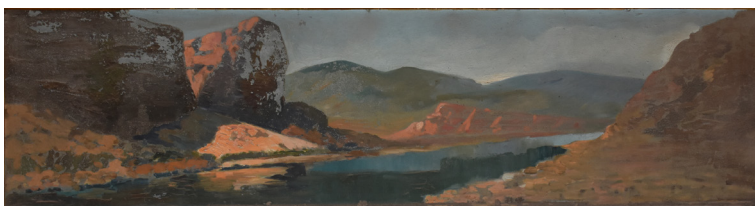


FIGURA 7. Luis De Servi, *Paisaje soleado con montaña*, ca. 1887, óleo (mural sobre chapa zinc), 50 x 190 cm. Bruno Pianzola, Laboratorio de Fotografía del Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.



FIGURA 8. José Speroni, *Paisaje de río*, ca. 1887, óleo (mural sobre chapa zinc), 50 x 190 cm. Bruno Pianzola, Laboratorio de Fotografía del Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

En su *Paisaje nevado* (figura 9) llama la atención la vista frontal y el contraste de la verticalidad del pico nevado con el encuadre horizontal. Asimismo, la paleta reducida, casi monocroma, de azules en tinte, tono y leve quebramiento en las luces (como acentos) refuerza la imagen como tal del paisaje que, siendo verista, impacta por su potencia formal y lumínica. El pintor con una justa armonía de los elementos da cuenta de tal imponente recurso geográfico del territorio argentino en el sur, próximo a los hielos continentales, la cordillera en toda su magnitud.



FIGURA 9. José Speroni, Paisaje de montaña nevado, ca. 1887, óleo (mural sobre chapa zinc), 50 x 190 cm. Bruno Pianzola, Laboratorio de Fotografía del Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

A partir de este análisis sucinto de los elementos plásticos que conforman aspectos del estilo particular y del diálogo o correspondencia con el conjunto de las pinturas, podemos avanzar en algunos otros aspectos que vinculen las pinturas a su función pedagógica.

Aún hay una investigación pendiente, dado que no se han podido encontrar hasta la fecha fuentes documentales que demuestren la posibilidad de que estas representaciones formaran parte de un plan organizado con fines de divulgación de la ciencia o como documentos visuales de la historia natural. Asimismo, aún no pudimos constatar si los artistas trabajaron *in situ* o si se basaron en fuentes de época o interpretaciones de las descripciones y fotografías de las expediciones de Francisco Moreno.³⁴ No obstante, es importante retomar en la interpretación, la propia formación artística de estos pintores y el campo artístico de la época, en la que el debate sobre el género paisaje y el arte nacional es clave en ese período de fin de siglo; subrayando además el camino transitado por las representaciones de la naturaleza y el territorio en las imágenes de viajeros y expedicionarios, y la construcción de este tropo en la literatura argentina.

34 Si bien, como decimos, no hemos encontrado datos que confirmen puntualmente la utilización de fotografías como referencia visual directa de los artistas que realizaron los paisajes estudiados aquí, podemos mencionar que en la exhibición de las colecciones del Museo de La Plata realizada en noviembre de 1885, antes de la inauguración del edificio actual, es decir en la sede del antiguo Banco Hipotecario, se exhibieron 200 fotografías que recuerdan tipos y paisajes de la República que Moreno había tomado de sus excursiones científicas. No tuvimos acceso aún a esta colección fotográfica, pero esta constatación apoya la presumible idea de que sus tomas fotográficas hayan podido servir de referencia para los paisajes. Francisco P. Moreno. "Carta al corresponsal de La Nación, 18 de noviembre de 1886", Revista de La Plata N° 13, año II, pp. 378-388. Por otro lado, si pudimos verificar que, al menos uno de los murales de gran tamaño, El paso de Uspallata ubicado en la rotonda de la planta alta del MLP, de Reinaldo Giudice fue realizado en base a la fotografía de la cumbre del Espinacito en la Cordillera de los Andes, tomada por Moreno durante sus expediciones. La Nación, "Museo Paleontológico de La Plata", (extracto) Revista de La Plata N° 13, año II, pp. 437-440. Si bien hay una investigación pendiente en este punto, estos datos apoyan la hipótesis de que los artistas pudieran basarse en las tomas fotográficas de Moreno para realizar algunas de las pinturas.

La polisemia del concepto de paisaje se encuadra también en las tensiones entre naturaleza y cultura, entre arte y ciencia, y entre el dato natural y la representación que da la mirada o posición del sujeto. Esta interrogante se presenta dado la ausencia de fuentes fehacientes con respecto al viaje a cada uno de estos lugares por parte de los artistas mencionados. Más allá de las conjeturas, el elemento distintivo de estos paisajes (la cordillera y los cerros nevados del sur, las sierras y el río en la precordillera, el campo y los bañados en la llanura pampeana) no es solo el accidente geográfico sino la luz que recorre los diferentes relieves, la intensidad con que se refleja en un juego cromático en el agua, del río o los bañados, por ejemplo.

En el nivel de sentido de las significaciones, se pueden llegar a inferir indicadores de la geograficidad en el arte, tanto las referencias territoriales más generales, como las convenciones pictóricas que se transforman respecto de esa herencia previa. El modelo de representación no se basa en los relatos de viajeros, pero indudablemente la geografía es el motivo dominante. Las relaciones entre paisaje natural y paisaje cultural están esbozadas en estas obras. ¿Son vistas o paisajes? Lo natural y su percepción, tal como se interpretan en estas representaciones, demuestra que la visión es cultural, es decir que parte de algún tipo de experiencia de figuraciones previas, en unos casos, de evocaciones académicas o naturalistas en otros. Es decir que no es sólo una escena natural ni la representación de una escena natural, sino una representación intervenida de una escena natural, una traza o un ícono de la naturaleza en la naturaleza misma.³⁵

Desde el punto de vista del sentido que provee el motivo iconográfico, el paisaje se vincula a la cosmovisión en tanto experiencia del mundo, lo que implica la biodiversidad del territorio argentino. Con el desarrollo de nuevas ciencias, como la geografía y ecología, se incorporó la noción de cultura al paisaje. Este aspecto nos lleva al tercer nivel de análisis, que puede subyacer y enlazar la herencia histórica que se observa en algunos estudios acerca de la producción de imágenes en territorio sudamericano a partir de las acciones, ideas y legado de Alexander von Humboldt³⁶ y el despliegue de un atlas que confluyó en la creación de la geografía moderna y diversos modos de representación. En cierto modo hay un contacto con estas pinturas descriptivas con la función implícita de su exhibición en el museo de ciencias, decorar sí, pero sobre todo divulgar un conocimiento, el del territorio cuyo aspecto figurativo

35 W. J. Thomas Mitchel. *Landscape and Power*. Chicago, The University Chicago Press, 2002, (traducción para uso interno Cátedra Historia del Arte 6, Facultad de Artes, Universidad Nacional de La Plata, a cargo de Inés Fernández Harari).

36 Alexander von Humboldt. *Kosmos. Entwurf einer physischen Welt-beschreiben*, Stuttgart, Tübingen, 1854. Traducción castellana: Comos (4T.) Madrid, 1874.

es el paisaje, que resulta de inscribir los artefactos construidos por los humanos en una matriz ambiental, es decir, en el conjunto de vectores que constituyen el ambiente, que a su vez se deriva de la transformación de la matriz biofísica de base. La naturaleza transformada por los humanos es el medioambiente. La visión de aquella, según una perspectiva desacralizada y desprovista de narratividad, se inicia con el racionalismo ilustrado y fue adquiriendo forma a través del desarrollo del pensamiento científico, que en el ámbito americano y local comienza con la figura clave de Humboldt.

Como científico natural, la actitud de Humboldt frente a la naturaleza fue la de descomponer y separar, pero su sensibilidad cultivada en pleno romanticismo lo impulsaba a prolongar sus investigaciones con una imagen unitaria y espiritualizada de la naturaleza, donde cada fragmento debe hablar del todo. La tentación de descomponer y diseccionar acecha al observador dice Humboldt, pero, “El poder de la naturaleza se revela[...] en la conexión de impresiones, en la unidad de emociones y de efectos que se producen en cierto modo de una sola vez”.³⁷ Esta actitud se asimila a la que Georg Simmel postula al considerar que la naturaleza en su sentido profundo nada sabe de individualidad y que, al ser reconstruida por la mirada del hombre, que la divide y la aísla en unidades distintas, obtiene individualidades llamadas *paisaje*.

El paisaje en su forma artística surge como una prolongación siempre más estilizada del proceso mediante el cual aprehendemos el paisaje, en su sentido genérico, es decir como impresión inmediata ante cosas puntuales pertenecientes a la ‘naturaleza’. Lo que hace el artista [es] entresacar de la corriente caótica e infinita de lo inmediatamente dado una parte, concibiéndola y configurándola como un todo autocontenido y autónomo y cercenando los hilos que la vinculan con el universo para volver a tejerlos autorreferencialmente.³⁸

Por otro lado, el paisaje pictórico en la época de Humboldt había acometido ya el movimiento avanzado sobre la impresión directa, sobre la concordancia con la sensibilidad anímica subjetiva, las variaciones del clima, la luz y la atmósfera. En este sentido, ya no era solo el registro del espacio perspectivo o un género convencional. Estos nuevos rasgos del paisaje pictórico hallan su correspondencia en la intención de Humboldt de desarrollar una climatología comparada, avizorando el tránsito del concepto estético de paisaje a uno científico, que desplaza al sujeto de la mirada reflexiva y contemplativa sobre la naturaleza para alcanzar un saber que garantizara el conocimiento y la manipulación

37 Fernando Aliata y Graciela Silvestri. *El paisaje en el arte y las ciencias humanas*. Buenos Aires, Centro Editor de América Latina, 1994, p. 151.

38 Georg Simmel. *Filosofía del paisaje*. Casimiro, Madrid, 2013, pp. 9 y 12.

del planeta, densificando el concepto de paisaje de manera inédita y revolucionaria.³⁹ Y esta ciencia geográfica moderna que Humboldt funda requiere de la confianza en la observación visual directa⁴⁰ que el surgimiento del paisaje pictórico había preparado.⁴¹

A esta aproximación a la naturaleza que propone Humboldt se suma otra implicancia que se relaciona con el papel didáctico que deben cumplir los paisajes: la necesidad de que el enfoque científico de la naturaleza se introduzca en el espacio público de la burguesía para difundir los secretos de la tierra.

Como ya mencionamos, no podemos confirmar que los paisajes estudiados hayan sido capturados *in situ* o que estuvieran orientados por una mirada científica,⁴² pero entendemos que estos paisajes asumen una función pedagógica y colaboran en la interpretación evolutiva que pretende materializar el edificio del museo junto a los fósiles exhibidos, al participar en ese espacio público con una actitud entre decorativa y de citación del territorio geográfico argentino.

En este sentido, la solicitud del comitente –respecto a los motivos geográficos representados– quizás tuvo la pretensión de hacer presentes al interior del Museo aquellos ámbitos geográficos diversos que caracterizan el territorio argentino. A modo de imágenes que evocan lo que es la Argentina: paisajes que definen regiones y provincias y que otorgan un sentido artístico al territorio, funcionando como artefactos visuales de mediación, dado que el paisaje es un médium.⁴³ Esta vocación empaata con la de los museos –de historia natural en este caso– de ser una muestra de la cadena natural de referencias lo más universal posible.⁴⁴

Por otra parte, más allá del contenido científico natural que emanaba del orden de exhibición de las colecciones, para Moreno el

39 Fernando Aliata y Graciela Silvestri, *El paisaje en el arte y las ciencias humanas*, op. cit.

40 Humboldt en esto retoma a Goethe, "Para el conocimiento de la tierra, el hombre debe así, primero, observar, en el sentido primario, goethiano, de ver: estas observaciones guardan para Humboldt una unidad estrecha con las leyes naturales". *Ibid.*, p. 151.

41 Graciela Silvestri. "Cuadros de la naturaleza. Descripciones científicas, literarias y visuales del paisaje rioplatense (1853-1890)", *Revista Theomai. Estudios sobre naturaleza, sociedad y desarrollo* N° 3, 1er semestre de 2001, pp. 1-20. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=297993>

42 En este sentido es interesante atender a la conclusión de Graciela Silvestri al respecto. Para esta autora los moldes humboldtianos recibidos en el Río de La Plata son eminentemente escritos y no visuales como tampoco científicos. Durante mucho tiempo la comprensión del territorio rioplatense provendrá de la palabra escrita. Aún hacia fines del siglo XIX, la rectora de las imágenes plásticas continuará siendo la literatura. A lo que se suma la constatada vacuidad del espacio plástico local ya señalada por la historia y la crítica del arte. *Ibid.*

43 W. J. Thomas Mitchel, *Landscape and Power*, op. cit.

44 Graciela Silvestri. "Errante en torno de los objetos miro. Relaciones entre artes y ciencias de descripción territorial en el siglo XIX rioplatense", en G. Batticuore, G. Klaus y J. Myers (comps.): *Resonancias románticas. Ensayos sobre historia de la cultura argentina (1820-1890)*. Buenos Aires, EUDEBA, 2005, pp. 225-243.

contenido del MLP “correspondía ‘a la historia física y moral de la República Argentina’”⁴⁵ y esa historia recorría desde la geología del territorio hasta las bellas artes. El director proyectaba en 1890, un museo que fuera para la exhibición de la grandeza argentina y la exploración del territorio. El MLP promovía la exploración de los territorios anejados a la Nación y los resultados de las expediciones eran depositados allí como patrimonio público. “El Museo como centro explorador del territorio hizo argentinos a los fósiles, a los sitios arqueológicos y a varias colecciones privadas. Los gliptodontes sin saberlo fueron parte del esplendor argentino”.⁴⁶

Esta disposición de Moreno hacia una *historia física y moral* puede ser articulada con el contexto intelectual positivista de la época y las aportaciones de H. Taine⁴⁷ acerca de la relación entre las ciencias morales y la naturaleza. Se trata de las premisas que en el arte impulsó Taine, quien siguiendo un método análogo entre la estética y las ciencias naturales había probado la exacta correspondencia que existe entre una obra y el medio en que se ha producido, sin que el resultado sea imitativo sino de concordancia. ¿Estas ideas alimentaron las elecciones del comitente de las obras o las decisiones plásticas de los artistas?

Retomando nuestro análisis en un tercer plano de significación, convenimos con Graciela Silvestri que, si bien la naturaleza se subordina a la cultura, en la tradición representativa triunfa la convención, que se impone indirectamente (a través de los cuadros) o directamente a través de textos escritos. La pintura de paisaje se pensó como un elemento central dentro de las ilustraciones científicas o documentales. Esta cierta funcionalidad al ordenamiento de la naturaleza conlleva otros aspectos del plano significativo, aquello que excede a la datación, a lo aprehensible. Aquí surge lo obtuso, el enmarque histórico, referencial, la elaboración de las herencias científicas y artísticas que aparecen como indicios en este repertorio. ¿Qué funciones sociales o destinos cumplieron estas pinturas, que usos de tales representaciones? En este sentido importa introducir en el análisis, no sólo la cuestión de la comitencia y destinatarios, sino también el *género*:

Gombrich plantea en este sentido algo que luego será el eje de muchas de sus reflexiones posteriores: la cuestión de la asunción de la imagen en relación con su género. No se llegará a comprender qué o cómo se representa sin considerar de qué tipo de imagen se trata, con qué fines fue realizada y para quiénes. Estas consideraciones resultan indispensables a la hora de considerar la imbricación

45 Irina Podgorny. “De razón a Facultad: Ideas acerca de las funciones del Museo de La Plata en el período 1890-1918”, *Revista Runa*, 22, 1995, p. 94.

46 *Ibid.*, p. 95.

47 Hippolyte Taine. *Filosofía del arte*. Traducción A. Cebrián. Madrid, Calpe, 1922.

de las imágenes en la historia cultural, poniendo ciertos límites a la infinidad de posibilidades interpretativas que plantea su polisemia a la sensibilidad o al sentido común de cada nuevo espectador.⁴⁸

Con esto apuntamos a considerar las imágenes en su dimensión opaca, es decir, su lugar en la cultura como agentes transformadores (o su pretensión si solo tenemos en cuenta o especulamos con la intencionalidad del comitente) en el devenir histórico.⁴⁹ Se puede mencionar que el término paisaje viene de la raíz francesa *pays*, de allí la identificación de país con el territorio, y como un primer significado de campo abierto visto desde algún lugar.

Esto resulta de gran interés ya que el paisaje requiere entonces no sólo de lo que podría existir 'neutralmente' como un algo parte del territorio, sino que también de alguien, que pueda leer e interpretar ese algo. Es dentro de esta relación en la cual el concepto de paisaje adquiere sentido.⁵⁰

Indagar en la relación entre el paisaje y su recepción posible y en la genealogía de esta problemática en el territorio local, nos conduce al análisis que realiza Silvestri sobre los cuadros de la naturaleza:

la idea de patria, veremos que el clisé "todos los paisajes y todos los climas" es central para definirla, y que la definición de la Argentina dentro del clima templado, eminentemente "pampeana" en su conformación física y en su cultura, ocupa un lugar relevante en el imaginario tanto local como internacional. Creo que las líneas maestras de esta construcción reconocen sus inicios en el período que transcurre en la segunda mitad del siglo XIX.⁵¹

Podemos pensar a esos *motivos* paisajísticos presentes en el MLP, que exceden a los de la pampa, como antecedentes de unos "monumentos representativos de la Patria"⁵² que se consolidarán a principios del siglo XX, cuidadosamente elegidos, como característicos de la diversidad regional, la pureza originaria y su amplitud geográfica. Los lagos del Sur, las cataratas del Iguazú, la postal del Norte con el infaltable cardón y los Andes mendocinos.⁵³

48 Laura Malosetti Costa. "¿Un paisaje abstracto? Transformaciones en la percepción y representación visual del desierto argentino", en G. Batticuore, G. Klaus y J. Myers (comps.): *Resonancias románticas. Ensayos sobre historia de la cultura argentina (1820-1890)*. Buenos Aires, EUDEBA, 2005, p. 293.

49 *Ibid.*, pp. 291-303.

50 Javier Maderuelo. *El Paisaje, Génesis de un concepto*. Madrid, ABADA, 2005, p. 25.

51 Graciela Silvestri. "Cuadros de la naturaleza...", *op. cit.*

52 Graciela Silvestri. *El lugar común, una historia de las figuras de paisaje en el Río de La Plata*. Buenos Aires, EDHASA, 2011, p. 331.

53 *Ibid.*

Silvestri explica la operación de esa construcción a partir de los cambios en la representación de ese paisaje, sin que la sociedad hubiese sido educada en la recepción de la imagen visual. Sumado a esto la cultura visual, a través de la retórica de la publicidad política sostiene el discurso y sustituye el conocimiento científico y técnico sobre ese territorio (geográfico-cartográfico-económico-naturalista), reduciéndolos a unos clisés visuales. Pareciera entonces que ciertas representaciones de paisajes, como nuestros murales sirvieran a la persuasión más desembozada para lograr la adhesión de los públicos del museo, hacia una selección de escenas de la geografía argentina definidas por la publicidad política.

Una última cuestión a plantear es la ubicación de estos frisos dentro de la problemática de la representación y la búsqueda de la expresión de un arte nacional. Sobre esto podemos dejar planteado que el contexto artístico en el que se producen los murales de De Servi y Speroni, y el conjunto de las pinturas murales de la rotonda del MLP, a partir de los medios expresivos a su alcance, o con el desarrollo de nuevas vistas y maneras de pintar coincide con la ampliación del género de paisaje través de las excursiones y viajes programados por algunos artistas como A. Ballerini y la querrela del paisaje y el arte nacional.⁵⁴ Sobre este aspecto se profundizará en la prosecución de la investigación vinculando aspectos territoriales y geográficos posibles de relacionar.

A manera de cierre

A partir de lo expuesto y analizado en este trabajo podemos arribar a algunas certezas, arriesgar ciertas interpretaciones y dejar planteadas interrogantes plausibles de seguir siendo profundizadas con reflexiones y comparaciones con el resto de las pinturas murales de la rotonda del MLP.

El conjunto de frisos estudiados formó parte de un conjunto de obras encargadas por Francisco Moreno a varios artistas de la Escuela Argentina y fueron realizadas entre 1886 y 1887. Sabemos que para este último año ya estaban terminados los de Luis De Servi, al menos. Estimamos que el encargo fue hecho de manera directa a este artista y posiblemente mediado por Augusto Belín Sarmiento, conocido de Moreno, tanto por su actividad en el MLP como por compartir ambos los espacios de sociabilidad cultural, científica e intelectual de la época. La comitencia de Moreno se enmarca en el rol fundamental que éste desempeñó en la constitución del Museo General La Plata; un museo de historia natural que debía a su vez, presentarse como símbolo de la grandeza de la Nación (y la Provincia). Esa manifestación de la riqueza nacional incluía no solo los avances de la

54 Laura Malosetti Costa. *Los primeros modernos...*, *op. cit.*, p. 337.

ciencia natural, sino también los progresos de la industria y los alcances de las bellas artes. La incidencia de Moreno fue así misma primordial en el diseño del partido del edificio que retoma la forma circular como modelo tridimensional de la evolución biológica; y en la ubicación de los frisos estudiados aquí en la rotonda central. Los frisos junto con los restantes murales de la planta baja sirven de retorno al origen en el recorrido evolutivo propuesto, ya que para seguir la circulación o alcanzar la planta alta hay que pasar nuevamente por ese espacio. Los temas que allí se representan: paisajes del territorio argentino, escenas de tiempos prehistóricos y de la vida histórica de los nativos del territorio colaboran en dar una fuente visual de interpretación al proceso evolutivo desplegado en el museo a través de sus ejemplares de flora y fauna, sus fósiles y artefactos. A ello se suma que la visión 360° que ofrece el hall rodea al visitante con su serie de murales grandes y pequeños, induciendo al espectador una sensación de inmersión en una realidad temporal que remite a la historia natural relatada en el museo.

En cuanto a los frisos por su ubicación más bien alta, no nos salen al encuentro como los murales de mayor tamaño, sino que hay que salir a buscarlos con la mirada, por lo que la primera interpretación que surge es que su función fue y sigue siendo más bien decorativa dentro del conjunto. Al analizarlos podemos observar que tratan de la representación de espacios naturales del territorio argentino, especialmente en el área del suroeste y pampa húmeda. Son verosímiles y expresan lo que sus sucintos títulos enuncian con una figuración sin grandes detalles. Las iluminaciones generan climas tonales que producen variedad referencial y podemos adscribirlos al desarrollo del género del paisaje pictórico, en el contexto de los pintores del plenairismo y naturalismo compositivo del último tercio del siglo XIX. En este sentido los enmarcamos en la tradición del arte de describir, que conjuga los elementos denotativos integrándose a una manera de pintar moderna, de manchas y captura del instante. Las pinturas ofrecen un recorte de la naturaleza, donde la mirada sensible generó el paisaje, y el escenario las geografías de la nación.

Pero más allá de sus características plásticas, estos frisos plantean cuestiones relacionadas con el documento naturalista científico, el documento geográfico o como indicador de un imaginario nacional.

No podemos confirmar que los autores de los frisos hayan capturados sus paisajes *in situ*, o que se basaran en descripciones o fotografías de registros expedicionarios al territorio, como si ocurre con otros artistas en momentos posteriores. De todos modos, pensamos que estos paisajes se conectan con el legado de Alexander von Humboldt. Esa conexión está dada, a partir de la función pedagógica y científica implícita que cumplen en su exhibición en un museo de ciencias; decoran el entorno y a su vez y sobre todo divulgan un conocimiento, el del territorio

argentino cuyo aspecto figurativo es el paisaje. Además, colaboran con el precepto humboldtiano de divulgación de una aproximación científica a la naturaleza, al ingresar a un espacio público -el del museo- y hacer aquel conocimiento accesible a unos públicos.

Esta exhibición de la naturaleza física del territorio, también encuentra un vínculo con la convicción de Moreno que sostiene un correlato entre la historia física y moral de la nación, la cual puede ser enlazada con el contexto intelectual positivista de la época.

Otro aspecto de estos frisos sobre el cual reflexionar es pensarlos como antecedentes de unos motivos geográficos que se afirmarán a la vuelta del siglo XX como monumentos representativos de la Patria, a partir de una lectura reductiva e intencionada de la publicidad política de la época. Cuidadosamente seleccionados y convertidos en clisés identificarán la diversidad regional, la pureza originaria y la amplitud geográfica de la Nación: Los lagos del Sur, las cataratas del Iguazú, la postal del Norte con el infaltable cardón y los Andes mendocinos.

Por último, quedan algunas interrogantes a plantear en torno a los públicos consumidores de estos murales y a su rol en el debate del paisaje como arte nacional.

Así como en el desarrollo de la primera mitad del siglo XIX hay una herencia científica expedicionaria, la pregunta que surge es ¿quién fue el lector ideal de Humboldt, y quienes fueron los espectadores o consumidores de estampas y mapas? ¿Podemos hacer la misma pregunta y comparar esto con el espectador previsto para el MLP? La incipiente escuela pictórica argentina se enmarcaba en un ámbito de intelectuales, científicos y literatos, en diálogo con funcionarios, cultores y agentes de conformación de una sociedad moderna, en la que ciencia y arte se correspondían.

El lector ideal para Humboldt:

es un viajero como él mismo: que, si no viajaba, disfrutaba de la lectura de viajes, viajes temporales o viajes en el espacio, reconociendo lugares extraños y educándose en una nueva sensibilidad. Para ser persuadido de los valores intrínsecos de la naturaleza y de la importancia de su conocimiento, este lector-viajero no necesita viajar. Desde fines del siglo XVIII comienzan a difundirse las representaciones de paisajes exóticos cuya técnica ha traspasado definitivamente los límites del cuadro, y cuyo realismo es apoyado por la afinación de las técnicas perspectivistas. Los museos exponían objetos, reproduciendo el hábitat natural; el panorama, el neorama y otras técnicas [...] ya habían escapado al registro científico para apuntar directamente a la seducción del espectador [...]. En este marco, Humboldt no duda en apelar al efecto mágico de las nuevas técnicas de representación: pensaba en puestas en escena circulares, en donde el espectador estuviera incluido de modo que ellas pudieran 'casi sustituir el viaje a través de los variados climas'. [...] Una verdadera simulación de la realidad orientada a fines didácticos.⁵⁵

55 Fernando Aliata y Graciela Silvestri, *El paisaje en el arte y las ciencias humanas*, op. cit., p. 157.

El otro aspecto que se abre con estas imágenes es el enmarque en un debate de fin de siglo que se sucede hacia el centenario. Esa geografía plástica argentina, en la que aparece un denominador común en la variedad, la luz, según R. Brughetti.⁵⁶ Hacia mediados del siglo pasado, las discusiones sobre la cuestión de *lo propio* tenían casi cien años de disputa en el territorio artístico latinoamericano. La idea de nación se realizaba artísticamente en la búsqueda de un paisaje que condensara los caracteres esenciales de una geografía determinada por el asunto del paisaje como arte nacional, en acuerdo con Laura Malosetti Costa:

En las primeras décadas del siglo XX el paisaje seguirá siendo, por un buen tiempo, centro de atención privilegiado por los pintores y en esa búsqueda de un arte nacional el espectro de 'paisajes posibles' siguió ampliándose (los lagos del sur, el altiplano jujeño, por ejemplo) [...].⁵⁷

Biografía de los autores

María de los Ángeles De Rueda

Profesora y Licenciada en Historia de las Artes Plásticas, por la Facultad de Artes de la UNLP. Magíster en Estética y Teoría de las Artes, FDA UNLP. Profesora Titular de Historia de las Artes VI y VII e Historia de las Artes Visuales III FDA, UNLP. Docente-Investigadora categoría 1. Dirige proyectos de investigación en artes. Profesora de Posgrado en la UNLP en la Maestría de Conservación y Preservación del Patrimonio Arquitectónico en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Ha publicado numerosos artículos, y compilados libros sobre arte, medios y cultura de redes, prácticas experimentales y artes en la ciudad de La Plata, entre ellos: *Arte y Utopía, la ciudad desde las artes*, Asunto Impreso, 2003; *Arte y Medios: de la cultura de masas a la cultura de redes*, 2014, ediciones Al Margen; *Revoluciones, apropiaciones y críticas a la modernidad Itinerarios del arte moderno entre América Latina y Europa (1830-1945)*, EDULP, 2015; *Figuraciones de una modernidad descentrada, Derivas sobre algunos temas de las artes visuales en América Latina y Europa (1850-1950)*, textos de cátedra.

Marcela Andruchow

Es Profesora en Historia de las Artes Visuales, Facultad de Artes, UNLP y Museóloga, I.S.F.D y T. N° 8, Prov. de Bs As. Profesora Titular de Museología I y Museología II, Facultad de Artes, UNLP; y Profesora

56 Romualdo Brughetti. *Geografía plástica argentina. Planteo Nacional por un arte universal*. Nova Poseidón, Buenos Aires, 1958.

57 Laura Malosetti Costa. *Los primeros modernos...*, op. cit., p. 345.

Adjunta en Historia Sociocultural del Arte, DAM, UNA. Es docente-Investigadora categoría 2. Subdirectora del Instituto de Historia del Arte Argentino y Americano, coordinadora de la Biblioteca y el Archivo y Centro de Documentación de IHAAA, FAD, UNLP. Dirige proyectos de investigación de colecciones de arte en museos e integra el proyecto Digitalización de bienes culturales mediante imágenes 3D, LALFI-CIOp (CIC-CONICET-UNLP). Ha publicado artículos de investigación de colecciones de arte, arte y patrimonio funerario y conservación y digitalización del patrimonio cultural en museos; y es compiladora del libro *Colección de obras de la Facultad de Artes. Catálogo razonado y estudios críticos* (2020).

AVANCES DE INVESTIGACIÓN

López, Mariana. "Derroteros del retrato de Francisco de Paula Sanz del Museo Histórico Nacional. Claves para su restauración y conservación", *TAREA*, 8 (8), pp. 298-312.

RESUMEN

El presente avance de investigación pretende mostrar el caso de estudio y restauración del *Retrato de Francisco de Paula Sanz*. Esta pintura, de gran formato del siglo XVIII/XIX, pertenece a la colección del Museo Histórico Nacional de Argentina y fue realizada por un pintor anónimo. Se seleccionó el enfoque multidisciplinario basado en la investigación histórica, de archivos de la institución y el punto de vista del conservador/restaurador. A su vez, para indagar sobre el camino que recorrió esta pintura se hizo un vínculo con su estado de conservación actual, ya que la obra se encontraba comprometida por severas alteraciones atribuibles a intervenciones realizadas anteriormente, con el objetivo de proponer una nueva intervención.

Palabras clave: Restauración; Archivo; Historia; Patrimonio; Pintura

Paths of the portrait of Francisco de Paula Sanz from the National Historic Museum: Keys to its restoration and conservation

ABSTRACT

The present research advance aims to show the case of study and restoration of the Portrait of Francisco de Paula Sanz. A large format painting from the XVIII/XIX century belonging to the collection of the National Historic Museum of Argentina and made by an anonymous painter. The multidisciplinary approach based on historical research, the institution's archives and the point of view of the conservator/restorer, was selected to investigate the path that this painting took, linking it with its current state of conservation, since the work was compromised by severe alterations attributable to previous interventions, and to propose a new intervention.

Keywords: Restoration; Archive; History; Heritage; Painting

Fecha de recepción: 15/06/2021

Fecha de aceptación: 18/09/2021

Derroteros del retrato de Francisco de Paula Sanz del Museo Histórico Nacional

Claves para su restauración y conservación

Mariana López

Museo Histórico Nacional
maru.9205@hotmail.com

El Museo Histórico Nacional¹ posee en su acervo numerosas colecciones. Algunas piezas que las componen son exhibidas al público de manera permanente; otras sin embargo permanecen guardadas en las reservas y no son dadas a conocer con asiduidad, generalmente por falta de espacio expositivo.

En el año 2018 se propuso la reapertura de la sala del Virreinato del Río de la Plata, y con ello, la intervención de diversos objetos. Una de las pinturas seleccionadas para ser exhibidas fue el *Retrato de Francisco de Paula Sanz*, un óleo de gran formato del siglo XVIII/XIX,² de autor y fecha de realización desconocidos.

El proyecto de restauración se vio atravesado principalmente por dos cuestiones: la primera eran las múltiples intervenciones que ésta recibió a lo largo de su historia, las cuales eran evidentes a simple vista y se encontraban altamente deterioradas, lo que perjudicaba la lectura y estética de la obra. La otra era la escasa documentación disponible

1 MHN de aquí en adelante.

2 La obra mide 231,5 x 159 cm enmarcada y 216 x 141,5 cm sin su marco.

acerca de estas restauraciones. Al considerar que los registros de esta pintura eran limitados y estaban dispersos, se intentó entender los métodos y materiales utilizados para determinar en qué momentos había sido intervenido este cuadro. Para ello, la documentación hallada en el Archivo Histórico de la institución fue la fuente primaria de consulta, lo que nos llevó a encontrar numerosos registros de restauraciones de otras pinturas.

Este avance de investigación presenta una cronología sobre el derrotero de esta pintura y de los tratamientos llevados a cabo en ella, para ejemplificar con un caso práctico, los avatares de la colección de pintura del MHN desde sus inicios hasta nuestros días. Usando el retrato de Sanz como caso de estudio, examinaremos el envejecimiento de los materiales utilizados previamente en esta obra y pondremos en discusión cómo afrontamos esta nueva restauración, de carácter estético, con criterios actuales, cuya propuesta es integrar y preservar algunos aspectos del trabajo realizado por otros artistas restauradores en la institución.

Contexto y análisis iconográfico de la obra

La pintura forma parte de la colección del MHN desde el 1º de octubre de 1890,³ por pedido de Adolfo Pedro Carranza al intendente de la Ciudad, Francisco Bollini. Sin embargo, se conoce que en septiembre de 1890 el cuadro ya se encontraba exhibido junto con otros 183 objetos.⁴ Anteriormente, la pintura formó parte de una gran donación proveniente del Museo Público.⁵ El cuadro en cuestión perteneció a la Sección Artística del Museo Público, al cual ingresó en 1857,⁶ habiendo estado exhibido junto a los retratos de virreyes en el Fuerte de Buenos Aires hasta 1835, año en que se decide que sean retirados y subastados a “precio vil”.⁷

En un primer plano, esta pintura nos muestra de pie y de cuerpo entero a Francisco de Paula Sanz, perteneciente a la élite del poder político

3 Museo Histórico Nacional. *Legajo F 433*, 1939. El Museo Histórico de la Capital pasa a ser MHN en septiembre de 1891. En: Carolina Carman. *Los orígenes del Museo Histórico Nacional*. Buenos Aires, Prometeo, 2013, p. 85

4 “Enseñanza de la Historia”, *El Monitor de la Educación Común* Año XI (181 a 200), 31 de mayo de 1890, pp. 540-543.

5 Museo dedicado a la ciencia fundado en 1823, sus colecciones pasaron a integrar el MHN y el Museo de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, entre otros. Marcelo Eduardo Pacheco. *Coleccionismo artístico en Buenos Aires: del Virreinato al Centenario*. Buenos Aires, el autor, 2011, pp. 77-83

6 Adolfo Luis Ribera. “La Pintura”, en *Historia General del Arte en la Argentina*, Vol. III. Buenos Aires, Academia Nacional de Bellas Artes, 1982, p. 138

7 Angel Justiniano Carranza. “Anales del Museo Público de Buenos Aires”, *La Revista de Buenos Aires. Historia Americana, Literatura y Derecho* Tomo VII, 26, junio de 1865, p. 238. En el *Legajo F 433*

español en Sudamérica. Se desempeñó como funcionario español en diversos cargos en el Virreinato del Río de la Plata entre finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX. En 1777, es nombrado director de la Renta del Tabaco y Naipes del Río de la Plata, llegando a Buenos Aires en 1778. En 1780 recibe la Distinción de Caballero supernumerario de la Real Orden de Carlos III, luego, en 1783, se desempeñó como Superintendente o Gobernador Intendente de Buenos Aires en el Virreinato de Juan José de Vértiz y Salcedo. En 1784, con Carlos IV como nuevo rey, asume el virrey Loreto, lo que condujo a que, en 1788, éste llevara a cabo las funciones del Gobernador Intendente de Buenos Aires, por lo que Sanz pasa a ser nombrado Gobernador Intendente de Potosí, cargo que ejerció hasta 1810. Ese año fue apresado por Juan José Castelli y condenado, por el delito de alta traición, a ser ejecutado por fusilamiento, hecho que ocurrió el 15 de diciembre.⁸

La pintura es un retrato de aparato, de ostentación,⁹ con los elementos que corresponden a este género: "...se representaba de pie o de medio cuerpo, generalmente en posición de tres cuartos de perfil, acompañado de un cortinado, una columna —o parte de ella— o una ventana que deja ver un exterior relacionado con el retratado, una mesa de apoyo, la cartela explicativa y el escudo heráldico; en sus manos suele sostener una nota o esquila, el bastón de mando o un par de guantes".¹⁰

En este caso, del lado izquierdo de la composición vemos un cortinado rojo, una puerta que deja ver el cerro de Potosí, una mesa de apoyo con patas de cabra con ornamentaciones rococó, sobre la que están apoyados un sombrero, un bastón de mando y una espada. La cartela que funciona para explicar quién es el personaje: "El S^{or}. Dⁿ. Fran^{co}. Paula Sanz Cavallero de la R^l. y distinguida Orn de Carlos III del Consejo de S. M. Yntendente de Exercito Govern^{or}. Yntendente de la Ymperial Villa de Potosí Superintenden^{te} de su R^l. Casa de Moneda Minas Mita y R^l. Banco de San Carlos.". Otros elementos que indican su alta posición son, por un lado, la carta que sostiene en una mano y que es entregada a un criado negro que se ubica a la derecha de Sanz: "Para mi Amigo y S^{or} Dⁿ Martín de Sarratea", en ese momento Sarratea era agente de la Compañía de Filipinas en Buenos Aires y uno de los primeros comerciantes de la ciudad;¹¹ y por el otro, la distinción de la Real Orden de Carlos III que exhibe en su traje.

8 Para profundizar la información histórica y una visión ampliada del análisis de la pintura ver: María de Lourdes Ghidoli. *Invisibilización y estereotipo. Representaciones y autorrepresentaciones visuales de afroporteños en el siglo XIX*. Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras – UBA, 2014, pp. 41-52.

9 Inmaculada Rodríguez Moya. "El retrato de la élite en Iberoamérica: siglos XVI a XVIII", *Tiempos de América* N° 8, 2001, p. 79

10 María de Lourdes Ghidoli, *Invisibilización y estereotipo...*, op cit., p. 45.

11 María Sáenz Quesada. *La Argentina. Historia del país y de su gente*. Buenos Aires, Sudamericana, 2012, p. 188



FIGURA 1. Retrato de Francisco de Paula Sanz, al momento de su llegada al taller, antes de comenzar la restauración. Fotografía: Lucila Benavente.

Esta carta es entregada a un criado negro, vestido de librea, que acompaña a Sanz en el retrato. Vicente Fidel López en su libro, en 1852, describe que “El servicio de su casa era de un alto ceremonial: diez negros jóvenes vestidos de rigurosa etiqueta, centro blanco, calzón corto, medias con hebillas y amplia casaca color de grana, estaban siempre de centinela a su disposición”.¹² Esta descripción coincide con lo representado en el cuadro.

La escena se desarrolla en un espacio interior delimitado por una abertura, una pared lisa y el suelo de piedra. En este espacio se encuentra, además de Sanz y su criado, un pequeño y redondo perro ubicado a los pies de la mesa. Por fuera de esta escena está el cortinado, la cartelera y una forma oval que la rodea (figura 1).

¹² Vicente Fidel López. *Historia de la República Argentina: Su origen, su revolución y su desarrollo político hasta 1852*. Buenos Aires, Librería de la Facultad, 1911, p. 472

Análisis material y estado de conservación

Cuando ingresó la pintura al taller se procedió a realizar los relevamientos de rutina. En ellos se incluye el pedido del legajo de la obra, la confección de la ficha del estado de conservación, la cual se completó con un examen organoléptico; y la toma de fotografías: con luz difusa, rasante y de fluorescencia U.V.

De estos primeros estudios se determinaron las características materiales de la pintura. En cuanto a la técnica, es óleo aplicado con pincel mediante finas veladuras. Esto está aplicado sobre una tela confeccionada por dos mitades, cocidas de manera horizontal por el medio del cuadro. Los colores empleados corresponden a los de una paleta tradicional donde predominan el ocre, blanco, rojo, verde y negro. El último estrato es un barniz coloreado, brillante, que le daba a la pintura un tinte verdoso.

El estado de conservación general de la obra era regular. Se podían observar, a simple vista, la incompatibilidad estética y la falta de coherencia y cohesión de anteriores intervenciones, principalmente de grandes repintes de mucha carga matérica y alteración cromática. La principal problemática del cuadro eran el desprendimiento y craquelado de cazoletas y empastes ubicados en todo el perímetro de la obra, el sector central que recorre de lado a lado la costura horizontal, el fondo, el suelo, las piernas de los personajes y la carta. Vemos también grietas y craquelado en toda la extensión de la capa pictórica, un deterioro típico que se puede apreciar en pinturas de la misma época (figura 2).

Analizando la pintura a través de la fluorescencia UV, nos encontramos con que, además de los repintes, el barniz verdoso que opacaba los colores de la obra estaba aplicado de manera despareja, alternándose diversas capas de barnices y ceras protectoras (figura 3).

La tercera cuestión que presentaba era que la pintura fue cortada y entelada. El entelado en este caso está confeccionado por dos fragmentos de tela tafetán de algodón industrial, unidos por una costura de forma vertical. Esta costura imprimió su textura en la capa pictórica dejándola visible por el anverso. Oculto por el marco, la obra tenía un injerto de tela con base de preparación industrial, que fue agregada para completar faltantes irregulares en todo el perímetro producidos al cortar la tela. Estos agregados además de encontrarse despegados en algunos sectores tenían repintes craquelados y con faltantes (figura 4).

Cabe destacar que, a pesar de eso, la obra no poseía deterioros significativos que pusieran en peligro la integridad estructural general. Por otro lado, se presume que el bastidor de la pintura es el original. Está construido con un ensamble fijo, llamado a media madera con cola de milano entre los cabezales y largueros, y entre los largueros y el travesañ horizontal. Esto supone cierta antigüedad, propia del período tardío

colonial. El sistema de anclaje de la tela es con tachuelas industriales que se encontraban oxidadas. Para finalizar, el marco de la obra presentaba grandes faltantes en las esquinas superior izquierda e inferior derecha.



FIGURA 2. Detalle del craquelado, cazoletas, empastes y repintes en el sector central del cuadro antes de la restauración. Fotografía: Lucila Benavente.



FIGURA 3. Fotografía de la fluorescencia UV durante el proceso de limpieza. Fotografía: Lucila Benavente.



FIGURA 4. Detalle del papel perimetral, injertos, repintes y faltantes.
Fotografía: Lucila Benavente.

Cronología de sus restauraciones

En paralelo con la restauración, se llevó a cabo una investigación para determinar en qué momentos había sido restaurada la obra. En esta sección se incluyeron los registros hallados en el Archivo Histórico del MHN y las imágenes y reproducciones de la pintura halladas. Para presentarlas se las ordenó de manera cronológica a saber:

El 4 de enero de 1904 se efectuó el pago por un servicio de restauración de seis retratos, entre ellos el de Paula Sanz.¹³ La tarea fue realizada por el pintor español Fidencio Alabés y fue la primera restauración que figura documentada de la obra desde su ingreso al museo (figura 5).¹⁴

En el libro *Documentos para la Historia Argentina*, de 1918, aparece una reproducción a color del cuadro, que si bien no es de buena calidad, nos permitió comparar su estado de ese momento con el actual. Notamos que no se ven los grandes repintes que estaban en el paisaje de la escena.¹⁵ El autor hace referencia en una nota al pie que dice: “La tela a que nos referimos se encuentra en buen estado de conservación, y

13 Archivo Histórico MHN. Fondo Histórico de Gestión. Subfondo Adolfo P. Carranza. Sec. *Debe y Haber*. libro II, 3 de febrero de 1903 a 27 de noviembre de 1911, folio 21.

14 Para Fidencio Alabés, ver: Ana María Fernández García. *Arte y emigración. La pintura española en Buenos Aires (1880 - 1910)*, Gijón, Universidad de Oviedo y Universidad de Buenos Aires-FFyL, 1997, pp. 216-217

15 Luís María Torres (ed.). *Documentos para la Historia Argentina. Administración Edilicia de la Ciudad de Buenos Aires (1776 - 1803)*, Vol. IX. Buenos Aires, Compañía sud-americana de billetes de banco, 1918, p. VII.

en los contornos superiores y laterales, presenta indicios de haber sido reforzada o re(en)telada.¹⁶ La conclusión que se extrae fue que uno de los tratamientos realizados por Fidencio fue un entelado.

Durante la gestión de Alejo González Garaño, nos encontramos con dos fotografías de esta pintura tomadas en 1939. La primera nos muestra el interior de la abarrotada sala *25 de Mayo*,¹⁷ donde en el ángulo superior vemos una porción del cuadro y se aprecian detalles de su estado de conservación, el cual ya presentaba pequeños deterioros. La otra fotografía es un registro de obra que se tomó para integrar los legajos del patrimonio del MHN que se confeccionaron a partir del 6 de octubre de 1938. Aquí se ve el cuadro entero y varios cambios más, en comparación con la de 1918, por lo que se cree que tuvo mayores deterioros luego de la primera intervención o fue nuevamente intervenida (figura 6).¹⁸

También se encontraron documentos fechados en 1956 con registros de las contrataciones que ocurrieron en el MHN para restaurar diversas pinturas. Si bien la información es escasa, se enumeran un total de 373 cuadros con el dato de las personas que los restauraron. Referidos específicamente a este caso, encontramos un pedido de restauración, cuya propuesta de intervención consistió en realizar "... Retoques, planchado, limpieza y barniz",¹⁹ efectuado por Manuel Villarrubia Norri en 1958.²⁰

Apenas un año después, en 1959, figura la propuesta de Delia Cavicchia de Vallazza,²¹ pintora argentina y restauradora oficial de los museos de la provincia de Bs.As., para realizar una "Restauración de roturas y limpieza general".²² Destacamos que en su recibo figura que "El material usado en el trabajo será extranjero, pinturas holandesas de marca Rembrandt y barnices franceses Lefranc siendo todos estos de primera calidad".²³

Desde los orígenes del museo se ha tenido en cuenta la importancia de contar con un restaurador. Específicamente eran tres trabajos los que se desarrollaban: restaurador de pintura, sastrería y taller de carpintería.

16 *Ibid.*, p. XVII.

17 Ministerio de Justicia e Instrucción Pública de la Nación Argentina, Comisión Nacional de Museos y de Monumentos y Lugares Históricos. *El Museo Histórico Nacional en su cincuentenario 1889-1939*. Serie 1, Número 1, Buenos Aires, Taller Gráfica Peuser LTDA, 1939, p. 28.

18 Museo Histórico Nacional. *Legajo F 433*, 1939, p. 3.

19 Archivo Histórico MHN. Fondo Histórico de Gestión. Subfondo Humberto Burzio. Caja 46, Expediente B3, 1957 a 1968, Folio 18, p. 20.

20 Para Manuel Villarrubia Norri ver: José María Cao Lauces. "Pintores Argentinos: Manuel Villarrubia Norri", *Fray Mocho: seminario festivo, literario, artístico y de actualidades* N° 79, octubre de 1913, p. 18.

21 Para Delia Cavicchia de Vallazza ver: Vicente Gesualdo, Aldo Biglione, y Rodolfo Santos. *Diccionario de artistas plásticos en la Argentina*, Tomo 1. Buenos Aires, INCA, 1988, p. 213.

22 *Ibid.*, p. 62.

23 *Ibid.*, p. 65.

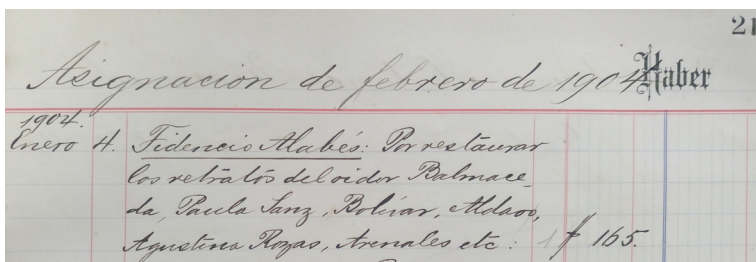


FIGURA 5. Detalle del pago a Fidencio Alabés en el libro *Debe y Haber*.
Fotografía: Mariana López.



FIGURA 6. Reproducción de la fotografía del legajo MHN 433.
Fotografía: Mariana López.

Con el paso de los años, estos se transformaron en lo que hoy conocemos como *Área de Conservación y Restauración del MHN*. Si bien el avance y la profesionalización se desarrollaron de manera lenta en el país, y los criterios que se utilizaban antiguamente para intervenir el patrimonio distan de los actuales, el perfil de los restauradores pasó de artistas y artesanos a personas con formación académica y en talleres especializados.

Enfocándonos en la colección de pintura, se encontraron registros de 12 personas que trabajaron para la institución entre los años 1891 y 1970. Destacamos que las personas que fueron nombradas en este trabajo tenían como formación la de pintor o artista, ya que "... la

restauración se ejercía de forma autodidacta, y el oficio de restaurador no se diferenciaba del de los pintores”.²⁴ Se debe entender, además, que la formación profesional del conservador/restaurador aún puede ser considerada incipiente en estas latitudes, si bien está incluida de manera académica hace más de veinte años.

El objetivo principal de este artículo es intentar entender, a partir de la investigación y la observación de la obra, qué procedimientos y materiales se emplearon para restaurarla debido a los deterioros, el envejecimiento de los materiales y su estado de conservación. Esto con el fin de realizar una nueva intervención con criterios, materiales y metodologías actuales; y no criticar o desacreditar las restauraciones encontradas a lo largo de la colección de pintura del MHN.

Una nueva intervención

La obra fue restaurada en 2018 según los criterios, las decisiones y las posibilidades evaluadas en el taller de restauración del MHN. Se eligió la no preservación de algunas intervenciones y huellas de la historia en el objeto, el uso de materiales reversibles y técnicas de reintegración pictórica distinguibles. La propuesta que se realizó fue para restablecer la unidad estética del cuadro. Para ello se eligió trabajar por sectores, desconociendo el tiempo con que se contaba para realizar esta restauración. Las razones fueron el gran tamaño de la obra y las diversas problemáticas que se deseaban abordar.

Finalizada la documentación de la obra y delineada la propuesta de tratamiento, se llevó a cabo el desenmarcado para comenzar con una primera limpieza superficial con pinceleta de cerda suave y aspiradora. La segunda limpieza que se realizó fue una limpieza enzimática. Además, se eliminó una cinta de papel color violeta que estaba adherida a todo el contorno de la pintura, cuya función era disimular el sistema de sujeción y las tachuelas que unen la pintura con el bastidor. Esto provocó que se desprendieran muchos de los repintes que había en el perímetro, algunos incluso que se encontraban pintados por encima de este papel. Luego se procedió a la adhesión de los injertos perimetrales y a la nivelación mecánica, con bisturí, de los repintes y estucos que poseían estos agregados. Seguido de esto se estucaron los faltantes (figura 7).

24 Néstor Barrio. “Una breve historia de la restauración de las artes plásticas en la Argentina (1880-2004)”, *Anuario TAREA*. N° 3, octubre de 2016, p. 44. Disponible en: <http://revistasacademicas.unsam.edu.ar/index.php/tarea/article/view/367>



FIGURA 7. Estucado de faltantes en los bordes. Fotografía: Mariana López.



FIGURA 8. Eliminación de repintes en el paisaje y estucado de faltantes. Fotografía: Mariana López

Posteriormente se sectorizó la limpieza y se planteó eliminar los repintes que, por sus características materiales, no eran afines con la pintura, y en muchos casos excesivos (figura 8). Las áreas comenzaron a ser tratadas por el perímetro y el suelo, los elementos ubicados en el lado izquierdo: el cortinado y la cartela, la mesa, los elementos sobre ella y el perro. Luego se procedió con el fondo de la pintura, el criado (de las rodillas hacia arriba), con Sanz (menos el rostro y las piernas), Por último se trabajó en ambos pares de piernas de los personajes y el rostro de Sanz (figura 9).

El procedimiento para todos los sectores fue el de adelgazar el barniz con una disolución de etanol/isooctano 40/60, y eliminar los repintes



FIGURA 9. Remoción parcial del barniz en el rostro que deja al descubierto antiguos repintes. Fotografía: Mariana López.

con la misma disolución. Se utilizó un gel preparado con Klucel G(r) y alcohol bencílico, y bisturí en los sectores donde se encontraban muy endurecidos los agregados. Una vez retirados los repintes, se estucaron los faltantes y se retocó con acuarelas. Finalizados los sectores, se procedió a barnizar a pincel con dammar al 5% en las zonas con retoques. Luego se aplicó el mismo barniz con una concentración del 10% emparejando los brillos en todo el cuadro (figura 10).

La decisión tomada para el entelado fue dejarlo, basados en el tiempo que llevaría retirarlo, en el suministro de insumos necesarios y en el posible daño que se ocasionaría en la pintura.

El marco fue restaurado al final, realizándose una limpieza en seco y una en húmedo para retirar la suciedad superficial, se estucaron los faltantes y se reintegraron pictóricamente las zonas que habían perdido el dorado original. El reverso de la obra se protegió con dos placas de polipropileno corrugado blanco para que, al momento de ser exhibido, sirviera como aislante.



FIGURA 10. Fotografía final de la restauración. Fotografía: Lucila Benavente.

Conclusiones

Un objeto nos otorga indicios del paso del tiempo y de su historia a partir de las características materiales, estructurales y técnicas que presenta. La interpretación de esos signos nos lleva a un juicio de valor y a realizar conjeturas sobre lo que pudo haberle ocurrido a la obra. A partir de la documentación no quedan dudas de que se puede completar, de manera certera, parte de la historia.

Entender esto es de suma importancia al momento de efectuar una restauración, ya que puede modificar los criterios de intervención u adaptarlos según sea el caso. El retrato de Francisco de Paula Sanz permitió evaluar las posibilidades con las que se contaba en el taller y elegir la no preservación de algunas intervenciones pasadas que presentaba la pintura.

Al ingreso del cuadro en el taller, su estado era bueno, considerando la estructura y dimensiones. Pero desde el punto de vista estético era regular, viéndose muy comprometido por las sucesivas e infructuosas

intervenciones que recibió a lo largo de más de cien años. Las alteraciones provocadas por las anteriores restauraciones fueron retiradas documentando cada paso para elaborar un registro y dejar asentado el trabajo realizado.

En cuanto a la investigación en el Archivo Histórico, la información encontrada y la comparación de fotografías de la pintura en documentos y libros de historia fue necesaria para establecer, aunque de modo parcial, la historia de este objeto desde su llegada al establecimiento; para poder entender su estado de conservación y las intervenciones sufridas. El avance de la profesionalización del restaurador en el museo se da a partir de 1891, un año después de su fundación, con información referente a las intervenciones realizadas en el patrimonio y el accionar de las sucesivas gestiones.

Esto a su vez apoyó las fases de la intervención del cuadro como la limpieza, la remoción de repintes, el relleno de lagunas y su retoque pictórico, seleccionando los productos en pos de la retratabilidad.

Las reflexiones con un diálogo abierto y sinérgico entre las distintas disciplinas de la conservación/restauración, la historia y la historia del arte, pueden representar un punto de referencia para que las intervenciones se realicen con criterios y metodología adecuados, a la luz de una visión compartida con el objetivo común de transferir patrimonio a las generaciones futuras.

Este artículo pretende ser un aporte a la historia de la restauración en el Museo Histórico Nacional y es el comienzo de una investigación aún mayor, que impulsa a profundizar el análisis sobre los datos encontrados y a entablar relaciones más estrechas entre la restauración, la historia, la historia del arte, los archivos y el patrimonio nacional.

Biografía de la autora

Mariana López

Licenciada en Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural, del IIPC-TAREA por la Universidad Nacional de San Martín. Egresada de la Licenciatura en Curaduría e Historia del Arte por la Universidad del Museo Social Argentino, con la tesis en proceso de finalización. Desde el año 2014 trabaja en el Área de Conservación del Museo Histórico Nacional donde realiza tareas de conservación de la colección y restauración de pintura.

LECTURAS

RESUMEN

La conferencia "Iconoclasia y postpatrimonio" del Dr. José de Nordenflycht fue organizada por el Área Patrimonio, memoria e historia del CIAP Centro de Investigaciones en Arte y Patrimonio (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas Universidad Nacional de San Martín) y tuvo lugar el 30 de septiembre de 2020. La conferencia fue motivada por el ciclo de iconoclasia presenciado en diferentes partes del mundo en el que, según el autor, los conceptos que tenemos para entender los fenómenos patrimoniales son más rápidamente obsoletos que su propia materialidad. Es así que invita a pensar en que las alteraciones monumentales recientes deben ser entendidas en su compleja dimensión cultural, donde las consecuencias materiales son efectos colaterales en el contexto de un momento histórico de emergencia post patrimonial. El texto que acompaña al video fue escrito un año después, como una apostilla a sus reflexiones en pleno estallido social chileno.

El registro audiovisual de la conferencia se encuentra disponible en el canal de YouTube del CIAP: https://www.youtube.com/watch?v=Hn9cl_Qnppk.



Iconoclasia y Postpatrimonio

José de Nordenflycht

La iconoclasia no es un fenómeno nuevo en la historia, ya que sus antecedentes pueden ser rastreados en ella. Sin embargo, lo nuevo en este ciclo, y que hemos presenciado durante lo que va del siglo XXI, es que nunca antes en la historia los conceptos que tenemos para entender los fenómenos patrimoniales han sido más rápidamente obsoletos que su propia materialidad. Por tal motivo, las alteraciones monumentales recientes deben ser entendidas en su compleja dimensión cultural, donde sus consecuencias materiales son los índices de la emergencia de un momento histórico postpatrimonial.

Para colocarnos en línea con este argumento debemos mencionar que, como ya es costumbre desde 1982, el pasado 18 de abril el Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS, por sus siglas en inglés) nos invitó a celebrar el Día Internacional de los Monumentos y Sitios, ahora bajo la convocatoria “Pasados Complejos y Futuros Diversos”. Esta fue la primera vez que la conspicua ONG clase A de Unesco declara explícitamente la necesidad de una agenda inclusiva de la población LGTB+I en el contexto de las políticas públicas sobre el patrimonio cultural.

Aunque esto ha sido recibido con sorpresa para muchos actores del campo de la conservación del patrimonio, no es una total novedad para los países de nuestra región. De hecho desde el Servicio Nacional del Patrimonio en Chile se comenzó a trabajar a partir del liderazgo de la historiadora Ema de Ramón, Directora del Archivo Nacional, en lo que hoy es un Programa

de Patrimonio y Género. En paralelo, desde el Museo Nacional de Bellas Artes hemos visto proyectos curatoriales que se posicionan desde el enfoque de género y las disidencias, planteados por nuestra colega Gloria Cortés. A lo que se suma un activismo reflexivo que nos ha entregado trabajos tan interesantes como el libro *Patrimonio Sexual* de Cristeva Cabello.¹ En suma, se da la aparición de miradas donde el debate sobre la supuesta falta de moralidad de una expresión formal es demasiado banal como para esgrimirlo como argumento de su censura presente o futura. Esto nos recuerda que las representaciones de corporalidades han sido protagonistas de las más dilatadas y sonadas polémicas en la historia del arte. Tópico tedioso para algunos y majadero para otros. Sin embargo, de manera inédita estas disputas hoy se vinculan con las visiones de futuro que intentamos solventar a través del patrimonio que heredaremos a las generaciones futuras.

De este modo, el momento postpatrimonial coloca en tensión el debate implícito entre arte y patrimonio, cuyas posiciones antaño nos llevaron al irreductible lugar de elementales dicotomías como buen arte v/s mal arte o alta cultura v/s baja cultura, entre muchas otras, y que hoy confrontan al patrimonio homogéneo, hegemónico e higiénico –cafonía mediante– con otros patrimonios heterogéneos, subalternos y emancipados –declinaciones plurales mediante–.

Lo curioso es que hace muchos siglos sabemos que no todos los monumentos son iguales. La desigualdad es uno de sus atributos más reconocibles. Al punto de que incluso aquellos factores que los amenazan en su integridad física se convierten en sus virtudes. Ahí está la Torre de Pisa para probarlo, la que, con su defecto de construcción contenido, se convierte en la “inclinación sobre el plano” más famosa del mundo.

Sucede lo mismo si nos ponemos a hacer la cuenta sumaria de todos los ciclos iconoclastas de los últimos siglos. La actual “iconoclasia decolonial” nos recuerda que la historia no se borra ni tampoco se repite, sino que más bien se interpreta y se debate. Y el control por esa cuota de participación vinculante en el debate es una demostración de poder. Y el poder es violento cuando se ejerce sin respeto, como cuando no dejamos hablar al otro en una discusión y cancelamos su condición de interlocutor válido.

Por lo que si nos resulta equívoco evaluar el arte como si fuera patrimonio, evaluar el patrimonio como si fuera arte es totalmente anacrónico. Claramente, arte y patrimonio no son lo mismo. Es decir que apurarse por enmarcar el proyecto contemporáneo de una producción artística dentro de sus posibles valores es clausurar precisamente la interpretación futura que de esa imagen puedan tener las próximas generaciones.

¹ Cristeva Cabello. *Patrimonio Sexual. Crónica de un circo transformista para una arqueología de la disidencia sexual*. Santiago de Chile, Tríoeditorial, 2017.

De la misma manera no existe el patrimonio instantáneo, por mas reconocidos que sean sus autores. Si así fuera estaríamos confundiendo el panfleto con el sentido y la copia con el original. Ego herido mediante, de quienes se creen “patrimonios humanos vivos” de su propia obra, sin considerar siquiera al otro como un beneficiario pasivo. Debido a que ese otro somos nosotros, el patrimonio básicamente puede considerarse una construcción social. En este sentido, si este es cooptado en su forma y sentido por la autoría individual de un solo artista, un grupo de ellos o su mandante, podemos considerar el estar frente a una versión totalitaria del arte, la cual por lo demás es típica de momentos en que había un solo arte oficial, algo hoy francamente anacrónico en todo el mundo.

Basta con recordar polémicas que tuvieron la visibilidad de cuerpos desnudos como centro de la disputa a comienzos de nuestro siglo en proyectos muy distintos en formato, alcance y propósito. Entre ellos recordamos en Chile a los arquitectos Jorge Cristi & Arturo Torres y su “Proyecto Nautilus”, en el cual, en el año 2000, instalaron una casa de vidrio en medio de un sitio eriazos en Santiago de Chile, el que alimentó la curiosidad y el morbo de transeúntes que se agolpaban masivamente a tratar de ver entre los medianeros cómo su única habitante femenina realizaba domésticos rituales de higienización corporal desprovista de su ropa; o el *performer* argentino Luiz Vega y su proyecto “Baby Vamp”, en donde la acción era una caminata por la capital de Chile junto a su “creación”, una joven mujer desnuda; o el artista estadounidense Spencer Tunick en su proyecto “Desnudo a la Deriva”, que por ese mismo año de 2002 dispuso sus tomas fotográficas, que incluían a miles de personas desnudas en el entorno del Museo Nacional de Bellas Artes de Chile.

Veinte años después de estos casos, las autoridades culturales se escandalizan por la representación tópica de una menstruación en la pintura mural sobre una vivienda de un barrio histórico de Valparaíso, realizada por la mediática cantante Mon Laferte, ahora devenida en muralista. Un caso en que resulta curiosa la invocación airada de la ley de monumentos nacionales por la autoridad sectorial para la protección sobre la pintura de una superficie que es totalmente reversible. Esto debido a que, desde el más cuidadoso mural hasta el más disruptivo *tag*, podría ser repintado si fuera necesario; lo que de paso podría desestimar la aplicación de la misma ley para poner atajo al complejo panorama de modificaciones arquitectónicas irreversibles que son lesivas a la integridad y autenticidad de un bien inscrito en la Lista de Patrimonio Mundial de Unesco.

Resolver esa confrontación entre arte y patrimonio es parte de este momento postpatrimonial. Una confrontación en que por un lado están los que creen que el poder del arte es mayor que la fragilidad del patrimonio, y por otro lado los que creen que el poder del patrimonio es mayor que la fragilidad del arte.

Los primeros son los artistas, los segundos somos todos los demás. Un *todos* donde la naturaleza inmaterial del patrimonio se revela como más persistente, ya que recordar es una acción emotiva, por lo que su racionalización es siempre posterior. En este sentido, si administramos la obsolescencia, debemos estar atentos a la construcción de esa racionalización jurídica e institucional, tanto como a su experiencias afectivas.

La expectativa para algunos de que el momento postpatrimonial pueda traernos una “nueva normalidad” basada en la competencia por el poder simbólico, donde el patrimonio resultante levanta relatos unidireccionales al autorizar información a partir de una certeza jurídica, tal vez no sea ni tan nueva y ni tan normal.² Lo que un momento postpatrimonial reclama entonces es por el contrario no volver a ese estado de las cosas, donde sabemos que es más normal que se destruya a que se conserve, que su amenaza sea una condición y no un estado. Para ello debemos estar siempre en la vigilia – no vanguardia– de los esfuerzos por conservarlo al aumentar su rendimiento a partir de escenarios de adelanto en que debemos situar nuestras subjetividades; poner el cuerpo, acaso.

¿Qué es lo que anuncia este momento postpatrimonial? Posiblemente la aparición de cuerpos patrimoniales, esos que desde las iconoclasias se abren a las disidencias y sus nuevas normalidades. Esos que son la representación al unísono del cuerpo social desplegado en lugares que son los hábitos de sus memorias.

Tal vez esa sí sea la nueva normalidad que queremos para nuestro patrimonio.

Biografía del autor

José de Nordenflycht es doctor en Historia del Arte por la Universidad de Granada y miembro correspondiente de la Academia Nacional de Bellas Artes de Argentina. Es director del Departamento de Artes Integradas de la Universidad de Playa Ancha (Chile) y profesor Asociado Adjunto de la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Es autor de los libros *Patrimonio Local* (2004), *Post Patrimonio* (2012), *Patrimonial* (2017) y editor del libro *Estudios patrimoniales* (2018). Ha sido Presidente del Comité Chileno del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios ICOMOS y Secretario Ejecutivo del Consejo de Monumentos Nacionales de Chile.

2 José de Nordenflycht. “Pandemia Patrimonial: contagio, síntomas y padecimiento”, *ARK_Magazine*, 35, 2021, pp. 18-24.

RESEÑAS

VIAJEROS A LA SOMBRA DE DARWIN. FOTOGRAFÍAS DE LA PATAGONIA A FINES DEL SIGLO XIX

Inés Yujnovsky

Buenos Aires, Arte x Arte: Fundación Alonso y Castillo, 2021

180 pp.

María Clara Aguilar

UBA / CIAP, UNSAM - CONICET

claagui66@gmail.com

Abordar la producción iconográfica y textual realizada a instancias de los viajes de exploración posteriores a la avanzada militar a la Patagonia del siglo XIX implica el desafío de indagar un momento de ebullición política, de conformación de discursividades en pugna y de grandes cambios tecnológicos y epistemológicos. El territorio recibió diversas empresas científicas cuyo punto de partida intersecta una pretensión de conocimiento objetivo con los proyectos políticos relacionados al proceso de consolidación del Estado nacional.

En *Viajeros a la sombra de Darwin. Fotografías de la Patagonia a fines del siglo XIX*, Inés Yujnovsky estudia las publicaciones de expediciones científicas a la Patagonia, al hacer foco en las imágenes, en su mayoría fotográficas o transposiciones de fotografías, y en el relato de los diarios de viaje de los exploradores en un arco temporal que va desde finales del siglo XIX hasta principios del siglo XX. Forma parte de la colección *Pretéritos Imperfectos*, publicada por *Arte x Arte: Fundación Alonso y Castillo*, la cual interpela a la fotografía desde diversas aproximaciones y áreas del conocimiento, y que ofrece un espacio auspicioso para la producción y difusión de investigaciones locales sobre esta práctica.

Uno de los aspectos más interesantes del desarrollo de la autora desde la disciplina histórica es que, si bien busca explorar las formas en las que texto e imagen pueden compartir o retroalimentar sus sentidos, cada registro tiene su independencia y es analizado en su propia materialidad. De este modo, comparte la tradición historiográfica iniciada por Peter Burke¹ que no busca ilustrar su argumento con las imágenes, sino que las ubica en un rol protagónico en el análisis de procesos históricos. Es así como Yujnovsky aborda su objeto de estudio con una metodología interdisciplinaria que encuentra, por un lado, elementos literarios que articulan la composición de las fotografías

¹ Este problema metodológico es abordado en Peter Burke. *Visto y no visto*. El uso de la imagen como documento histórico. *Crítica*, 2005 [2001].

y estudia, por otro, los modos en que la mirada se incorpora como estructurador del relato textual.

Una de las temáticas principales que recorre todo el libro es la de la potencia retórica de la fotografía. Yujnovsky recupera la investigación de Jonathan Crary para pensar a los productores de imágenes como agentes conscientes de la posibilidad de orientar el significado, y manipular los elementos discursivos. La autora analiza, desde distintas aristas, cómo estas fotografías han tenido largas reverberaciones en la producción de representaciones sobre el territorio patagónico y sus habitantes.

El libro aborda diferentes tópicos presentes en las publicaciones de divulgación científica de estudios geológicos, topográficos y etnográficos, entre otros. Las principales figuras analizadas son las de Estanislao Zeballos (1854-1923), Francisco P. Moreno (1852-1919), Clemente Onelli (1864-1924), Robert Lehmann-Nitsche (1872-1924), y John Bell Hatcher (1861-1904), quienes ocuparon roles importantes en instituciones estatales de carácter científico, o mantuvieron estrechos vínculos con las élites metropolitanas. Sus trabajos se analizan a lo largo de los cuatro capítulos que componen el libro.

El primero de ellos se centra en la forma en la que los expedicionarios decidieron retratarse a sí mismos para acompañar una crónica que anota y recupera el viaje de investigación. A lo largo de este primer apartado se realiza un recorrido que parte del retrato individual junto al instrumental científico —entre el cual se encontraba el aparato fotográfico— hasta el retrato de grupo. El capítulo se detiene en el vínculo entre el modelo epistemológico decimonónico y el género literario del relato de viajes, siendo precisamente el carácter subjetivo de la crónica el que ofrece una garantía de verdad. En este sentido, se propone que el relato de los viajes científicos se apoya muy fuertemente en la experiencia de los exploradores, especialmente en su visión como sentido privilegiado del conocimiento. Esa mirada es estudiada como expresión de relaciones de poder y formas de legitimación de los discursos sobre el espacio, y sobre las personas, en tiempos de búsqueda de centralización estatal.

A raíz de este análisis, Yujnovsky postula cómo en las representaciones iconográficas de los expedicionarios, a pesar de sus diferencias, subyace la idea de un nuevo momento histórico que abre la posibilidad, tras la campaña militar, de clasificar y ordenar el territorio. La autora comparte aquí la perspectiva de Martha Penhos quien estudia la relación entre conocimiento, mirada y la apropiación simbólica del territorio sudamericano.

Sin perder de vista estos núcleos de análisis, el segundo capítulo, focaliza en la representación del espacio ofrecida por cada uno de los viajeros, en los que el imaginario de desierto, construido hasta ese momento,

comienza a ser llenado con representaciones de paisaje cuyos elementos se relacionan con los proyectos políticos que buscaban motorizar.

Resulta muy interesante el modo en que Yujnovsky señala que, si bien los exploradores compartían un entramado ideológico y un horizonte en la organización nacional, las formas de representación del territorio patagónico presentan una mirada particular de cada uno de ellos que son recorridas a lo largo del segundo capítulo del libro. En este itinerario por el trabajo de los distintos viajeros, destaca el análisis que se hace de la figura de Moreno y sus imágenes caracterizadas por una naturaleza monumental. La autora constata la falta de representaciones de los habitantes y la escasa aparición de instrumental científico. Esto le permite postular el vínculo entre esa voluntad de mostrar la abundancia natural con los proyectos migratorios y las posibilidades económicas de la región, que estaban en el centro de las preocupaciones del científico.

Para profundizar en el análisis de estas imágenes, Yujnovsky analiza las vistas de Moreno a la luz de su inscripción en el registro científico, lo que les permitió jugar un rol importante en el conflicto por los límites de la frontera entre Chile y Argentina. Las mismas pretendían aportar una prueba objetiva sobre las condiciones geográficas que argumentaba la cuestión. En uno de los pasajes más estimulantes del libro, el análisis se enfoca en estudios de recepción de época con la recuperación de material periodístico que echa luz a los debates que las fotografías de Moreno suscitaban en ese momento. En este corpus la autora problematiza la conciencia por parte del público, así como de los productores, de la fotografía como construcción discursiva que puede orientar su significado hacia un sentido o hacia otro. Asimismo, muestra la tensión entre la confianza en el dispositivo como registro fiel de la realidad, y una conciencia de su artificialidad.

Es importante mencionar que al estudiar la construcción retórica del espacio en las imágenes de los exploradores, Yujnovsky comparte la idea fundamental postulada en el trabajo de Verónica Tell sobre fotografía decimonónica argentina. La misma enuncia que la utilización de esta tecnología novedosa propulsó también discursos modernizadores respecto del territorio y sus habitantes. De este modo, el dispositivo fotográfico y su inscripción en un ámbito científico otorgó a estas imágenes un poder de legitimación respecto de su relato.

El tercer capítulo, titulado *La conquista visual de los araucanos*, se aboca a la representación de la población indígena en la imaginería de todos los exploradores, pero especialmente en aquellos dedicados a los estudios etnográficos. En primer lugar, la autora recupera la investigación de Laura Malosetti Costa para oponer la representación de los malones presentes en las fotografías de los viajeros a la tradición pictórica. Se

analiza en esta contraposición el modo en que estas figuras pasan de ser caracterizadas como amenazantes a dóciles. El libro también ofrece una estimación porcentual de la cantidad de objetos que representan a los grupos indígenas en las imágenes de autoría de los viajeros. Esto le permite a Yujnovsky mostrar su ausencia deliberada en las publicaciones de algunos científicos.

Por otra parte, el capítulo estudia diversas operaciones que, haciendo uso de los recursos propios de la práctica fotográfica, buscan descontextualizar las imágenes de personas indígenas de las circunstancias de su producción. Al analizar estas acciones, la autora postula que el resultado de las mismas es producir un distanciamiento que desplaza a estos sujetos a ser objetos de estudio. Por ejemplo, señala la utilización por parte de Lehmann-Nitsche del uso de telones en los retratos de mujeres Alakaluf con el fin de facilitar el recorte en el procesamiento de laboratorio. Esto, en la lectura de Yujnovsky, permite aislar al sujeto de cualquier anclaje en su vida cotidiana y lo propone como representativo de una tipología.

Para analizar estos procedimientos la autora echa mano del concepto de *negación de contemporaneidad* del antropólogo Johannes Fabian quien denomina la dislocación temporal que enmarca a estos grupos humanos en un pasado pronto a desaparecer y que, por eso mismo, está comenzando a ser estudiado. Siguiendo esta línea argumentativa, Yujnovsky indaga en los formatos de publicación de los relatos de viaje en los que se describen tanto la concatenación y proximidad entre las fotografías como los epígrafes utilizados. Éstos apuntan a sostener la incorporación de estos retratos a un discurso científico sobre la geografía y la fauna. Se hace especial mención a la postal como formato de circulación y repetición de estos patrones de representación mostrando, por ejemplo, la ausencia de nombres propios

El cuarto y último capítulo se dedica al modo en que estos relatos de viaje colaboran en la configuración de la Historia como campo de estudios, investiga las formas en las que la temporalidad expresa relaciones de poder y organiza un posicionamiento sobre el terreno y sus habitantes.

En primer lugar, se profundiza la idea del capítulo anterior según la cual la descontextualización temporal y la negación de contemporaneidad de los habitantes indígenas los encuadró, a ellos mismos y su cultura, en un pasado histórico que pronto llenaría los primeros museos nacionales.

Por otra parte, Yujnovsky analiza el modo en que los estudios geológicos y la recuperación de restos fósiles delimitaron una nueva temporalidad que implicó a los intelectuales argentinos en la pugna por una periodización que atendiera a las ciencias naturales y que debatía aquellas impuestas desde otras instituciones, como la iglesia.

Ambas formas de conceptualización, tanto del territorio como de los sujetos, le permiten a la autora señalar que los discursos historiográficos producidos por estos viajeros concibieron un quiebre entre un pasado plausible de ser estudiado, organizado y domesticado, y una nueva etapa histórica que llegaría de la mano de la organización nacional y la centralización estatal.

En conclusión, *Viajeros a la sombra de Darwin. Fotografías de la Patagonia a fines del siglo XIX* aborda el estudio histórico de las imágenes y la visualidad como formas de apropiación simbólica de un territorio y de la cultura de sus habitantes. Desde la estrecha intersección entre ciencia y política, nos sugiere seguir revisando y estudiando las discursividades decimonónicas sobre la Patagonia, las que aún permean nuestro imaginario. Comprender el funcionamiento de las imágenes del universo científico al interior –y como emanación– de un discurso hegemónico, así como repensar la identidad nacional a la luz de una perspectiva plural siguen siendo desafíos necesarios y vigentes.

MATERIA AMERICANA. EL CUERPO DE LAS IMÁGENES
HISPANOAMERICANAS (SIGLOS XVI A MEDIADOS DEL XIX)

Gabriela Siracusano y Agustina Rodríguez Romero (editoras)
Sáenz Peña, EDUNTREF, 2020

467 pp.

[Versión en inglés: *Materia Americana. The body of Spanish American images (16th to mid 19th centuries)*, Sáenz Peña, EDUNTREF, 2020, 468 pp.]

Carla Guillermina García

CIAP, UNSAM - CONICET / CONICET
cgarcia@unsam.edu.ar
<https://orcid.org/0000-0002-1908-2064>

Con la dirección editorial de Gabriela Siracusano y Agustina Rodríguez Romero, *Materia Americana* aborda desde distintos recursos disciplinares aspectos ligados a la materialidad de las imágenes producidas en América durante el período colonial y el siglo XIX, así como de piezas de origen prehispánico y otras europeas de los siglos XVII y XVIII. Los trabajos que componen el libro, a cargo de profesionales formados en historia del arte, restauración de obras de arte, química, biotecnología, geología, arqueología, ciencias de la conservación y museología histórica, surgieron en el seno del programa *Connecting Art Histories* de la Fundación Getty a partir de seminarios de investigación que propiciaron el intercambio entre especialistas de distinta procedencia.

El concepto de “cuerpo” en el subtítulo del volumen nos conecta con una línea de trabajo previamente desarrollada por Siracusano en su valiosa investigación sobre el color en la pintura andina, donde la dimensión material y sensible, en un sentido foucaultiano, se piensa como la condición necesaria para la existencia de un enunciado, ya sea visual o escrito, y como vía de acceso para el estudio de las prácticas culturales.¹ Detalles más específicos sobre la perspectiva desde la cual parten las editoras para idear el proyecto se hacen presentes en la introducción; principalmente, la necesidad de traer a cuenta los distintos marcos de lectura que han puesto en marcha los estudios sobre arte americano desde principios de siglo XX y de señalar el necesario giro producido hacia los años ochenta, que desencadenó una nueva consideración de las tradiciones no europeas y afianzó a largo plazo el interés por el examen

¹ Gabriela Siracusano, *El poder de los colores. De lo material a lo simbólico en las prácticas culturales andinas. Siglos XVI-XVIII*. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 2005, pp. 18-19.

material de las imágenes. Bajo la convicción de que la interdisciplina, mediante los recursos provistos por las ciencias exactas y las humanidades, constituye el abordaje arqueológico necesario para formular hipótesis de trabajo sobre la materialidad de los objetos, *Materia Americana* propone una “polifonía epistemológica” (p. 16) y reafirma el encuentro entre distintas orientaciones disciplinares y metodológicas.

En relación con el recorrido historiográfico que acompaña la introducción, la impronta del historiador argentino Héctor Schenone atraviesa distintos apartados del libro; no sólo a modo de referencia ineludible para las investigaciones del área, sino también para pensar un modelo profesional en el acercamiento juicioso a las imágenes. Esto se vuelve patente en el artículo a cargo de Siracusano, Rodríguez Romero, Damasia Gallegos, Gustavo Tudisco y Ana Morales dedicado a los retablos de la iglesia porteña de San Ignacio y al lienzo de *San Luis Gonzaga* restaurado en el taller TAREA (Universidad Nacional de San Martín). El ejercicio biográfico de imaginar a Schenone como un niño que observa curioso el mobiliario religioso que décadas después sería su propio objeto de estudio, recupera su sensibilidad y espíritu de trabajo, tan presente en los recuerdos de sus discípulos y discípulas.

En cuanto a la estructura del volumen, nos encontramos con tres secciones, cada una compuesta por artículos a cargo de destacados investigadores y casos de estudios concretos. La primera sección se denomina “Cuerpos americanos: tradiciones e identidades”. Allí, Elena Phipps estudia los textiles andinos a partir de las variables de matiz, brillo y lustre y su relación con técnicas de uso y ubicación del color, orientadas a crear un espacio vivo y tridimensional para dichos soportes. Ana Roquero suma un análisis sobre los tintes naturales y esclarece pautas para su identificación mediante patrones de referencia en tejidos de origen arqueológico. Por su parte, el equipo integrado por Davide Domenici, David Butti, Constanza Maliani y Antonio Sgamelotti se detiene en el contexto mesoamericano y en los cambios producidos en la paleta de la pintura de códices desde la colonia temprana. Junto con una descripción detallada de las técnicas empleadas en el marco del proyecto MOLAB (Universidad de Bolonia) para el análisis de dichos materiales, el equipo subraya la compleja trama de cambio social que rodeó estas variaciones materiales y tecnológicas.

El artículo de Ellen Pearlstein se acerca a estas cuestiones al considerar, luego de un detallado estado de la cuestión sobre el uso de grana cochinilla en América, la aplicación de laca carminada sobre vasos ceremoniales incaicos (qeros) como un modo de adaptación de técnicas europeas en el uso de los pigmentos. También en el estudio a cargo de Marta Maier, Valeria Careaga Quiroga, Blanca Gómez Romero y

Siracusano, se explican los usos de la cochinilla y del añil en el virreinato del Perú y se recuperan pruebas químicas que arrojaron resultados sobre un conjunto de pinturas cuzqueñas localizadas en Córdoba, Argentina, donde se halló la laca del ácido carmínico. Aspectos relativos al color y a recursos materiales locales propios de la escultura ligera novohispana, son examinados por Pablo Amador Marrero en su trabajo sobre el patrimonio artístico de las Islas Canarias y sus decisivos puntos de contacto con América.

En relación con otro tema tratado por Pearshtein, como es la resina natural mopa-mopa, los especialistas Richard Newman, Emily Kaplan y Michele Derrick abordan este material desde registros tempranos en fuentes del siglo XVI hasta su pervivencia actual en la decoración de vasijas por artesanos barnizadores en Colombia. A su vez, Mario Omar Fernández-Reguera y María Cecilia Álvarez-White presentan un estudio de caso referido al uso de barniz de pasto en esculturas de pequeño formato, como ejemplos excepcionales dentro de la imaginería colonial. En línea con los conceptos de tradición e identidad que propone este primer apartado, el ensayo de Ticio Escobar otorga un cierre que pone en el centro de sus ideas a la “materia guaraní” desde dos núcleos principales: el del cuerpo como soporte y como sostén de objetos ceremoniales en el sistema ritual y el de la cestería y la cerámica ligadas tanto al ámbito ceremonial como al doméstico. Las transformaciones ocurridas en el arte popular guaraní despiertan, a su vez, reflexiones precisas para el autor sobre las adaptaciones de forma y materia.

La segunda sección, “Topografías materiales: diálogos entre dos mundos”, se nutre de numerosas investigaciones. La pesquisa de Marisa Gómez y Pedro Pablo Pérez sobre un *corpus* de obra de Francisco de Zurbarán y Bartolomé Esteban Murillo aporta nuevos resultados sobre aspectos compositivos y pictóricos y establece conclusiones comparativas respecto de los procedimientos plásticos privilegiados por cada artista. Ana Calvo también estudia pintura europea, en este caso portuguesa, en el marco de un proyecto más amplio del centro CITAR (Universidad Católica Portuguesa). Entre los casos mencionados, refiere al tipo de retablo con pinturas móviles, un tema que en el escenario rioplatense se recupera en detalle en el artículo sobre la iglesia de San Ignacio que mencionamos más arriba, y que integra la tercera sección del libro.

En su examen de un conjunto de retratos en acuarela de reyes incas localizados en la Biblioteca Angelica de Roma, Barbara Anderson se detiene en el análisis de los colores que aparecen descritos junto con cada figura, y que comprende a la luz del interés por parte de Europa de conocer y registrar los diversos materiales provenientes de América. En sintonía con este tipo de soportes, el trabajo de Thomas Cummins

indaga con sutileza en distintas zonas del manuscrito *Historia general del Piru* de Martín de Murúa, revalida el rol del fraile español como creador de las ilustraciones que lo componen y amplía información relativa al trabajo colaborativo con Guamán Poma de Ayala. Otro estudio profundo sobre las superficies es el encarado por Eumelia Hernández, Sandra Zetina, Jaime Cuadriello y Elsa Arroyo sobre las pinturas del convento agustino de Atotonilco. En la lectura de las distintas etapas pictóricas observan una importante presencia de la tradición occidental que recae en el trazo y la formulación de las imágenes en paralelo a la continuidad de técnicas y materiales de origen prehispánico, situación que describen como “una lógica cultural de múltiple intencionalidad” (p. 256).

Las investigaciones sobre escultura jesuítica guaraní desarrolladas por Siracusano, Maier, Gómez Romero, Eugenia Tomasini y Leontina Etchelecu se hacen presentes en un artículo que aúna la lectura de fuentes coloniales que refieren a determinados materiales y herramientas, con el testimonio directo de un conjunto de piezas del Museo de Ciencias Naturales de La Plata. El trabajo de Corinna Gramatke también vuelve sobre la materialidad escultórica y parte para ello de los escritos de José Sánchez Labrador relacionados con la producción artística en las misiones guaraníes, su mirada sobre el mundo natural y la referencia a materias primas autóctonas. Amador Marrero presenta un segundo trabajo sobre escultura dedicado esta vez al *Cristo de los Temblores* de la Catedral de Cuzco, donde sostiene, luego de un riguroso recorrido, una posible procedencia novohispana para esta pieza.

El estudio de las expediciones científicas dieciochescas en América cuenta con dos trabajos especializados en esta sección del libro. El primero, de Rocío Bruquetas Galán, considera aspectos técnicos de distintas expediciones puestos en la búsqueda de objetividad para los registros visuales y subraya el carácter normativo que tuvo el uso del color en la representación de la historia natural. El segundo, de Juan Ricardo Rey Márquez, se concentra en la etapa inicial de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada y propone una relectura guiada por un abordaje micro histórico que conecta los documentos gráficos con las inflexiones narrativas de las fuentes escritas.

Otro grupo de textos está dedicado al análisis de retratos pictóricos. Luis Eduardo Wuffarden aporta una interpretación sobre el uso de texturas por parte de los artistas coloniales en el Perú como una estrategia de representación verista, para lo cual analiza imágenes de carácter devocional y retratos oficiales. El artículo a cargo de Néstor Barrio, Federico Eisner Sagüés y Fernando Marte reúne información exhaustiva sobre la obra de José Gil de Castro y sobre los estudios que dicho equipo llevó a cabo para conocer su técnica pictórica. Finalmente, Mercedes de las

Carreras trae como caso de estudio el óleo de *San Ignacio de Loyola* firmado por Matheo Pizarro y precisa aspectos de su proceso de restauración en el taller TAREA, así como de su estado de conservación inicial.

Como cierre de esta sección, Gustavo Tudisco acerca su mirada desde la museografía. La pregunta por la materia impulsa un recorrido por el Museo Isaac Fernández Blanco de Buenos Aires y las peculiaridades de su colección desde principios de 1900 hasta las instancias de revalorización de su acervo en las últimas décadas.

Luisa Elena Alcalá abre la tercera y última parte del libro, titulada "Materiales para mover el ánimo de los fieles". Su trabajo sobre la Santa Casa de Loreto y sus réplicas en Nueva España en los siglos XVII y XVIII pone en relación un sentido de adaptación al culto local de la Virgen de Loreto que resultó paralelo a las decisiones sobre los revestimientos de los muros en cada capilla. Estas puestas en escena de espacios conectados con los sentidos y, en particular con la representación del infierno, son recuperadas por Tomasini, Rodríguez Romero, Maier y Siracusano en un análisis sobre el uso de los pigmentos negros en dos templos ubicados en Bolivia. Otro equipo interdisciplinario que investigó estas cuestiones es el conformado por Fernando Guzmán, Paola Corti, Magdalena Pereira, Marcela Sepúlveda, José Cárcamo, Sebastián Gutiérrez, Maier y Siracusano sobre las iglesias situadas en la antigua Ruta de la Plata y sus programas de pintura mural; tanto en su dimensión iconográfica como en lo relativo a la circulación de materiales y pigmentos en el área surandina. Ivana Levy y Maier presentan un estudio de caso concreto sobre una de estas iglesias, Nuestra Señora de Copacabana de Andamarca, donde explican procesos específicos para la identificación de proteínas que fueron utilizadas como aglutinantes.

En un artículo sobre la imagen de la *Virgen de Copacabana* en Bolivia, Siracusano, Maier, Tomasini y Carlos Rúa Landa parten de la historia que involucra a su artífice, Francisco Tito Yupanqui, para cruzar información proveniente del examen material de la escultura y repensar, de este modo, el proceso creativo del artista indígena. Olga Acosta Luna introduce otro costado en su estudio sobre el lienzo de la *Virgen de Chiquinquirá*: el de las imágenes consideradas *acheiropoiéticas* y los alcances de su condición milagrosa a los propios materiales que le dan un cuerpo. El último artículo de esta sección, a cargo de Diego Guerra, trata sobre el *Retrato de María Antonia de San José* y los cambios que tuvieron lugar en el rostro de la beata desde la ejecución de la pintura en 1799 hasta su última restauración.

Junto con los contenidos que hemos reseñado brevemente, cabe mencionar el significativo material gráfico que presenta *Materia Americana* mediante la reproducción de láminas a página completa, detalles,

fotografías de archivo y registros *in situ* sobre intervenciones de análisis y restauración de obras. También abunda en información relativa a estudios realizados sobre las piezas, como radiografías, microfotografías, cortes estratigráficos, disecciones de esculturas y esquemas constructivos, cromatogramas, etc. Todos estos recursos puestos a disposición del lector funcionan, además de como fundamentos científicos de cada investigación en particular, como prueba más general de un panorama consolidado en los intercambios disciplinares para los estudios sobre patrimonio artístico, y como testimonio de una apertura perseguida por la historia del arte profesional para repensar sus propios objetos de estudio.

HISTORIA DEL ARTE Y UNIVERSIDAD. LA EXPERIENCIA DEL
INSTITUTO DE ARTE AMERICANO E INVESTIGACIONES
ESTÉTICAS Y LA CONSOLIDACIÓN DISCIPLINAR DE LA
HISTORIOGRAFÍA ARTÍSTICA EN LA ARGENTINA (1946-1970)

Carla Guillermina García

Buenos Aires, Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas

Mario J. Buschiazzo, 2020

310 pp.

Juan Cruz Pedroni

CIAP, UNSAM - CONICET / CONICET

pedronijuancruz@gmail.com

Desde su conformación como disciplina científica, alentada por la formalización de las ciencias históricas y por la instalación de la *Bildung* como ideal pedagógico en el área de habla alemana, la historia del arte osciló entre el prestigio epistemológico de la visión y el modelo de cientificidad de la crítica documental, un movimiento pendular entre dos fuentes de autoridad. Michela Passini condensó con acierto esa naturaleza bifronte de la disciplina en la fórmula *L'oeil et l'archive*.¹ Al estudiar la mezcla heteroclita de saberes de la que había surgido la disciplina Michel Espagne pudo caracterizar a la historia del arte como una *filología de las cosas*.² Al parecer, las historias de la disciplina están atravesadas necesariamente por la marca de una escisión original, de proporciones a menudo trágicas, entre la atención a los monumentos y la confianza en los documentos. Esa división proyectará su sombra dual sobre la cultura material de la disciplina, igualmente dividida entre el culto de las reproducciones y el de las fuentes escritas, repartida entre el museo y el archivo, en el clivaje que separa palabras de imágenes y en los intentos a menudo desesperados por suturar ese intervalo.

El reciente libro de Carla Guillermina García, *Historia del arte y Universidad. La experiencia del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas y la consolidación disciplinar de la historiografía artística en la Argentina (1946-1970)*, derivado de su tesis doctoral, hace una crónica pormenorizada sobre el surgimiento del Instituto de Arte Americano e

1 Michela Passini. *L'oeil et l'archive. Une histoire de l'histoire de l'art*. Paris, La découverte, 2017.

2 Michel Espagne. *L'histoire de l'art comme transfert culturel: l'itinéraire d'Anton Springer*. Paris, Belin, 2009.

Investigaciones Estéticas y coloca en el centro de la escena a un elenco de historiadores y publicaciones de indudable centralidad, aunque hasta ahora desatendido, en las derivas disciplinares de la historia del arte en la Argentina. La investigación permite observar hasta qué punto la intensidad de las tensiones que presentamos como fuerzas constitutivas de la disciplina pudieron sobrevenir en el momento de recomenzar, en esta parte del Sur global, durante el intento de consolidar los estudios científicos sobre arte en Argentina y Latinoamérica.

Esos esfuerzos implicaron el trazado de redes profesionales y la cristalización de instituciones que operaron bajo estatutos definidos pero también una serie de eventos que pertenecen plenamente al orden de lo imaginario, fantasías de fundación en las que están fuertemente comprometidas las trayectorias vitales y la emocionalidad de los protagonistas; delirios y ensoñaciones de objetividad. En el primer capítulo, en el que se estudian las acciones programáticas del arquitecto Mario Buschiazzo para construir un perfil del especialista en historia del arte, queda claro que en la voluntad denodada de establecer un modelo profesional válido hay algo más que cálculo y estrategias de intervención: hay un *pathos* verdaderamente trágico, un discurso que por momentos asume modulaciones agónicas y que acaso no pueda ser explicado sin dar cuenta de dinámicas más amplias de circulación de la energía psicosocial. El tono programático de un discurso, la crítica frente a falta de especialización y sobre todo las lamentaciones contra el diletantismo son motivos recurrentes en el texto. El rechazo de Buschiazzo a la producción escrita de corte ensayístico es casi un *leitmotiv* en el que se traduce la tenacidad con la que arrojó el proyecto de diferenciarse de la práctica literaria, al confiar en los poderes de la observación del original tanto como de la exhumación de las fuentes escritas, modelos a menudo reñidos en la historia disciplinar, pero también alineados en muchos momentos frente al enemigo común del amateurismo.

Una de las dimensiones más ricas en la que permite pensar el libro se encuentra en el repertorio de prácticas eruditas y en el amplio gabinete de instrumentos, que nos muestra el despliegue de la actividad letrada a través de sus materialidades concretas. En el capítulo segundo se destaca el análisis de la sección bibliográfica de *Anales* sobre los procedimientos de construcción de un interlocutor polémico que la revista localiza en la Academia Nacional de Bellas Artes. Esa línea se puede seguir también en el tercer capítulo del libro, en el que se abordan los estudios artísticos de Sudamérica, la convergencia de tradiciones historiográficas y redes intelectuales en las publicaciones del Instituto. El capítulo cuarto, sobre el ciclo 1963-1970, aborda aspectos igualmente ligados a la historia de la disciplina, la articulación entre docencia e investigación y el

desarrollo sistemático de prácticas de archivo y de registro patrimonial. Nos interesa reparar en un punto en apariencia marginal: la formación de colecciones institucionales de material gráfico, que alinea esta experiencia sudamericana con lo que habían sido gestos fundacionales en los primeros institutos de investigación europeos. A propósito de la dimensión instituyente de estas prácticas se podría afirmar que no son tanto las instituciones las que producen archivos sino que son estos quienes producen a las instituciones.

Sobre el final del libro, el tiempo de la narración se acelera para condensar el relato sobre eventos dispares, separados en el tiempo pero vinculados a desarrollos posteriores o simultáneos de la disciplina en Buenos Aires. Con ánimo de balance, la operación del epílogo consiste en atribuir al Instituto un lugar fundacional en la consolidación disciplinar de la historia del arte en el país, una hipótesis que la autora sostiene de manera convincente. A la luz de estas páginas, el Instituto de Arte Americano aparece como un laboratorio donde se pusieron a prueba maneras de hacer, protocolos de lectura y de acción colaborativa cuyas consecuencias serían decisivas en el desarrollo de la historiografía.

Un núcleo de sentido que se repite, al puntuar todos los recodos de esta investigación, es la palabra *espacio*. El libro considera la espacialidad desde distintos puntos de vista: desde la capacidad de la disciplina para organizar una imagen del continente y las distancias canceladas por el intercambio epistolar hasta los confines de las secciones bibliográficas que se construyen como locus de observación analítica y los espacios intersticiales por los que se filtra lo nuevo en instituciones consolidadas. Si el espacio es la condición de lo múltiple y de la negociación de sentidos, García nos hace ver en el Instituto el espacio donde se despliega una multiplicidad de prácticas, sujetas a los dispositivos de control que pueden capturarlas, a los procedimientos de disciplinamiento, pero también abiertas a la fuga y a la transformación. Más allá de su alcance específico, lo que este erudito trabajo nos invita a pensar son dinámicas de la universidad latinoamericana como espacio donde objetos y sujetos se enlazan siguiendo reglas de anudamiento contingentes y efímeras; un espacio donde los dibujos que forman los recorridos existenciales de ciertas personas –a través de desplazamientos, viajes y préstamos– cuentan más para la difusión de modelos disciplinares que su importación programática y corporativa. En cierto punto solamente parecieran existir los contactos, los encuentros entre cuerpos y entre ideas, que en el mejor de los casos se objetivan en patrones de interacción. Los programas o disciplinas –sustantivos fuertes que nos son sugeridos por el sintagma Historia del arte– solamente constituyen un actor más en interacción con otros saberes. La dinámica del proceso histórico se dirime no solo

en la interacción entre profesionales y centros de estudio sino también en la compleja interacción de las prácticas con las representaciones a menudo contradictorias que los eruditos se formaron de ellas.

Las citas textuales de fragmentos cuidadosamente escogidos ilustran las formas en las que se desplegó la controversia letrada en este momento de emergencia de un campo disciplinar y da cuenta de lo que podríamos llamar retóricas de la *expertise*, usando una palabra foránea acaso inadecuada para el registro lingüístico a menudo tan castizo con el que hablan los personajes de este libro. Los materiales que recorren el libro nos permiten en efecto interrogarnos por la lengua legítima de la disciplina. Surge así una pregunta: ¿Cómo debe ser la lengua para una disciplina científica, que en los albores del siglo XX, había conseguido erigirse en el faro de todas las humanidades?,³ e inmediatamente, le sigue esta otra: ¿Cuál es la forma válida de hablar sobre arte? Aquí se escuchan, una vez más, las torsiones de una tradición que se escinde desde su origen, entre anticuarios y letrados, entre poetas de lo inefable e historiadores positivistas, entre arqueólogos y políticos culturales. El acento que la autora coloca en el énfasis polémico de historiadores como Buschiazzo por elegir las palabras correctas al momento de describir una obra nos permite pensar en la íntima trabazón que existe entre el discurso científico y una concepción ciertamente mágica del lenguaje. A la vez, sugiere un punto de conexión productivo con una pujante línea de trabajo que interroga la historiografía del arte desde la lexicología y la historia semántica, con resultados iluminadores sobre el lugar de la terminología en la cultura disciplinar.⁴

Desde el punto de vista del área temática, la contribución inmediata del libro consiste en reponer una pieza ineludible en dos relatos distintos: la historia de la universidad argentina y la historia de la historiografía del arte. Al hacerlo, recupera un momento cuya pertenencia a la historia de la disciplina no aparece como un dato evidente, desde el momento en el que la entidad estudiada está radicada en una unidad académica diferente a la que forma actualmente historiadores del arte en la Universidad de Buenos Aires. La perspicacia puesta en la elección del caso permitió a la investigadora recuperar un eslabón fundamental en la transmisión del conocimiento erudito sobre la cultura material en Latinoamérica. Sin embargo creemos que la circunscripción de un punto de vista muy definido es aquí una operación tan significativa como

3 En la misma línea, ver Robert Brennan et al. *Art history before English: Negotiating a European Lingua Franca from Vasari to the Present*. Roma, Officina Libraria, 2021.

4 Esta clase de estudios encontró una especial acogida en los números de la revista *Studi di Memofonte* publicados por la *Fondazione Memofonte. Studio per l'elaborazione informatica delle fonti storico-artistiche* entre los años 2008 y 2020.

la elección del caso. La simple adopción de una metodología, en este caso cercana a la historia institucional,⁵ supone restringir la mirada al pasado mediante un sistema de lectura que permite ver unas cosas y que impide ver otras. Ese simple paso metodológico va contra concepciones ingenuas de objetividad en las que la disciplina todavía se ve atrapada, con una frecuencia inimaginable en otras ciencias humanas, y marca el reconocimiento de la necesidad de una perspectiva metodológica nítida para este tipo de estudios. La documentación traza la temporalidad del objeto y se ciñe a las figuras temporales que forman sus contornos, desalentando el intento de segmentar a la historia en bloques homogéneos. En lugar de esto último, el estudio habilita a pensar la textura específica de una cultura de mezcla en el terreno intelectual, donde se encuentran tradiciones en disputa y modelos en transición, donde la formalización de protocolos científicos coexiste con residuos de estilos intelectuales heterogéneos, restos que se resisten a ser asimilados y que, aún cuando se los quiere considerar perimidos, no dejan de sobrevenir, para horadar las fantasías de continuidad del progreso científico. Al introducir de este modo lo discontinuo, las interrupciones y contingencias, el relato de la investigación consigue evitar también los riesgos de la ilusión teleológica, a los que la historiografía se encuentra especialmente expuesta cuando lo que toma por objeto es un proceso de consolidación con efectos sobre el presente.

Entre las hipótesis que permitiría informar este estudio, la más importante apunta a una comparación: si en Europa la formalización disciplinar de la historia del arte y su autonomización con respecto a regiones del saber aledañas constituye un proceso contradictorio, complejo

5 La perspectiva institucional en la historia de la historiografía del arte se inició con *Kunstgeschichte als Institution* de Heinrich Dilly (1979) que funcionó como bibliografía de referencia hasta ser relevada por *Art History and its Institutions*, editada por Elizabeth Mansfield (2002). En Argentina, esta perspectiva tuvo su continuación con dos libros casi sincrónicos: *Historia del Arte y Universidad* es uno de ellos, el otro, de enorme importancia, es *Una historia para el arte en la UBA*, compilado por Sandra Szir y Marta Penhos y publicado por EUDEBA en el año 2020. La extensa base empírica producida por estas investigaciones y el interés que demuestran otras investigaciones en curso nos plantea que quizás es un momento oportuno para revisar los conceptos de institución y explorar todos los sentidos en los que la historia del arte puede ser concebida como tal, más allá de las organizaciones identificables con ese nombre por el conjunto social, que operan bajo estatutos explícitos. Abordada como una institución en sentido antropológico, la historia del arte podría ser examinada para mostrar los sentidos que las sociedades industriales han cifrado en su construcción como artefacto cultural, que van desde la construcción de una épica racializante a la correcta socialización del individuo reconocido socialmente como culto, de acuerdo con las pedagogías de la sensibilidad cristalizadas a partir de la Bildung. Desde otro punto de vista, la historia del arte constituye una institución discursiva, que se reproduce mediante la actualización de sus verosímiles y sus reglas de pertinencia genérica. En ambos ejemplos la historia del arte aparece como una institución circulante por áreas del desempeño social que desbordan los ámbitos formalizados estatutariamente, aunque en clara interacción con ellos.

y abierto, en Latinoamérica esa dinámica parece intensificarse. Por eso sorprende la forma en la cual, a pesar de las resistencias, consiguen prender en el suelo local los intentos de construcción de valores intradisciplinarios, formulados en un discurso a menudo estentóreo que contrasta con la axiología más bien silenciosa que gobierna actualmente las culturas académicas —y que encuentra, en ese silencio, la prueba de su eficacia—. Los testimonios de este libro podrían ser releídos para buscar lo que de ese pasado continúa en nuestro presente, para abrir una zona de necesaria desidentificación y distanciamiento frente a nuestra propia cultura disciplinar. Por ejemplo: ¿qué es lo que hace que un historiador sea considerado serio? ¿Por qué todavía decir de un historiador que es serio equivale a hacer una valoración positiva? ¿Por qué la seriedad y, no, por ejemplo, la jovialidad? Ceñido al estudio de trayectorias profesionales y de procesos pacientemente reconstruidos, el libro no se adentra en este terreno especulativo, pero allí están sin embargo todos los materiales que permitirían reconstruir un diálogo necesario entre la historia de la disciplina y la historia de las emociones.

Desde luego, no hay disciplina sin un disciplinamiento de los cuerpos, sin la naturalización de una violencia simbólica, sin la normalización de las formas que se postulan como legítimas en espacios y tiempos que pueden ser ocupados por la actividad de los cuerpos letrados. La disciplina se basa en la producción de subjetividades, que son efectos de la vista y el oído. Aunque la perspectiva del trabajo se mueve en otro nivel de análisis, todas las líneas que lo recorren conducen a la formulación de la pregunta por la producción del sujeto experto en su relación mundo sensible: se trata de cómo ver, cómo mirar, cómo oír, cómo decir. El *corpus* nos lleva a los *cuerpos* de lxs historiadorxs. A partir de un testimonio de Teresa Gisbert, una de las muchas figuras que el libro pone en escena a propósito de diálogos transnacionales, asoma un problema que tampoco llega a ser tematizado pero que sugiere una perspectiva altamente productiva. Gisbert se refiere a las condiciones concretas de su trabajo como historiadora y madre. Ampliada en otros sentidos, esta perspectiva de investigación podría tener un gran porvenir en la historia de la historiografía del arte, especialmente considerando la feminización que marcó el desarrollo de la disciplina a partir de su formalización como carrera universitaria.

Considero importante insistir en el valor metodológico de este trabajo y en los estándares de rigor que establece para las futuras investigaciones sobre la historia de la historiografía del arte. En este punto, lo que demuestra el trabajo de Carla García es que si se quiere profundizar en la historia de la disciplina la delimitación de un enfoque relativamente cerrado resulta imprescindible para construir un objeto

consistente, para saber *de qué cosa* se quiere trazar una historia. Para ello es imprescindible ir en contra de los propios automatismos interpretativos y hábitos de lectura. Precisamente, otra de las meditaciones a las que lleva este libro es la especial necesidad de vigilancia epistemológica que este tipo de estudios exige con respecto a dos posturas enunciativas. Para un historiador que se propone investigar la historia de su disciplina, tomar distancia con respecto a una actitud reverencial hacia los *padres fundadores* resulta tan importante como alejarse de la mera crítica parricida,⁶ un comportamiento reactivo que a los fines epistemológicos resulta tan poco productivo como lo es la actitud contraria. Reducir la historia de la historiografía a la veneración de las *maiorum imagines* de la familia disciplinar o limitarla a la denuncia de todo lo androcéntrico y racista que pudo ser la mirada de esos antepasados, son actitudes en principio antagónicas pero convergentes en lo que no logran ver: están atrapadas en la lógica misma de la cultura disciplinar y en las dinámicas de su reproducción intergeneracional, en las que están implicadas por igual la filiación y la impugación del progenitor. La historia de la historiografía no puede agotarse en el homenaje ni en la denuncia porque esas prácticas se ubican en el nivel de los actores que una investigación de esta clase debe ser capaz de observar críticamente, al asumir la tarea imposible pero necesaria de separar la posición del actor social y de la posición analítica. Tributarle culto a los antepasados honorables de esa gran novela familiar que es la historia de una disciplina es un gesto tan inherente a la cultura disciplinar como lo es una crítica individualizada de prejuicios y errores, inspirada muchas veces por un voluntarismo que produce los efectos políticos contrarios a los que espera.

El estudio de Carla García supera airoosamente este dúo de peligros que resulta tan difícil de sortear. Su tratamiento del objeto elude tanto la Escala del culto encomiástico –la monumentalización acrítica de una memoria–, como la Caribdis de una discusión imposible, que nunca puede ser otra cosa que la proyección de contradicciones actuales en el pasado. La autora comprende que hacer la historia de una disciplina es dar cuenta de una configuración de prácticas que encuentra la razón de su estudio en su irreductible singularidad histórica, dotada de su propio espesor y textura, y en relación con la cual el presente de nuestra escritura solo puede tener una conexión contingente. Finalmente, lo que pone de manifiesto ese acierto es que la única posibilidad de conseguir algún éxito en el intento de salir de nuestra espontaneidad irreflexiva

6 Para un análisis sobre la metáfora de los *padres fundadores* en la historiografía del arte ver Mansfield, Elizabeth, "Introduction". En Elizabeth Mansfield, *Art History and its Institutions*, op. cit., pp. 1-8.

—los automatismos en los que estamos inmersos como nativos de una disciplina— está en el momento inventivo de la investigación. Para poder observar una disciplina que, como cuerpos inscriptos en ella, nos resulta por definición invisible, es imperativo *producir* un objeto, *provocarlo*: ya no es posible suponerlo como algo que estaría desde siempre en el archivo esperando a ejercer su papel de evidencia, sin hacerlo brotar en el juego recíproco de los testimonios desde una perspectiva metodológica claramente delimitada. Por conseguir todo ello, el estudio de Carla García inaugura sin duda una nueva etapa en los estudios de su tipo en la Argentina.

DE TIERRA DEL FUEGO A MISIONES. FOTOGRAFÍAS DE
GASTON BOURQUIN 1914-1950

Verónica Tell, Luis Priamo, Lila Caimari
Buenos Aires, Ediciones de la Antorcha, 2020
156 pp.

Clara Tomasini

CONICET / Centro de Investigación en Arte, Materia y Cultura IIAC, UNTREF / UBA
ctomasini@untref.edu.ar

Al igual que las ciudades de principios del siglo XX crecían y se expandían de manera vertiginosa, la fotografía, gracias a las nuevas técnicas y tecnologías, salió del estudio y comenzó a registrar la velocidad con la que los paisajes y arquitecturas de nuestro país comenzaron a cambiar.

De Tierra del Fuego a Misiones. Fotografías de Gaston Bourquin 1914-1950 nos permite hacer un recorrido visual e histórico por las primeras décadas del siglo XX en Argentina a través del ojo y del archivo del fotógrafo suizo Gastón Bourquin (Villeret, Suiza, 1890 – Buenos Aires, Argentina, 1950). Sus reconocidas fotografías registraron los variados paisajes y costumbres de gran parte de la Argentina y circularon en numerosos álbumes, libros y postales. Este libro forma parte de una extensa colección sobre fotografía argentina que comenzó en 1987 publicada por la Fundación Antorchas y que continúa hasta hoy con su formato característico. Cuenta con textos de Lila Caimari, Luis Priamo y Verónica Tell, dos apartados con transcripciones de cartas y un relato del fotógrafo, y una amplia sección con 85 reproducciones de fotografías de Bourquin pertenecientes al acervo del Museo de la Ciudad de Buenos Aires.

Este libro es uno de los frutos del proyecto de investigación de Luis Priamo y Verónica Tell que se realizó en el marco de un convenio firmado en 2017 entre el Museo de la Ciudad y el Centro TAREA de la Universidad Nacional de San Martín. Gran parte del archivo del fotógrafo se encuentra en el museo desde 1980, luego de haber transitado distintos acervos desde su adquisición por la administración de la Ciudad de Buenos Aires en 1963. Actualmente, el archivo cuenta con dos mil negativos de vidrio y película flexible, mil quinientas diapositivas comunes y estereoscópicas, y, en menor cantidad, postales, copias fotográficas y documentos. Parte de la colección de negativos había sido acondicionada e inventariada entre 1992 y 1997 en el marco del Programa de Conservación Fotográfica patrocinado por la Fundación Antorchas y dirigido por Luis Priamo. Durante la realización del nuevo proyecto se relevó e investigó el material fotográfico y se digitalizaron

en alta resolución 330 negativos, de los cuales 78 fueron impresos y expuestos en la muestra *De Tierra del Fuego a Misiones. Fotografías de Gaston Bourquin 1914-1950*, curada por Verónica Tell y Luis Priamo en 2018 en el Museo de la Ciudad.

Los libros sobre fotografía argentina editados por la Fundación Antorchas, y que continúan gracias a la editorial Ediciones de la Antorcha, tienen la particularidad de desplegar una gran cantidad de imágenes acompañados por textos concisos y detallados realizados por reconocidos investigadores de la fotografía y la historia, y el presente libro no es una excepción. En los dos textos que acompañan la sección de fotografías, sus autores plantean un panorama general de la época, para luego focalizar en la vida y obra del fotógrafo Gaston Bourquin.

De manera introductoria, el texto “La Argentina del temprano siglo veinte” de la historiadora Lila Caimari nos adentra a la situación social y cultural que transitaba nuestro país en las primeras décadas del siglo pasado. Caracterizada por los movimientos inmigratorios, desde distintos países y del interior del país, la Buenos Aires políglota y pujante de la década de 1920 podría ser resumida, según la autora, como la energía y la mezcla, la energía de la mezcla.

Esta nueva sociedad se distinguía por el altísimo consumo de información que se veía reflejado en las diversas publicaciones de la época como diarios y otras publicaciones periódicas, no solamente de gran tirada como *La Prensa* y *La Nación*, sino también los realizados por la prensa étnica, de las comunidades de inmigrantes, y la prensa partidista. La autora, por lo tanto, propone abordar y analizar la historia política y económica de estas primeras décadas a partir de lo publicado en los medios gráficos y, de esta manera, logra resumir el contexto histórico-social en el que Bourquin desarrolló su producción fotográfica.

Dentro de los cambios que tuvieron lugar en la sociedad de la época, Caimari destaca el auge del desarrollo del turismo durante las décadas de 1930 y 40, gracias a la creación de caminos y rutas a nivel nacional para permitir el disfrute de paisajes naturales anteriormente de difícil acceso. “Conocer la patria es un deber” fue una de las consignas claves dadas por el estado para la promoción de un turismo interno, pero también ayudar a configurar la idea de soberanía nacional y a desarrollar las áreas de frontera. Otra de las formas de conocer la patria fue la gran circulación de imágenes, en álbumes y postales con fotografías, como las tomadas por Bourquin.

En el capítulo “Gaston Bourquin, fotógrafo y editor”, Luis Priamo (especialista en historia de la fotografía) y Verónica Tell (investigadora del CONICET y nieta de Gaston Bourquin) proponen pensar la producción de fotógrafo como la continuación del género fotográfico de

vistas, tipos y costumbres que surgió en el siglo XIX. En sus primeros momentos, estas imágenes circularon en álbumes, siendo los más reconocidos los de Benito Panunzi y Christiano Junior y que, en el cambio de siglo, continuó de la mano de los reconocidos fotógrafos Samuel Rimathé, Enrique Moody y H. G. Olds, a través principalmente de postales. A lo largo del capítulo, los autores describen y analizan la vida y producción del fotógrafo tomando como base los varios documentos y manuscritos que conservan tanto el Museo de la Ciudad como su familia. En la actualidad han quedado muy pocos archivos de archivos de fotógrafos del siglo XIX o de principios del XX en los que no solo se encuentra material fotográfico sino también otros documentos y escritos que ayudan a conocer sus actividades y forma de producción. En el caso de Bourquin, entre estos documentos se encuentran diplomas, carnets, cartas, inventarios de equipos fotográficos y hasta relatos escritos por el mismo fotógrafo. Más allá de las fotografías en sí mismas, su archivo permite entender el trabajo diario de un fotógrafo y las vicisitudes de llevar adelante una profesión que requería de contactos, asociaciones con otros fotógrafos y editoriales, e ingenio y equipos para producir las imágenes. Por eso, es fundamental que los autores hayan entramado estas referencias al archivo al momento de pensar su obra así como el hecho de que su familia lo haya atesorado con la importancia debida para que llegue hasta nuestros días.

Uno de los ejes principales que guía este capítulo es la profesionalización del fotógrafo en el ámbito argentino. Bourquin fue el único fotógrafo activo durante la primera mitad del siglo XX en la Argentina que contaba con un diploma de especialización en fotografía, el cual le fue otorgado en su Suiza natal. Gracias a la ayuda del Juan Pi (1875-1942), reconocido fotógrafo radicado en Mendoza y de ascendencia suiza, Bourquin emprende su viaje a la Argentina en 1913 y, ya desde sus primeros años en el país, se dedica a realizar tomas de la ciudad de Buenos Aires y de otros paisajes de la República para imprimirlos en postales, almanaques y álbumes. Esta vía comercial de la fotografía lo lleva a formar varias sociedades a lo largo de su vida con otros fotógrafos y socios capitalistas, y a practicar también un rol de empresario para encontrar y proponer distintas maneras de utilización de sus imágenes fotográficas. Es así que no solamente sus fotografías fueron publicadas en álbumes y postales de varios formatos sino también, por ejemplo, en cartoncitos con fotos para paquetes de cigarrillos. La ampliación de la circulación de la imagen fotográfica a fines del siglo XIX y principios del XX tuvo lugar gracias al auge de las impresiones fotomecánicas que permitieron la impresión sobre distintos soportes de una manera rápida y económica. Así, el mismo Bourquin propone

como posibilidad la edición de menús con vistas de la República para restaurantes u hoteles y también en los paquetes de vinos, galletitas, entre otros productos.

A lo largo de su vida, Bourquin recorrió gran parte de la Argentina tomando fotografías de sus paisajes y sus habitantes. Uno de los lugares que representó un hito en su trayectoria, según los autores, fue Misiones, específicamente por su libro publicado en 1930-1931 llamado *Misiones y cataratas del Iguazú*, que incluye sesenta y seis fotografías con leyendas en cuatro idiomas además del español. Para realizar estas excepcionales tomas, Bourquin viajó varias veces a Misiones y además de sus fotografías también escribió un breve relato literario basado en un episodio real sucedido en 1925 que se encuentra transcrito en este libro. Resulta interesante que además de contar con la palabra escrita de Bourquin en relación con su producción fotográfica, situación poco común en la historia de la fotografía argentina, también exista este relato, que aunque sea el único que se conoce, es una de las pruebas de las habilidades creativas del fotógrafo.

Además de este relato, se encuentran transcritas varias cartas de Bourquin enviadas a Juan Pi durante 1914, las cuales habían sido relevadas por Priamo al momento de editar el libro *Juan Pi. Fotografías 1903-1933* (Ediciones Fundación Antorchas, 1994). En ellas, realizadas al año siguiente de su llegada a la Argentina, Bourquin le relata a su colega y amigo las dificultades de trabajar como fotógrafo en Buenos Aires, además de las circunstancias de su vida personal.

La sección de fotografías en *De Tierra del Fuego a Misiones...* se encuentra organizada en tres capítulos: Buenos Aires, Misiones y Otras provincias. Estas imágenes no representan la totalidad o diversidad de temas fotografiados por Gaston Bourquin, sino que reflejan los temas de las fotografías que se encuentran actualmente en el acervo del Museo de la Ciudad. Según los autores, es probable que muchas de las fotografías, sobre todo de las regiones que no se encuentran representadas, se hayan perdido en el movimiento del archivo por distintos lugares.

Las reproducciones que aparecen en este libro fueron hechas a partir de la digitalización de los negativos originales del fotógrafo, por lo que no muestran ningún recorte compositivo o corrección de exposición como podría tener una copia de época. A su vez, en algunos de los negativos se encuentran adheridas etiquetas con las referencias del lugar de toma, los números de inventario y advertencias de derechos de uso ("Reproducción prohibida") por lo que se podría inferir que estas mismas imágenes fueron publicadas posiblemente como postales.

Las fotografías de Bourquin, junto con los epígrafes explicativos de los paisajes o arquitecturas que aparecen en ellas, permiten sumergirse

en un momento muy específico de la historia de nuestro país, donde la velocidad y el crecimiento acelerado de las ciudades conviven con la tranquilidad de paisajes de ensueño.

De Tierra del Fuego a Misiones... es un libro que presenta en sus páginas no solo a un fotógrafo excepcional sino también una investigación exhaustiva y cautivante sobre su trabajo, su archivo y la necesidad de cuidarlo, y pone sus imágenes nuevamente al alcance de todos.

ARQUITECTURA COMO ARTE PÚBLICO. ESTADO,
ARQUITECTOS Y CULTURA EN LA REVISTA DE
ARQUITECTURA (ARGENTINA, 1925-1943)

Cecilia Durán
Rosario, Prohistoria Ediciones, 2020
200 pp.

Patricia Méndez

DAR, FADU, UBA / CONICET / UBB
patrimen@gmail.com

Alentando la innovación en la gestión patrimonial, el Ministerio de Cultura de la Nación, a través de su Programa “Investiga Cultura”, convoca anualmente a posgraduados a participar en su sección “Publica tu Tesis”. El llamado de 2019 contó entre sus galardonados con el trabajo de la arquitecta Cecilia Durán, materializado en el libro que aquí se comenta. El volumen recibió evaluación académica, estuvo recomendado por reconocidos especialistas, fue editado por Prohistoria Ediciones y evidencia los resultados del proceso de tesis de su autora –quien también contó con apoyo del CONICET– y que fuera desarrollado para la obtención de su Maestría en Historia y Cultura de la Arquitectura y la Ciudad dictada en la Universidad Torcuato Di Tella y tutelada por la Dra. Anahí Ballent.

Cecilia Durán prefirió encuadrar su investigación dentro de un particular momento para la arquitectura y también para el contexto político-social argentino, al concentrarse en el lapso entre 1925 y 1943. La autora se zambulle en ese período con el objetivo de demostrar que la arquitectura pública –aquella originada desde el Estado nacional–, no solo dio respuestas a problemáticas coyunturales relevantes, sino que, además, su arquitectura materializó objetos edilicios complejos que trascendieron las líneas disciplinares para permear el ámbito de las artes plásticas.

El trabajo detecta así el hilo invisible que cosió la producción de arquitectos en conjunto con la de los artistas plásticos de entonces y, para revelarlo, Durán recurre a una fuente bien específica y muy prolífica en tanto canal editorial de índole gremial e ideológico: la *Revista de Arquitectura* publicada por la Sociedad Central de Arquitectos (SCA).

La trama se declara a partir del itinerario en el cual la autora analiza aquellos trabajos que, por un lado, fueron soslayados del ámbito tradicional de la historiografía y que revisa a partir de sus diferentes enfoques en torno de la modernización disciplinar, también recurre a los textos que estudiaron el rol ejercido por el Estado en tanto brazo ejecutor y,

finalmente, se concentra en traducir la compleja relación entre la arquitectura y las artes plásticas. Para ello, concentra su objeto de estudio en el escenario de la arquitectura pública, repasa sus vertientes disciplinares y artísticas, analiza el discurso publicitario con raíz política en torno de la unidad de las artes plásticas, también observa al Estado como dispositivo renovador y finalmente, reúne estos vértices escudriñando las páginas de la prensa profesional. De este modo, la autora consigue tamizar su búsqueda utilizando la información proporcionada desde la publicación gremial y los despliega a través de una introducción, tres capítulos principales y otro destinado a las conclusiones, además de un sintético cuadro que da cuenta de los responsables de la *Revista de Arquitectura* y sus períodos de acción.

El contenido del libro ilustrado abundantemente consigue dar cabida al argumento de la investigación enlazándola a través de ciento ochenta páginas. Así, el primer capítulo repasa brevemente la historia de la revista y su relación con el medio periodístico local de entonces en el que, sin embargo, y aunque seguramente han quedado pendientes para un futuro estudio, se echa de menos la mención a otras series periodísticas contemporáneas. Durán realiza el diagnóstico del contenido editorial de la *Revista de Arquitectura* en correspondencia cronológica a través de tres etapas: la primera que transcurre entre 1925 y 1931, donde se leen los debates al seno de la SCA, la siguiente, de 1931 a 1938, sirve para indicar los cambios formales de la edición junto con la urgente reivindicación profesional del arquitecto y, consecuentemente, con la necesaria diversificación del público lector; finalmente, la autora distingue el último tramo que cierra en 1945, como el período en que la *Revista...* consigue posicionarse como plataforma de acción y de comunicación de la arquitectura moderna y, con ello, eleva la disciplina al *status* de arte social.

El segundo capítulo se concentra en el abanico de obras enroladas dentro de la arquitectura pública y que, como tales, fueron presentadas por las páginas de la revista entre las décadas de 1930 y 1943. Este conjunto de edificios comparte, por un lado, los conceptos para con la configuración de la arquitectura moderna y, por otro, al estar conectados directamente con la imagen estatal, se descubren ampliados en sus condiciones formales y técnicas por atender otros renglones particularmente novedosos, como la decoración y la ornamentación, tanto interior como exterior, y a las cuales este texto particularmente se dedica. Así, Durán escudriña cada una de las ediciones, concede apartados especiales a las obras allí caracterizadas como “modernas” y entre las cuales se detectan las propuestas para el MOP sobre avenida 9 de Julio, las sedes más importantes para YPF y para el ACA, además del acápite especial destinado a los grandes monumentos como el Obelisco, el

dedicado a Avellaneda o el de la Bandera, entre otros, que son analizados en toda la amplitud gráfica que desplegaran las páginas de la *Revista de Arquitectura*.

Tal como indica su título, el último capítulo, dedicado a “Los actores”, se concentra en la red de protagonistas asociados a la organización gremial que los aglutinaba. Los personajes son analizados en función de las posturas ideológicas que albergaban para con la modernidad y reflejados en la plataforma editorial de la asociación. Pero también este apartado exhibe notas sobre las condiciones que tomaba la profesión frente al público y, simultáneamente, el rol que dentro de ella se concedía a las artes plásticas y que se materializó de la mano de artistas plásticos y arquitectos a través de exposiciones, concursos y salones de arte. Es que, como bien inscribe Durán “*la incorporación de decoraciones (pinturas, esculturas, relieves, vitrales) realizadas por artistas locales contribuyó a una concepción de la arquitectura como arte público, que ponía el acento sobre la función pedagógica y cultural de estos edificios*”.

En otras palabras, la reunión de los estadios de abordaje propuestos por la autora —el Estado, el ámbito disciplinar, la arquitectura moderna y las artes plásticas— se concatenan congruentemente gracias a la plataforma periodística desde la cual los observa. Sin dudas, este canal fue un medio funcional al discurso institucional y no solo potencializó el carácter múltiple y colectivo de la arquitectura de entonces, sino que resulta atingente a los planteos que demuestran que las revistas —como la que este libro interpela—, con independencia de su origen, pueden considerarse protagonistas de la consolidación de la historia cultural.¹

¹ Roger Chartier. *El mundo como representación. Estudios sobre historia cultural*. Barcelona, Gedisa, 2005.

IDEAS, PROYECTOS, DEBATES. REVISTAS LATINOAMERICANAS
DE ARQUITECTURA

Patricia Méndez

Buenos Aires, Ediciones Cedodal y 2/3, 2020

240 pp.

Carlos Inostroza Hernández

Consultora Estudiocero Arquitectura y Patrimonio (Chile)
estudiocero.consultora@gmail.com

Ha llegado a nuestras manos un ejemplar del libro recién salido de imprenta *Ideas, Proyectos, Debates; Revistas Latinoamericanas de Arquitectura*, edición de 400 ejemplares, de la prolífica investigadora latinoamericana Patricia Méndez (Argentina, 1964), quien transcorre su quehacer intelectual entre Concepción de Chile y Buenos Aires.

El libro desarrolla un cuidado catálogo con cerca de novecientas revistas latinoamericanas dedicadas a la arquitectura pertenecientes a 20 países, publicadas entre 1874 y 2015, de índole académico, gremial, comercial, institucional, e incluso incorpora la difícil tarea de identificación de revistas estudiantiles. Nos sitúa muy bien en su periodo de estudio, en atención a las publicaciones seriadas en papel, desde la más antigua conocida, publicada en 1874, hasta el cambio editorial de acceso abierto, propuesto por el Proyecto de Conocimiento Público (PKP) en 2015.

La autora lo declara como un catálogo abierto, al que de seguro se sumarán nuevos aportes y voces de todo el continente, como una reacción esperada y complementaria a esta tarea. Un antecedente directo de este proceso es la publicación de la misma autora en 2001, junto con Ramón Gutiérrez (1939) y Florencia Barcina (1971), *Revistas de Arquitectura de América Latina 1900–2000*, por la Universidad Politécnica de Puerto Rico y CEDODAL, que abarca alrededor de trescientas revistas y de la cual, lamentablemente, han sobrevivido pocos ejemplares tras la desaparición de cajas y cajas del tiraje original.

El arquitecto chileno Claudio Galeno es el autor del prólogo, quien nos lleva primero a la mirada afuerina, propia de gran parte del siglo XX, para entender o definir nuestro quehacer arquitectónico, con referencias de Bruno Zevi y Alfred Hitchcock, recién superadas ya avanzado el siglo por diversos autores. Entre ellos podemos mencionar a Francisco Bullrich, Ramón Gutiérrez y, especialmente a partir de 1985, las acciones de los SAL (Seminarios de Arquitectura Latinoamericana), en tanto espacios de reflexión activa y autovaloración de nuestro multicontinente,

frente al impacto universalista y totalitario que imponía seductoramente el movimiento moderno.

Ramón Gutiérrez nos aporta un texto con un detallado análisis de la *Revista de Arquitectura y de Trabajos Públicos*, publicada en Buenos Aires en 1874, la más antigua conocida en Latinoamérica. Resalta el rol de su editor, el migrante francés De Groux de Patty, arquitecto e ingeniero, quien entre sus destacadas acciones mantuvo una permanente voz en favor de la necesidad de concursos, para definir las emblemáticas obras de arquitectura que entonces venían a consolidar la imagen material de madurez de la nación argentina. En su contextualización no deja pasar la oportunidad de relevar la obra del también migrante francés Brunet de Baines, quien trabajó a partir de 1849 en la Universidad de Chile y publicó el primer tratado de arquitectura en Sudamérica en 1853. Esto último probablemente en relación a recientes publicaciones chilenas que desvaloran esta instancia de enseñanza de la arquitectura, heredera nada menos que del Taller del primer arquitecto academicista que ejerce en Chile, el italiano Joaquín Toesca (1745-1799).

Patricia Méndez, desarrolla una tarea continental. Décadas de búsqueda en espacios públicos y privados, entre bibliotecas que se abren o se cierran. Donde lo que pudiera parecer fácil, no lo es ante la diversidad, desvaloración, pérdidas, catalogaciones incompletas, cambio de nombres de una misma revista y series con números intermedios nunca publicados. De cada una de las revistas identificadas y catalogadas, nos transmite un orden, alfabético y sistemático, basado en el editor junto con la imagen de una portada; ojalá la primera.

Al conjunto podemos añadir *Revista Camino*, editada en fotocopias mediante sistema de *collage* por el prolífico arquitecto chileno Osvaldo Cáceres (1926), desde 1976 a la fecha, publicando ya 251 números, lo que la ha transformado en una obra singular, de culto, muy difícil de obtener.

Una revista es también algo fresco, liviano, transmisible y flexible, una confluencia de autorías. Puede parecer lejano para las generaciones actuales, pero las revistas de arquitectura en tanto medio de difusión, fueron en el siglo XX y ante la inexistencia de otros medios de conocimiento de diseños recientes y/o relevantes, uno de los grandes influjos en la formación estudiantil y el diseño de obras por los arquitectos en ejercicio.

La gráfica que se exhibe de las portadas, es otro mundo por analizar. Hasta la década de 1930 resalta el predominio de tipografía y dibujos en negro o monocromo, producto probablemente de los mayores costos de impresión y todavía sin temor al ejemplo neoclásico o ecléctico. Desde los años 40 se evidencia una gráfica hegemónica geométrica y moderna,

invisibilizando los movimientos previos y, a partir de los años 70, toma preponderancia la fotografía en color, cubriendo casi toda la plana.

Entre las portadas publicadas, destacan singularidades como la de la revista mexicana *Cemento*, de la década de 1920, con una acuarela de atmósfera obrera, que al ir a la fuente nos hemos encontrado con la sorpresa que es nada menos de un entonces joven Jorge González Camarena, el relevante muralista mexicano (1908-1980). También destaca la colombiana *Proa* de los años 40 con un minimalismo gestual de clara influencia *matissiana*, o *Aportes* de Bolivia en los años 90 con una geometría múltiple indígena, aunque en estas dos últimas no hemos podido identificar a los autores del diseño.

Finalmente, interesante discusión es la planteada por la autora que sitúa la producción de revistas de arquitectura en un marco de periodismo arquitectónico, o tal vez, pueda considerarse también como un gesto gremial más que periodístico; de crítica interna, admiración y reconocimiento, con una acción de selección, pero al mismo tiempo de omisión, en una profesión tan competitiva.

Un nuevo libro siempre es motivo para celebrar, y un buen libro como este es motivo de trascendencia.

DEL TALLER AL ALTIPLANO. MUSEOS Y ACADEMIAS
EN EL NOROESTE ARGENTINO

Pablo Fasce

San Martín, UNSAM EDITA, Colección Arte/Tramas, 2019
352 pp.

María Guadalupe Suasnábar

Facultad de Arte, UNICEN

mguadas@gmail.com

Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca, La Rioja... Pablo Fasce ha recorrido varios kilómetros para desarrollar las palabras de este libro y sin lugar a dudas, esas formas de recorrer el espacio están presentes en sus páginas. En sus más de 300 páginas, *Del Taller al Altiplano. Museos y Academias en el Noroeste Argentino* nos sumerge en una amplia región de nuestro país, y nos acerca de una forma distinta a un espacio geográfico pocas veces explorado por la historia de las artes en la Argentina.

En los últimos años, el amplio campo de la historia de las artes viene desarrollando una intensa actividad en manos de investigadores e investigadoras que ponen el foco en los ámbitos locales, regionales y provinciales, y que discuten los relatos establecidos, por decenas de años, por la historia y la crítica del arte. De esta novedosa lista, cada vez más amplia (¡por suerte!), Pablo Fasce es uno de sus referentes más jóvenes.

Formado en la Universidad de Buenos Aires, es profesor y licenciado en Artes por la Facultad de Filosofía y Letras, desarrolló su Doctorado en Historia en el Instituto de Altos Estudios Sociales de la Universidad Nacional de San Martín. Este libro es el producto de su tesis doctoral –dirigida por María Isabel Baldasarre– en 2017, cuya publicación es posible gracias al premio otorgado en 2019 por la Secretaría de Cultura de la Nación, en el programa “Investiga Cultura”.

Reconstruir y analizar los procesos de institucionalización, las estrategias de profesionalización de los artistas, los proyectos político-culturales, los discursos modernizadores y la gestación de vínculos entre regiones, parece una tarea titánica e inabarcable... Pero, Pablo Fasce lo logra en su libro: nos invita a recorrer la arqueología de un proceso de investigación que se traduce en una redacción clara, concisa y contundente sobre un período de nuestra historia artística que merecía ser contada de otra manera.

A través de siete capítulos, *Del taller al altiplano...* está abocado al análisis de los procesos de institucionalización de las artes, al poner el

foco en los vínculos, intercambios y tensiones que se establecieron entre actores y proyectos locales, provinciales y nacionales. Iniciando su recorrido en 1910, Fasce se propone reconstruir las particularidades en la creación de museos, academias, escuelas, revistas, salones de bellas artes, enmarañados en los programas de modernización social y cultural desarrollados por artistas, intelectuales y gestores culturales hasta 1955.

Para lograr estos objetivos, el autor plantea una serie de categorías analíticas proveniente de la historia social del arte, la historia cultural y la sociología de las elites, que serán insumos necesarios para comprender las diferentes iniciativas locales que llevaron a la conformación de las ideas de comunidad y la ampliación del acceso a la cultura.

Como dijimos, este recorrido comienza en 1910, en una búsqueda por parte del autor de encontrar los postulados que explican los discursos *nativistas* en torno al Centenario de Mayo. El capítulo 1, “El Noroeste como polo de atracción. Ideas, imágenes e itinerarios durante la primera mitad del siglo XX”, expone la impronta de la generación del Centenario en la construcción de un mundo visual nativista desde Buenos Aires. Partiendo de las lecturas de Manuel Gálvez, Ricardo Rojas y Leopoldo Lugones, el capítulo se concentra en explicar cómo estas ideas constituyeron al NOA como un territorio donde podían encontrarse las prácticas, valores y tradiciones que combinaban lo precolombino, lo colonial y lo hispanoamericano. Enlazado con estas ideas, Fasce recupera una serie de artistas, cuyas trayectorias marcaron los primeros itinerarios e imágenes del mundo andino, como José Antonio Terry, Pompeo Boggio, Jorge Bermúdez, Léonie Matthis, Alfredo Gramajo Gutiérrez y Luis Perlotti. Asimismo, el autor recupera las experiencias de un conjunto de artistas, ligados a la irrupción de una “nueva sensibilidad”, al deconstruir el relato incompatible entre tradición nativista y lenguajes modernos, como Romualdo Brughetti, Elba Villafañe, Libero Badii, Raquel Forner, Alfredo Bigatti y Antonio Berni.

Este recorrido es el insumo del autor para poder conceptualizar las premisas en torno al *nativismo*, con la identificación de una tradición visual que representa paisajes y tipos regionales, ligado a la idea de “lo autóctono”. Así, para Fasce, el nativismo es un amplio concepto que combinaba lo telúrico, los restos del pasado y los tipos humanos, generando un campo temático y no un estilo o una corriente, mucho más atravesado por las selecciones de los actores involucrados. Esta conceptualización del nativismo, será un eje articulador a lo largo de todos los apartados, lo que permite comprender las formas en que los agentes tensionaron, negociaron y resignificaron su comprensión.

Los capítulos siguientes concentran la mirada sobre distintos espacios regionales/provinciales. Y esta también es una característica

interesante de la obra de Fasce: la comprensión de la dinámica de las y los sujetos en el espacio. El NOA es una *región* atravesada por un pasado –y un presente– que no se termina en los límites administrativos, sino que conforma un sinfín de tramas y redes atravesadas por lo histórico y lo cultural, donde empatizan la memoria local, provincial y nacional. Los apartados que recorren el NOA no son meras reconstrucciones de datos y nombres propios, sino que problematizan los entramados políticos, culturales y sociales en pos de comprender el vínculo entre el ambiente artístico y las ideas de comunidad, al apostar a la visibilización y recuperación de la identidad de un número importante de hacedores y hacedoras culturales.

Así, el capítulo 2, “Elites, religión y poder. El Museo y la Escuela de Bellas Artes en el proyecto político-cultural de la Generación del Centenario en Tucumán (1908-1936)”, nos acerca al primer espacio provincial, poniendo en discusión una categoría ampliamente utilizada para pensar los procesos de institucionalización artística. Pablo Fasce pone en cuestionamiento la *teoría de los campos* de Pierre Bourdieu para interpelar procesos de institucionalización de las artes por fuera de los grandes centros urbanos: es necesario ampliar las herramientas y utilizar otras categorías para pensar regiones como el NOA. Así, a partir del caso de Tucumán, el autor propone poner en juego conceptos de la historia cultural y la sociología de las elites para comprender los roles en la consolidación de los proyectos modernizadores. Con estas premisas, Fasce recorre la formación de la escena artística-cultural de Tucumán, con un análisis del proyecto de la Generación del Centenario, que, tras la figura de Juan B. Terán, desarrollaron una serie de estrategias que llevaron a la creación de la Universidad de Tucumán (1912), el Museo de Bellas Artes (1916) y la Escuela de Dibujo, Pintura y Plástica (1918). Recuperando las ideas rectoras de Terán y los vínculos con el pensamiento de Ricardo Rojas, la creación de una escuela de arte anclada en la Universidad, tenía un proyecto estético y social que condensaba el rol protagónico de la elite azucarera tucumana. Esta escena se completaba con la inauguración de un museo, alineado a la concepción espiritualista de la cultura nacional, y la creación de un plan de estudio que apostaba a las artes aplicadas. Sin embargo, la nacionalización de la Universidad (1921) y la llegada del radicalismo, provocó la inestabilidad de estas instituciones y la provincialización del Museo. El devenir de la Escuela dependiente de la Universidad, será retomada en el capítulo 5, bajo los años del primer peronismo.

El siguiente capítulo, “Institucionalización en dos tiempos, El Museo y las escuelas de Bellas Artes de Salta en los gobiernos radicales (1928-1930) y peronistas (1945-1953)”, nos traslada unos 300 km.

al norte, hasta la ciudad de Salta. En esta oportunidad, Fasce también plantea otro problema historiográfico: la periodización tradicional de la historia de las artes, no puede ser aplicada sin intervención en ciertos territorios. Pensar los procesos desde la región, lleva a comprender que la delimitación del tiempo histórico no es homogénea, sino que debe tener presente las territorialidades. Así, para el caso salteño, Fasce elabora dos recortes temporales específicos: el primero entre 1928 y 1930, marcado por los años del gobierno de la Unión Cívica Radical; y el segundo momento, atravesado por el devenir del primer peronismo entre 1945 y 1953. En esta lógica, el autor toma las características de cada proyecto marcando similitudes, rupturas y continuidades entre los programas políticos-culturales para analizar la Escuela de Dibujo y Pintura (1928) y el Museo Provincial de Bellas Artes (1930). Así, estudia los vínculos de Rafael Sosa y las redes relaciones que gestó con actores claves como Eduardo Schiaffino y Pío Collivadino, y la crisis de este proyecto. Tras el intersticio del retorno conservador, Fasce recupera la renovación de la escena plástica local con la aparición de la revista *Ángulo* y la reorganización de la educación artística bajo la gestión peronista de Julio Díaz Villalba, para finalizar con la creación de la Escuela de Bellas Artes “Tomás Cabrera”.

En el capítulo 4, nos trasladamos a la provincia de La Rioja. “Entre la traición local y la consagración nacional. El Salón Joaquín V. González y el Museo Municipal de La Rioja (1949-1960)”, recorre las singularidades de la creación del Museo de Bellas Artes “Octavio de la Colina”. Como parte del proyecto político municipal, la fundación de un museo en La Rioja capital, permitió resignificar los conceptos de región y nación. Para ello, Fasce retoma la figura de Joaquín, V. González y analiza cómo se enlaza con el proyecto cultural del justicialismo local, trasmutando ese legado intelectual como el aporte hecho por la provincia al conjunto de la nación. Como ocurrió con otros espacios regionales, el peronismo apostó a actividades que potenciaron “lo local” y fomentó la producción de ciertas iconografías con acento en “lo regional”. El caso riojano nos permite comprender otro tipo de estrategias, donde el vínculo entre funcionarios locales y nacionales se materializó en una agenda común sostenida por la democratización y federalización de la cultura en el primer peronismo. Aquí Fasce recupera la realización del Salón de Verano de Artes Plásticas Regionales (1949), antesala del Primer Salón Anual de Arte “Joaquín V. González” (1950), paso necesario para la gestación de un museo de bellas artes. Sin embargo, los avatares políticos después de 1951 truncaron la posibilidad de poner en marcha el museo, para finalmente concretarse en 1960 en parte al impulso de los artistas nucleados en la revista *Calibar*.

Como mencionamos, Pablo Fasce retoma en el capítulo 5 el recorrido en Tucumán para comprender el devenir de la educación artística en la Universidad. Este apartado, “El Norte como modelo de una educación moderna. El Instituto Superior de Artes de la Universidad Nacional de Tucumán (1946-1952)”, recorre el proceso de jerarquización de la educación artística y el impacto sobre la región del novedoso Instituto de Artes, creado en 1948. Partiendo de premisas modernizadoras, la Universidad tucumana apostará a jerarquizar la investigación y producción de conocimientos con el objetivo de expandirse en la región (y el país). En consonancia con los capítulos 3 y 4, la gestión de Horacio Descole y Guido Papagnoli en la Universidad Nacional de Tucumán, permite comprender otras dimensiones de los vínculos entre arte, cultura y política en el primer peronismo.

Hasta aquí el autor recorre una serie de espacios geográficos donde los procesos de institucionalización fueron desarrollados por una red relacional de artistas, intelectuales y políticos, anclados en proyectos que tendieron a la modernización social y cultural de sus provincias. En el capítulo 6, “Tácticas modernas. Artistas y gestores culturales en Catamarca, Humahuaca y Santiago del Estero”, Fasce nos acerca otro esquema para pensar los procesos de institucionalización en tres regiones: Catamarca, Santiago del Estero y Humahuaca. Al partir de la diferenciación de la noción de tácticas y estrategias establecida por Michel de Certeau, recupera la travesía de Laureano Brizuela y la formación del Museo Provincial de Catamarca, la creación del Estudio Museo de Francisco Ramoneda en Humahuaca y la agencia desplegada por Ramón Gómez Cornet para poner en marcha el Museo Provincial de Santiago del Estero.

En el último capítulo, “La región como espejo de la nación. El *Monumento a los Héroes de la Independencia* entre las ideas del Centenario de la Revolución de Mayo y el peronismo”, puede considerarse desconectado de las propuestas anteriores. Sin embargo, la inclusión del relato sobre los avatares en torno a la obra de Ernesto Soto Avendaño en Humahuaca, se comprende desde la concepción de *institución* sostenida por Cornelius Castoriadis. Comprendiendo la importancia del monumento como producción simbólica acerca de los imaginarios en torno a la comunidad y su vínculo con el pasado, Fasce reconstruye este proceso desde los debates parlamentarios, el concurso, la elección de la obra, la trayectoria del artista, la visibilidad del monumento y su inauguración en 1950. Así, varios de los postulados expuestos en el primer capítulo se retoman para pensar la resignificación y presencia de los discursos nativistas en relación a contextos, proyectos y tradiciones que varían entre 1925 y 1950.

La selección de imágenes que realizó el autor son una muestra amplia de los temas e iconografías que circularon a lo largo y ancho del NOA. Por un lado, piezas que recuperan los imaginarios construidos por los artistas en sus viajes, hoy presentes en museos de París, Buenos Aires o Rosario. Por otro lado, una selección de piezas y documentos presentes en las instituciones provinciales, lo que permite visibilizar una producción desconocida para muchos lectores y lectoras, entre ellos Atilio Terragni, Aristene Papi, Domingo Nieto, Medardo Pantoja, Raúl Russo, Laureano Brizuela, Luis Lobo de la Vega, Timoteo Navarro. Asimismo, estas obras se combinan con las piezas de artistas consagrados presentes en las colecciones locales como el caso de Emilio Pettoruti, Juan del Prete, Lino Enea Spilimbergo y Carlos Alonso.

La ausencia de algunas piezas se remite a la imposibilidad de conseguir permisos de reproducción, pero es compensado con maestría por el autor, al anexar al final de algunos capítulos la lista de obras prestadas y/o donadas para la inauguración de los museos locales. Desde la lista de envíos al museo de Tucumán, pasando por el préstamo de Enrique Udaondo y las donaciones de Collivadino al museo de Salta, llegamos a la nómina de obras que se despacharon a La Rioja y Santiago del Estero. Así, recorrer estas tablas, nos posibilita imaginar el universo estético que deambuló en esta región, permitiéndonos identificar particularidades en torno al gusto del público local y las características de origen de las colecciones de los museos en la actualidad.

Del taller al altiplano... recorre gran parte del devenir del siglo XX, deconstruyendo relatos y preconceptos que la historia de las artes ha reproducido durante varios años. La institucionalización de las artes en el NOA no formó parte de ningún proyecto implantado, sino que fueron resultado de las ideas, deseos y pasiones de los y las hacedores locales, quienes supieron desplegar amplias redes relaciones para potenciar la identidad local en el mapa cultural nacional. Y Pablo Fasce recuperó y dio potencia a esas voces, para generar un verdadero aporte a la(s) historia(s) de las artes en la Argentina.

THE RESTORATION OF PAINTINGS IN PARIS, 1750-1815.
PRACTICE, DISCOURSE, MATERIALITY

Noémie Étienne

Los Angeles, The Getty Conservation Institute, 2017 [2012]

302 pp.

Néstor Barrio

Centro TAREA, EAYP, UNSAM

Con base en una prolija investigación en archivos de Francia, Inglaterra, Bélgica, Italia y Alemania, Noémie Étienne compuso una obra de notable interés para la historia de la conservación-restauración y para la historia del arte en general. El período analizado abarca el arco temporal del Iluminismo (*Lumières* en francés, *Enlightenment* en inglés), también conocido como Ilustración, cuyo hito fundamental fue la Revolución Francesa. A partir de ese acontecimiento se inauguró el arte público y los museos quedaron abiertos a los ciudadanos recientemente emancipados, es decir, a disposición de una nueva clase política.

Dividido en tres grandes secciones que se despliegan a través de nueve capítulos y una extensa bibliografía, el libro se convertirá seguramente en una obra de referencia obligada. No sólo porque reseña en detalle aspectos poco conocidos de la vida cotidiana de los restauradores, sus técnicas y sus comitentes, sino también porque indaga y explora con agudeza el origen de conceptos tan fundamentales para la restauración y el campo del arte como la originalidad, la resignificación, la propiedad intelectual, el juicio crítico y la relación entre la imagen y la materialidad, entre otros.

Los tres primeros capítulos de la primera parte tratan sobre la búsqueda de identidad de los restauradores, los debates en la prensa y los secretos del oficio, y abarcan también asuntos de enorme importancia como las bases ideológicas que dieron origen a los museos modernos. Salvo Jean-Baptiste Pierre Lebrun, desfilan por el texto personajes sólo conocidos por los especialistas e investigadores como: Picault, Hacquin, Ferdinand y Madame Godefroid, Collins y Giroux, todos ellos, acreditados restauradores de la época, que combinaban con naturalidad la creación artística, el oficio de la restauración, el *expertise* (*compétence*), y el rol de *marchands* de arte. Durante el antiguo régimen, un buen número de pintores-restauradores trabajaron simultáneamente para la monarquía, el círculo de la corte y los coleccionistas privados. Sucedió que, aún antes de su clausura, se relajaron las antiguas ordenanzas corporativas, lo que dio lugar a que muchas personas actuasen en los cruces

y superposiciones de diversas prácticas. Los pintores nucleados en la *Académie de Saint-Luc* y en la tradicional *Académie Royale de Peinture et de Sculpture*, además de restaurar pinturas, realizaron copias de obras famosas para las cortes europeas. Cuenta Étienne que el caso de François-Louis Collins fue emblemático. Su maestría e idoneidad como pintor y copista, pronto lo convirtieron en el experto indiscutido para retocar obras dañadas o que debían readaptarse. Subraya que, no obstante esta diversidad y heterogeneidad, el período en cuestión se caracterizó por la institucionalización y profesionalización de la restauración. La autora lo define como un proceso complejo y dilatado, no exento de turbulencias. Que los cambios fueron graduales y profundos, lo demuestra el hecho que hasta la Revolución Francesa (1789) *Les Batiments du Roi* era la agencia que monopolizaba la tutela de los palacios y las residencias de los soberanos franceses hasta que, *Le Musée Central des Arts*, creado en 1793 (posteriormente *Musée du Louvre*), se estableció como el único organismo del Estado habilitado para reunir y administrar las colecciones reales. Con el ocaso de *Les Batiments du Roi* se puso en evidencia que los artistas –que habían acaparado los trabajos de conservación y el gerenciamento de las colecciones–, perderían gradualmente su credibilidad. Su lugar fue ocupado por la figura del *connoisseur*, quien a pesar de valorar la práctica artística, reposicionó los criterios del *expertise* del lado de la filología.

Refiere Étienne que desde 1750 en adelante, la restauración de pinturas había florecido en París y que sus principales practicantes se establecieron en las inmediaciones del *Louvre*, como el prestigioso *Atelier Godefroid*, iniciado por Ferdinand Godefroid y continuado con gran éxito por su viuda Marie-Jacob Godefroid, quien al integrar un grupo de colaboradores, consagró a partir de entonces el trabajo colectivo. El dato es demostrativo de la transformación ideológica que sufrió con los años la restauración de obras de arte. Sumergida en sus orígenes en una trama de secretos, intrigas y fórmulas misteriosas, la notable visibilidad alcanzada por la restauración durante esos años, introdujo un interesante debate donde polemizaron especialistas y actores de diversos orígenes y disciplinas. Alimentados por la tradición enciclopedista –empeñada en explicar y clasificar todas las actividades humanas–, la publicación de libros de secretos y artículos en la prensa, contribuyó a difundir las prácticas y a introducir temas novedosos y argumentos sobre el arte y su restauración, tradicionalmente reservados a un pequeño círculo.

Si por un lado existía la imagen y por el otro el soporte o la estructura, la esencia de la expresión y los méritos artísticos residían en la capa pictórica. Este desdoblamiento, promovió asimismo la posibilidad de una reforma en la funcionalidad: se pasaba de un objeto duro y pesado a un

cuerpo liviano y portátil y, en algunos casos, a exhibir los frescos en los museos, lejos de su emplazamiento original y cumpliendo otra función. Después de la Revolución afloró la necesidad de redefinir cuáles eran las destrezas y el *expertise* que debían acreditar los restauradores que se incorporaban al *Musée Central des Arts*. Sin duda, se inaugura aquí una clara división del trabajo, que quedó profundamente arraigada en Francia: los especialistas en la restauración mecánica (reentelado y transporte) y los expertos en la restauración de la imagen.

En los dos primeros capítulos de la segunda parte, la prolija investigación de Étienne recoge numerosos testimonios a través de cartas, artículos periodísticos, expedientes corporativos y publicaciones en Italia, Francia y Alemania. Se centra en cuestiones específicas de la restauración de pintura y su impacto en la crítica y el público de la época, como ser: el envejecimiento y la limpieza de pinturas, la formulación de barnices, la reversibilidad y los criterios de integración o retoque. Los documentos reseñados revelan distintas posturas respecto a las prácticas y elección de materiales, apoyándose sus autores en los tratados antiguos, en las tradiciones artesanales y en novedosos intentos de experimentación. En cualquier caso, el texto pone de manifiesto claras diferencias entre los expertos de Italia y Alemania, y cita, entre otros, a Pietro Edwards,¹ Jean-Félix Watin,² y Phillip Hackert.³ Muchos de estos argumentos fueron desarrollados años después por Merimée.⁴

La segunda parte culmina con el capítulo seis que, específicamente, se ocupa de la reubicación, refuncionalización y resignificación de las obras desplazadas de sus escenarios originales, en especial, de las pinturas concebidas para integrarse a un espacio arquitectónico y que ahora podían ser comercializadas y/o exhibidas en los museos. La autora también incluyó en esta sección varias críticas de la época a los métodos de transporte, que hacían referencia a pinturas que quedaron irremediablemente dañadas por haber perdido su relieve original. Sin embargo, la mayor objeción recayó en el hecho de que la superficie pictórica había adquirido con el tiempo la textura de la tela, lo que alteraba por completo el aspecto de muchas obras maestras. Salvo en Austria, Italia y Francia, en el resto de los países europeos el transporte no se practicó o

1 Restaurador italiano de origen inglés (1744-1821). Desde el *Veneto Liberal Collegio di Pittura* y otras instituciones, ejerció una gran influencia entre los especialistas a través de sus informes y recomendaciones. Se lo considera uno de los precursores de los criterios de restauración moderna.

2 Jean-Félix Watin, *L'art du peintre, doreur, vernisseur*. Paris, 1772.

3 "Lettera del Signor Philippo Hackert diretta A S. E. Il Sig. Cavalieri Hamilton sopra l'uso delle vernice sulle pitture", 20 de diciembre de 1787 (citada en p. 113).

4 Jean-François Léonor Merimée, *De la peinture à l'huile*. Paris, 1830.

directamente se prohibió, debido a que prevaleció la definición ontológica de las obras de arte como un todo.

Étienne dedica los tres últimos capítulos del libro a la exhibición de las pinturas restauradas y a la creciente oferta —promovida por sus dueños—, para visitar los talleres donde se mostraban los trabajos en curso. Según la autora, el período analizado convirtió a la restauración en una práctica con consecuencias políticas, al mismo tiempo que impulsó una cultura de la curiosidad. Su creciente visibilidad y legitimación respecto a la protección de las obras de arte —tanto por parte del rey de Francia como, posteriormente, por del Estado francés—, habilitó la idea que la restauración les agregaba valor, incrementando su precio. La costumbre de firmar en el reverso de los cuadros las restauraciones, agregando breves comentarios sobre el tratamiento, se extendió rápidamente.

En torno a la figura de Robert Picault se creó una leyenda, por considerárselo el inventor de la técnica del transporte (*transposition, transfer*), es decir, el traspaso de la capa pictórica desde un soporte de madera a un lienzo. El procedimiento, que comenzó a practicarse alrededor de 1750, fue considerado un invento prodigioso que, en sus comienzos, se mantuvo como un secreto celosamente custodiado. Venía a dar respuesta al recurrente problema de los tableros carcomidos por insectos, que ponían en serio riesgo la estabilidad de muchas obras maestras sobre todo, del Renacimiento. El caso de la restauración de *La Carità* de Andrea del Sarto resultó emblemático y catapultó a Picault hacia la fama, al exhibirse públicamente en el Palacio de Luxemburgo en octubre de 1750 los restos apolillados de la tabla, junto a la imagen transferida a un lienzo, sin daños aparentes. A pesar de que el procedimiento había surgido en Nápoles, —donde se habían practicado numerosos arranques de frescos (*stacco y strappo*)—,⁵ el método fue atribuido cándidamente a Picault, seguramente impulsado por el orgullo nacionalista.

En un sentido amplio, la contribución de Étienne viene a completar honrosamente, la monumental obra de Alessandro Conti, *History of the Restoration and Conservation of Works of Art*,⁶ el texto más reconocido a la fecha sobre la historia de la restauración de obras de arte. De particular interés resulta observar las dificultades que encontraron los traductores de ambos libros respecto al significado de los términos propios de la disciplina. La traductora Helen Granville, con mucho acierto, conservó el *corpus* esencial de los términos que, con naturalidad, recogió Conti de

5 El *stacco* es la técnica que retira del muro la capa pictórica junto con el *intonaco* (última capa de la preparación). El *strappo*, es cuando se remueve únicamente la película de pintura.

6 Alessandro Conti. *History of the Restoration and Conservation of Works of Art*. Oxford, Elsevier, Butterworth-Heinemann, 2007 [1988].

la preceptiva italiana, en el convencimiento de que no existen palabras y significados directamente equivalentes.⁷ La propia Étienne (que supervisó la traducción), coincide en seguir el mismo criterio para la versión inglesa de su libro, cuya edición original en francés, data de 2012.⁸ La referencia viene a confirmar el desorden que arrastra la conservación-restauración respecto al vocabulario, a su falta de precisión y a los variados significados que se presentan, según el idioma que se hable. Más que un reproche concerniente a la certeza y claridad de los términos, se trata de tomar conciencia del problema, puesto que las palabras reflejan conceptos y son, precisamente las palabras, las que se utilizan para construir criterios, redactar códigos y describir los variados fenómenos en torno al patrimonio. A propósito, no es ninguna novedad lo que ha sucedido en América latina, donde se han injertado o mal traducido numerosos términos, sobre todo del inglés al léxico en español.⁹

No hay duda que el lenguaje de la conservación-restauración tiene implicaciones teóricas, históricas, sociales, culturales y políticas. Revela distintas visiones de la profesión, muchas veces opuestas o en conflicto, comenzando por la definición del lugar de trabajo. Al respecto, el texto compara dos casos emblemáticos: el *atelier* en la tradición francesa y el *laboratory* en el actual contexto anglosajón. Según Étienne, *atelier* denota una concepción más cercana al humanismo, que considera a la restauración como un arte subjetivo de interpretación. Contrariamente, *laboratory* apunta a describir a la conservación-restauración como una actividad científica y objetiva que se lleva a cabo en instalaciones especiales con normas analíticas rigurosas. Sea cual fuere la denominación del lugar de trabajo –*atelier*, *laboratory*, *workshop*, *studio*, taller u otros–, hoy en día hay consenso en que estos términos no condicionan la naturaleza de las intervenciones propiamente dichas, sino que representan una discusión acerca del espíritu de la profesión y también, expresan (veladamente), un estado de deliberación acerca de la falta de reciprocidad entre las disciplinas.

7 Alessandro Conti. *Storia del restauro e della conservazione delle opere d'arte*. Milano, Electa, 1988.

8 Noémie Étienne. *La Restauration des peintures à Paris (1750-1815). Pratiques et discours sur la matérialité des oeuvres d'art*. Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2012.

9 Ana Calvo. *Conservación y restauración: Materiales, técnicas y procedimientos. De la A, a la Z*. Madrid, Ediciones del Serbal, 2003.

CONGRESO IIC 2020: CURRENT PRACTICES AND CHALLENGES IN BUILT HERITAGE CONSERVATION

Edimburgo, Escocia (modalidad virtual)
2 al 6 de Noviembre de 2020

Cecilia Soledad Romero

Centro TAREA, EAYP, UNSAM
cecisromero@yahoo.com.ar

Como sucede cada dos años, el pasado noviembre el IIC (International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works), celebró su 28vo. congreso, bajo el título: *Current practices and challenges in built heritage conservation*. En esta oportunidad, y como el título lo menciona, el evento estuvo dedicado a construcciones de valor patrimonial, las colecciones que albergan dichos espacios, su vinculación con el entorno y sus respectivas problemáticas de conservación.

La particularidad de esta ocasión se dio en el formato de su presentación, como muchos otros eventos culturales y educativos (por razones de público conocimiento dada la pandemia de COVID-19) el congreso se llevó a cabo de manera completamente virtual a través de una plataforma en línea especialmente diseñada para la ocasión, mientras que las *meetings* y *Q&A sessions* se realizaron vía Zoom donde los participantes pudieron realizar preguntas y comentarios a los presentadores.

La apertura estuvo a cargo del presidente del instituto, Julian Beckersmith, quien brindó un discurso enfocado en la situación actual y la capacidad de adaptación del congreso a esta nueva modalidad, los desafíos que impone pero también las posibilidades que brinda, la fortaleza y rol de eventos como este, que se proponen acortar las distancias y construir redes entre los profesionales de la conservación alrededor del mundo.

Seguido a los oradores invitados escoceses que dieron una cálida bienvenida, se presentó la disertación del premio Forbes, otorgado en esta ocasión al reconocido investigador y profesor Norman H. Tennent por su enorme contribución al campo de conservación científica a lo largo de 40 años, la presentación fue introducida por Julian Berckersmith quien detalló la carrera y dedicación de Tennant.¹

Originalmente planeado para realizarse en la ciudad de Edimburgo, el congreso y los organizadores enfatizaron en compartir y destacar el patrimonio escocés a través de *city tours* virtuales y charlas con figuras

¹ La disertación se puede ver en línea completa en: IIC Administrator, Forbes Prize Lecture 2020: Spanning the Decades. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=QayZ_7Wbk8Y

del área cultural, de esta manera, a pesar de las distancias, el espíritu local fue transmitido. Las presentaciones abarcaron temas muy variados enfocadas en diferentes temáticas desde una perspectiva más técnica/científica como análisis y control ambiental, pero también se trataron casos de estudio orientados a la sustentabilidad y el razonado uso de recursos, tratamientos de piezas con diferentes problemáticas, proyectos de exhibición y remodelación de espacios.

El congreso se dividió en 11 sesiones, cada una de las cuales incluía entre tres y cinco presentaciones de alrededor de 15 minutos de duración. La dinámica de las ponencias consistió en la proyección de un video (previamente grabado) detallando, a través de imágenes y texto, el trabajo de investigación realizado, seguido de una reunión en línea con los presentadores y la audiencia. En paralelo, cada una de las ponencias fue comentada en el blog y redes sociales del IIC.² La plataforma en línea fue accesible y fácil de navegar, estuvo disponible durante 30 días para los participantes de modo tal que se pudo repasar tanto los videos de las presentaciones como las grabaciones de los *Q&A meetings* en Zoom. Esta nueva modalidad permitió el acceso de profesionales de diversas nacionalidades, que se pudieron conectar desde su lugar de residencia y ver las presentaciones a pesar de las diferencias horarias.

A su vez, los grupos de conversaciones (*chats*) estuvieron divididos de acuerdo a los intereses del público. En este sentido, se destacó la actividad en el grupo de conversación de *Early career conservators* (Conservadores recién graduados) donde surgieron redes de comunicación para futuras reuniones, promovidas por el IIC, con conservadores de diferentes partes del mundo y en diferentes momentos de sus carreras para compartir experiencias de formación profesional.

Además de las ponencias y tours virtuales, hubo espacios de diálogo bajo ejes temáticos específicos como:

Climate change and COVID-19: what is the heritage impact? (Cambio climático y COVID-19: ¿Cuál es el impacto en el patrimonio?) coordinada por Dr Ewan Hyslop, jefe de investigación técnica y científica en *Historic Environment Scotland* y co-coordinador en *Climate heritage network*.

El congreso contó con una sección para presentación de pósters que también se encontraban en la página y se programaron reuniones vía Zoom en paralelo con los realizadores, de esta manera el público podía entrar a diferentes salas y realizar preguntas y conocer más de cerca los objetivos y propuestas de los proyectos. La particularidad de esta reunión fue que se llevaron a cabo teniendo en cuenta los amplios husos

2 Se puede visitar en línea: <https://www.iiconservation.org/congress/edinburgh/blog>

horarios del público. El ganador de los posters, por votación del público, fue Alberto Sanchez-Sanchez con su proyecto Casa Pueblo, de España, en el que expone las tareas realizadas durante la restauración de una casa rural histórica del siglo XVII en Zaragoza y el impacto de las redes sociales. Mientras que Salome Hunziker de Alemania, resultó ganadora en la categoría estudiantil, con su proyecto de reconstrucción 3d con tomografía computada (*3D visualization and reconstruction with computer tomography: Scanning and reconstruction of a late 15th century polychrome stucco relief*), donde describe brevemente los alcances, beneficios y procedimientos para la reconstrucción de faltantes en un relieve policromado del siglo XV. Ambos pósters se pueden visitar en la página del IIC.³

Para concluir, cabe destacar el enorme esfuerzo para la realización tanto en términos tecnológicos y accesibilidad pero también de gestión y organización, el congreso del IIC es reconocido y esperado por los profesionales de la conservación como un espacio de encuentro e intercambio. A lo largo de los cinco días que duró el evento se incentivó la comunicación y participación del público. La próxima reunión será en Wellington, Nueva Zelanda para la cual proponen un congreso híbrido, entre presencial y remoto, lo que demuestra el éxito del pasado congreso.

³ Se puede visitar en línea: <https://www.iiconservation.org/content/iic-edinburgh-congress-poster-prize-winners-2020>

PRIMER SEMINARIO LATINOAMERICANO EN TORNO
A MONUMENTOS PÚBLICOS Y ESCULTURAS URBANAS.
REFLEXIONES PARA SU CONSERVACIÓN EN CONTEXTOS
DE RESIGNIFICACIÓN

Santiago, Chile
17, 19, 24 y 26 de noviembre de 2020

Lía Karmelić

Departamento de Historia y Ciencias Sociales, Facultad de Artes Liberales, UAI
lia.karmelic@edu.uai.cl

En Chile, en el año 2019 se vivieron momentos de gran convulsión social, el llamado “Estallido Social” –período que comenzó en octubre de 2019 y se extendió intensamente hasta el comienzo de la pandemia en marzo de 2021, con menor intensidad hasta el día de hoy– una de las manifestaciones populares más grandes y extensas que se haya vivido en el país desde la dictadura de Pinochet. Durante este período, la expresión popular se manifestó de diversas maneras sobre el espacio público, siendo una de las más llamativas, la utilización de los Monumentos Públicos como elemento de soporte y medio de expresión, expresión manifestada de las más diversas maneras: rayados, adhesiones, desmembramientos, incluso llegando a ser quemados, derrumbados o derribados.

Estos acontecimientos han venido sucediendo en los últimos años en todo el mundo, representando un fenómeno global, a pesar de que responden directamente a problemas locales de representatividad simbólica de los monumentos en sus contextos culturales actuales, al cuestionar su legitimidad por diversas razones: colonialismo, políticas, religiosas o de género.

Esta situación ha generado importantes discusiones en torno a qué se debe hacer con los monumentos alterados, cuál es el rol que cumplen en la actualidad y cómo enfrentar las acciones que sobre ellos se realizan, lo que ha provocado gran controversia. Ante este complejo escenario, que alcanza esferas del debate público, y en donde se instala a los Monumentos en primera línea de discusión –aspecto positivo del conflicto–, la Unidad de Patrimonio Construido y Escultórico (UPCE)¹ del Centro Nacional de Conservación y Restauración de Chile (CNCR), se hace cargo del tema y decide generar una instancia de reflexión y

¹ Cabe destacar que esta unidad es la que trabaja directamente asesorando a las instituciones como encargada de generar diagnósticos y estrategias de acción en torno a la conservación de esculturas urbanas y monumentos públicos.

conversación en torno a la problemática del monumento público y esculturas en sus dimensiones históricas, urbanas, técnicas, sociales y legales. Organiza este encuentro con la convocatoria a distintos actores del contexto latinoamericano con la intención de compartir experiencias, problemáticas y desafíos de la gestión de monumentos y esculturas públicas entre instituciones y agrupaciones, con el fin de generar redes internacionales de profesionales a nivel latinoamericano para el desarrollo de futuras colaboraciones, visualizando las distintas realidades y escalas del problema.

Los ejes temáticos que guiaron el seminario se generaron a partir de cuatro simples preguntas: ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cómo? ¿Por qué y para quién?, las que tuvieron sus respectivas bajadas organizando el programa en cuatro áreas temáticas tendientes a dar respuesta a las preguntas enunciadas. Cada área temática se abordó en una mañana que reunió las ponencias relacionadas al tema, en cuatro jornadas, los días 17, 19, 24 y 26 de noviembre de 2020.

Dado el contexto sanitario impuesto por la pandemia mundial, las reuniones se realizaron a distancia por medio de la plataforma Zoom Webinar y fueron transmitidas a través del canal de YouTube del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural (SNPC),² lo que permitió la participación de alrededor de 500 asistentes (156 inscripciones y 340 reproducciones por la plataforma de YouTube), desde Centro y Sudamérica, Estados Unidos, Reino Unido, Suiza, Portugal y España, quienes pudieron participar activamente haciendo preguntas, a través de ambas plataformas, a los expositores que a su vez se encontraban en distintos puntos de Latinoamérica: Brasil, Argentina, Colombia, México y Chile.

El saludo inaugural que abrió el seminario estuvo a cargo de dos autoridades de la Institución organizadora; en primera instancia se expresó el Director del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural (SNPC), el arquitecto Carlos Maillet, quien contextualizó respecto de la relevancia del espacio de conversación y reflexión que abre el debate de interpe-lación e interpretación abierta, sobre los símbolos en el espacio público desde diferentes miradas, respecto de la perspectiva presente y futura del patrimonio cultural.

Seguidamente dio la bienvenida la Directora del Centro Nacional de Conservación y Restauración, la arqueóloga Roxana Seguel, quien destacó la importancia de la presencia internacional dada la diversidad cultural latinoamericana, invitando a generar un debate e intercambio de ideas que busque potenciar la integración de miradas desde los distintos campos disciplinarios que actúan sobre la construcción, deconstrucción

² Disponibles en este medio para su revisión.

y coconstrucción del espacio público. Enfatiza en cómo la actuación de las comunidades, manifestando sus demandas sociales, ha dado visibilidad y relevancia al monumento público, al mismo tiempo que nos enfrenta a una nueva realidad que define un cambio epistemológico que exige nuevas perspectivas de conservación, manejo y gestión del patrimonio, imponiendo a los profesionales el desafío de integrar a la comunidad y el medio social-cultural-territorial de los bienes. Resalta la relevancia que adquiere el patrimonio y su resignificación, como un proceso dinámico posibilitador de una reconstrucción social, que integre la diversidad cultural, potenciando las diferencias, sin exclusiones.

Se da comienzo a la primera jornada cuyo eje temático es: *Los monumentos públicos, marco regulatorio y situación actual*, moderada por Pricilla Barahona quien es Arquitecta Conservadora y jefa de la Unidad de Patrimonio Construido y Escultórico (UPCE-CNCR). La primera ponencia del seminario es presentada por Mariano González Catalán (Chile), Historiador del Arte, encargado de la Comisión de Patrimonio Histórico del Consejo de Monumentos Nacionales de Chile (CMN), quien contextualizó en torno a la “Institucionalidad, leyes y monumentos públicos en Chile”. Explica los alcances de la ley y el organigrama de funcionamiento de la institución encargada de la protección del patrimonio cultural, definiendo los conceptos de tutela protegidos en la Ley de Monumentos Nacionales. Presenta dos casos de monumentos vulnerados en distintos contextos: la escultura “Unidos en la Gloria y en la muerte” de Rebeca Matte, dañada el año 2018, en la realización de un Mundial de Fórmula E; y la escultura del Gral. Baquedano, que ha sido el monumento más emblemático en cuanto a intervención durante el “Estallido Social”.

La segunda presentación fue “Monumentos públicos, instituciones y comunidad: una aproximación histórica” realizada por Marcela Drien Fábregas (Chile), Dra. Historiadora del Arte perteneciente a la Universidad Adolfo Ibáñez. Enfocó su presentación en la segunda mitad del siglo XIX, período en el cual se generaron una gran cantidad de Esculturas Públicas en Chile, expresando la dinámica en torno a la gestión, creación, temáticas y relato histórico de ellas, a través de la revisión de los procesos conmemorativos y de elaboración de distintas esculturas públicas, que convergen en el proceso de construcción de “Nación” y su memoria histórica.

Cierra la primera jornada la ponencia de Paula Matiz López (Colombia), Conservadora Restauradora de la Universidad Externado de Colombia, “Políticas públicas de manejo y protección para monumentos en el espacio público”, en la que contextualiza el marco jurídico y legal de tutela y gestión patrimonial en su país, compartiendo el ejemplo de proceso participativo a través del cual se generó la “Política

para Protección del Patrimonio Cultural Mueble” vigente desde 2013. Enfatiza en la gestión territorial que se lleva a cabo en Bogotá en relación a la documentación, planeamiento de manejo, gestión de conservación preventiva y restauración de Monumentos, incorporando prácticas como las Brigadas de Atención a Monumentos (BAM) junto a instancias de participación y diálogo ciudadano.

Durante esta primera jornada se generaron gran cantidad de preguntas en el debate final, el cual se centró en las actividades de restauración y conservación de los monumentos públicos, siendo el tema más recurrente de consulta por parte del público los casos de mantención post estallido social y la resignificación de los mismos, junto a la participación de los ciudadanos en las dinámicas y tensiones presentes en la gestión de los monumentos actuales e históricos.

La segunda jornada estuvo dedicada a *Los monumentos públicos y su contexto Urbano*, a partir de la pregunta ¿Qué influencia tiene la ciudad sobre los monumentos públicos y su valoración?, moderada por el conservador Gustavo Reyes (UPCE-CNCR). Comienza con la presentación de Natalia Salazar Aguilera (Chile), Historiadora y Restauradora (UPCE-CNCR), cuya exposición versa sobre “Esculturas en espacio público en Chile desde una mirada histórica”, que diferencia entre esculturas urbanas y monumentos públicos, su categorización temática y protección legal, asociadas al espacio público. Destaca ejemplos respecto a la implantación histórica de las esculturas en el desarrollo republicano hasta la actualidad. Continúa la ponencia de María José Larrondo Pulgar (Chile), Arquitecta a cargo de la Dirección de Gestión Patrimonial de la Municipalidad de Valparaíso, quien dictó una charla denominada “El municipio y la gestión de sus monumentos públicos”, explicando los alcances legales y prácticos sobre la tutela, mantención y cuidado de los monumentos públicos; expone las complejidades y tensiones que se generan en cuanto a la aplicación práctica de los procedimientos de conservación y restauración; describe las iniciativas y estrategias que se han concebido en Valparaíso, junto a las diferentes entidades relacionadas –incluyendo a la comunidad a través de la educación–, para generar un organismo encargado de la conservación de sus monumentos públicos. Las consultas de los asistentes se centraron en las experiencias que han incorporado la participación de la comunidad, ejemplo de ello el programa “Patrimonio en tus manos”, lo que demostró gran desarrollo en la gestión participativa, y dio cuenta de una situación paradigmática en el país.

Sigue el turno de la Diseñadora Carola Ureta Marín (Chile) quien expuso su proyecto –auto gestionado y colaborativo– “La ciudad como texto. #La memoria no se borra”, a través del cual elabora un registro fotográfico detallado y continuo de 2,4 km de fachadas de la Av. Alameda

Bernardo O'Higgins –calle principal de Santiago y epicentro de las manifestaciones populares en el contexto del Estallido Social–, con el objetivo de resguardar el contenido gráfico y textual (anónimo y polifónico) grabado en las paredes, el que representa la memoria expresada en las manifestaciones. Registro con un carácter efímero por la constante actuación del gobierno borrando las expresiones populares. Registra el día N°36 desde el comienzo del Estallido Social, a través de un archivo digital histórico y gráfico, alojado en una página web, disponible como un recorrido virtual (www.laciudadcomotexto.cl).

La última ponencia de la jornada tuvo como tema “La ciudad y los monumentos públicos. Usos y contra-usos de la escultura pública en el Brasil actual”, dictada por el Doctor en Historia, Paulo Knauss de Mendonça (Brasil), Profesor de la Universidad Federal de Fluminense. Reflexiona en torno a la tensión actual de los monumentos desde una visión histórica, generada por la disputa sobre las imágenes que representan, respecto a los símbolos de conmemoración, que evidencian las acciones críticas sobre ellas, definiendo este fenómeno como “monumentalización de la violencia”. Explica cómo la estructura narrativa en torno a las imágenes del pasado, adquiere relevancia social, asociada a procesos activos en la construcción de los monumentos y la creación de tradiciones o rituales, que transforman los contextos urbanos. Describe la incorporación moderna de nuevas lecturas narrativas: “contra-usos”, que tenderían a diversificar las formas de interpretación de la ciudad. Concluye con la importancia de la preservación y reinención de las prácticas significativas en las obras urbanas, proponiendo una mirada del monumento como un proceso y no como un producto.

La mesa redonda final, a partir de las consultas del público, se enfocó en la reflexión en torno a los monumentos y su relación con los significados y resignificaciones, la necesidad de incorporar procesos de educación, discusión y reflexión, desde las instituciones, a través del trabajo con expertos, con artistas y por sobre todo con la comunidad, buscando posibilitar una relación de intimidad con los monumentos y el espacio en el que se ubican.

La tercera jornada se dedica a la reflexión en torno a la intervención sobre monumentos y esculturas públicas, desde la perspectiva de la conservación y restauración, evidenciando las complejidades que ésta ha adquirido en los últimos tiempos. Las ponencias se reunieron alrededor del tema *Diagnóstico e intervención en monumentos públicos*; a través de la presentación de casos concretos se pretende responder a la pregunta ¿Cómo se debe intervenir?, la sesión es moderada nuevamente por Gustavo Reyes. La primera ponencia de la jornada es presentada por Marcelo Magadán (Argentina), Arquitecto Restaurador (GEAP

Argentina y Latinoamérica). Presenta la charla “Algunas reflexiones sobre la conservación del monumento patrio: la Pirámide de Mayo”, donde expone detalladamente el proceso llevado a cabo para la restauración del emblemático monumento “La Pirámide” ubicada en la Plaza de Mayo de Buenos Aires –espacio central protagonista de las manifestaciones sociales de la capital argentina–, monumento que ha vivido varios procesos de resignificación, transformación y modificación a lo largo de la historia, acorde a los cambios de los procesos culturales imperantes.

La segunda presentación, “Restauración v/s pátina social. Desafíos técnicos frente al simbolismo de un monumento público a través de un estudio de caso en Chile”, está a cargo de un equipo chileno compuesto por Alejandra Bendekovic, Isabel Costabal, ambas restauradoras conservadoras (UPCE-CNCR) y Alejandro Toro arquitecto supervisor de Mantenación de Monumentos para la empresa que cumple esta labor en la Municipalidad de Antofagasta. Presentan el caso del proyecto ejecutado a raíz de una asesoría en conservación, preservación, mantención y limpieza sobre 33 monumentos bajo la tutela de dicho municipio, exponiendo el proceso desarrollado sobre un caso específico: “Memorial en homenaje a los detenidos desaparecidos y ejecutados políticos en la región de Antofagasta”. Hacen hincapié respecto al sentido que tiene un memorial (a diferencia de otros monumentos públicos), que implica la necesaria inclusión de la comunidad asociada al monumento, la que se encarga espontáneamente de su resguardo.

La siguiente ponencia, “Experiencias a partir de casos clave; la interdisciplina y su rol en la conservación de los monumentos públicos”, aborda las problemáticas de la restauración y conservación desde una perspectiva institucional pública, representando a la UPCE-CNCR (Chile); exponen la Conservadora Restauradora Carmen Royo y Pricilla Barahona, Arquitecta Conservadora. Esta última describe el organigrama y recorre la reciente historia de la unidad, junto a los lineamientos, propuestas y alianzas públicas generadas desde el año 2018 en pos de la mantención de los monumentos. Explica el proceso de coordinación de la primera “Mesa Interinstitucional de Monumentos Públicos y esculturas” el año 2018, situación que fue clave para enfrentar con preparación y de forma mancomunada el desafío que impuso el “Estallido social”, respecto del impacto y tratamiento sobre los monumentos. Toma la posta Carmen Royo para explicar con mayor detalle los trabajos realizados en torno al diagnóstico y plan de emergencia definido sobre 70 monumentos distribuidos en las ciudades de Santiago, La Serena, Antofagasta y Valdivia, lo que implicaba una gestión territorial compleja, para lo cual la unidad generó una metodología que comienza con la capacitación orientada a instalar capital humano en las distintas regiones del país,

definiendo criterios básicos comunes de levantamiento, registro y sensibilización. Para ello debieron implementar un instrumento digital que permite sistematizar el registro y diagnóstico de los monumentos, en una base de datos común, de fácil acceso, que deriva en una respuesta práctica para la intervención.

La última ponencia de la tercera jornada estuvo a cargo de la Arquitecta Restauradora Sofía Riojas (México), que forma parte de la organización colectiva mexicana con perspectiva de género, Restauradoras con Glitter, quien presentó la charla “La memoria ¿De quién (es)?: monumentos públicos y protesta feminista en México”. Expone el caso puntual detonado a partir de las movilizaciones sociales que genera la violación a una menor por parte de cuatro policías. La movilización –que toma el Glitter como símbolo– se manifiesta sobre un monumento representativo de la Independencia y la libertad conocido como “El Ángel”, en Ciudad de México, siendo interpelado e intervenido por primera vez con consignas contra el feminicidio. La institución y la prensa censuran y criminalizan la protesta. Ante ello un grupo de mujeres especialistas en conservación y restauración se unen formando el colectivo “Restauradoras con Glitter”, generando una carta dirigida al presidente de la república mexicana solicitando una serie de consideraciones técnicas con perspectiva de género sobre la manera de intervenir y restaurar el monumento. Ponen el tema en la discusión pública a tal punto que logra tener eco en la autoridad, permitiendo el registro y diagnóstico por parte del colectivo de especialistas, quienes promueven visibilizar y poner en valor las consignas que fueron plasmadas en esa movilización, buscando regenerar un tejido social dañado. A pesar de ello se sucedieron nuevos hechos similares en otros monumentos e inmuebles de carácter patrimonial; en este sentido, Riojas hace un llamado de atención al gremio respecto a la necesidad de inculcar sensibilidad y empatía, sobre la asignación de valores a la hora de enfrentar la intervención que incluya las reivindicaciones y manifestaciones planteadas en un monumento. Dando cuenta de la reconfiguración conceptual a la que se ve enfrentada la disciplina a partir de las resignificaciones culturales que exhortan a un necesario replanteamiento disciplinar sobre el objeto de memorialización. Ejemplifica con una cruda reflexión sobre la pérdida patrimonial y su posibilidad de restauración a diferencia de la pérdida de vidas femeninas y su imposibilidad de ser restauradas.

Al final de la sección se realiza la mesa redonda, en la cual las preguntas de los asistentes generaron un interesante debate sobre el deber del estado de fomentar la reflexión con la ciudadanía, incorporando todas las miradas presentes en la comunidad que interpela a los monumentos, y la necesidad de educar en pos del respeto de las distintas

realidades, historia y simbolismo de los distintos grupos que crean el tejido social.

La última jornada del seminario tuvo lugar el día jueves 26 de noviembre de 2020 como respuesta al tema central *Los monumentos públicos y su significado en el territorio*, y que intentó contestar la pregunta: ¿para quién conservamos, para quién restauramos? La sesión estuvo a cargo de Priscilla Barahona, quien moderó también la jornada inicial. La primera ponencia estuvo a cargo del Artista Visual Andrés Durán (Chile), quien presentó la charla “Nuevos monumentos públicos y nuevas resignificaciones”. Presenta su obra “Monumento Editado. Chile-Perú- Bolivia-Argentina” (2014-2019), expone los antecedentes que influyeron en la obra, que nace a partir de una convocatoria del Centro Cultural Galería Gabriela Mistral, GAM, en Santiago de Chile, para la cual selecciona monumentos conmemorativos de próceres, cercanos al GAM, para generar con ellos un proyecto de construcción digital mediante un software tridimensional, donde interviene la imagen de los monumentos seleccionados, cubriendo la parte superior de la figura escultural con una réplica de su pedestal, generando elementos ficticios a través de una imagen hiperrealista que al mismo tiempo cuestiona la posibilidad de ser un objeto real. Luego amplía la experiencia generando este tipo de intervenciones en monumentos existentes en los tres países limítrofes de Chile, Argentina, Perú y Bolivia.

La siguiente exposición denominada “El Chemamüll como monumento: Re-significación y nuevos usos de la “gente de madera” en Chile” es presentada por la dupla compuesta por Montserrat Rojas, Arquitecta, Mgtr. en Patrimonio Cultural (PUC) y Rodrigo Castro Hueche (Chile) Artista Visual Mgtr(c) en Arte (PUC) perteneciente al Frente de Artistas Mapuches. Enfocan su presentación en torno al simbolismo y características originales del tótem Mapuche esculpido en madera llamado Chemamüll, y su utilización histórica como monumento funerario en tanto “Guardianes de los difuntos”, aportando desde la mirada ancestral la representatividad simbólica de la escultura: la visión de este como un elemento activo, cambiante y diverso para la comunidad, ya sea como objeto artístico reivindicativo, ritual o representativo de la vida espiritual contemporánea del pueblo Mapuche. De esta manera el Chemamüll se convierte en un elemento simbólico que singulariza el patrimonio en tensión (visión patrimonial oficial v/s cultura viva); como ejemplo de ello se exponen los casos de los tótems instalados en distintas localidades del país, a modo de representaciones reivindicatorias del pueblo Mapuche a través de sus “Guardianes del territorio”, clamando por la descolonización de las tierras y la necesidad de representatividad de los pueblos originarios existentes en Chile, en pos de un estado plurinacional.

La última exposición, que cierra el seminario multidisciplinario y multifocal sobre los monumentos públicos y esculturas, estuvo a cargo de la Historiadora de la UNSAM, Carolina Vanegas (Argentina), quien a través de su charla “Los monumentos como espacios de debate sobre la memoria en Latinoamérica”, se encarga de hacer una asertiva conclusión sobre los temas tratados en el seminario, planteando reflexiones ejemplificadas a partir de casos concretos en distintas ciudades latinoamericanas (algunas de ellas presentadas en el seminario) que dan cuenta de las reflexiones propuestas por la expositora, respaldadas con distintos enfoques teóricos: 1°) Sobre la conciencia del poder de la imagen y las motivaciones para la destrucción de ellas; 2°) la temporalidad del monumento, intención inicial y sus procesos de actualización del significado; 3°) el Monumento a partir de la primacía de la presencia simbólica del lugar en el que está emplazado y cómo las prácticas son constitutivas de la suma de significados que estos pueden encarnar y 4°) la necesidad de interpelar la historicidad de las concepciones del patrimonio, ¿qué idea tenemos de él?, apostando a la visión del patrimonio como proceso activo que conlleva la necesidad de generar estrategias creativas sobre qué hacer con los monumentos interpelados.

Los expositores de esta primera versión del seminario fueron invitados a presentar sus temas de estudio, trabajo e investigación, seleccionando una diversidad temática variada y representativa que logró abrir y generar nuevas perspectivas de diálogo y una amplitud de debate sobre la actualidad de los Monumento Públicos y esculturas urbanas en América Latina. La amplitud que adquirió el debate en este encuentro deja delineada la necesidad de volver a reunirse en una segunda versión del seminario, el próximo año 2022, esta vez con una convocatoria abierta. Me permito tomar como ejemplo, la mirada ancestral Mapuche, que muestra una visión “apropiada” del monumento y ocuparlo para simbolizar una nueva representación monumental que promueva la co-construcción de una identidad colectiva –recogiendo el término utilizado por Roxana Seguel al inicio del seminario– desde todas las perspectivas presentes en la cultura contemporánea. Tema que estuvo presente en las cuatro jornadas del seminario, a pesar de la variedad de las temáticas expuestas, representativas de una multiplicidad de miradas, históricas y actuales, todas mencionaron las complejidades a las que está sometida la conservación y restauración de monumentos y esculturas públicas hoy en día, un patrimonio en tensión, demandando una resignificación, reorganización y reformulación, legal, académica, técnica y social.

LA EXPOSICIÓN OLVIDADA Y UNA LECTURA A CUATRO ARTISTAS CHILENOS.

CAYC: CHILE -ARGENTINA. 1973 - 1985 - 2020

Museo Nacional de Bellas Artes (MNBA), Santiago, Chile

19 de noviembre del 2020 al 25 de mayo de 2021

Curada por Mariana Marchesi y Sebastián Vidal Valenzuela

Matías Allende Contador

Centro de Estudios Culturales Latinoamericanos,

Universidad de Chile

matias.allende@ug.uchile.com

Esta exposición bifocal propuso concentrarse en dos momentos de colaboración artística entre Chile y Argentina, donde el rol del Centro de Arte y Comunicación (CAYC) fue angular en el desarrollo y gestión de los proyectos que se materializaron. Un Centro que sigue presente en las investigaciones y revisiones historiográficas que relevan su rol a nivel continental durante varias décadas de la segunda mitad del siglo XX.

Hacia un perfil del arte latinoamericano es la exposición “olvidada” del CAYC, organizada por iniciativa de su director, el arquitecto Jorge Glusberg, la cual consistía en 143 heliografías provenientes de diversos lugares de América Latina y el mundo para ser exhibida en Santiago a fines de 1973; montada en esta ocasión por vez primera tras una espera de 47 años. Mientras *Cuatro artistas chilenos en el CAYC*, fue una muestra que sí llegó a realizarse, en 1985, y por lo cual su estrategia de reposición fue construirla a partir de las fotografías de Facundo de Zuviria –tomadas en la sala del Centro en Buenos Aires– y la colaboración de los artistas con vida.

Un punto a destacar en la larga historia de esta exposición es el rol cardinal de Jorge Glusberg (Buenos Aires, 1932-2012), fundador y director del CAYC, una de las figuras monumentales de la historia del arte regional. Glusberg, además de las más de dos décadas a la cabeza del CAYC, dirigió en paralelo el Comité Internacional de Críticos de Arquitectura y varias versiones de la Bienal de Arquitectura en Argentina; hasta encabezar el Museo Nacional de Bellas Artes de Buenos Aires en 1994. El perfil que le dio al Museo también buscaba su internacionalización, esto gracias al apoyo de la empresa privada, además de masificar su acceso con la gratuidad. En contados textos se ha abordado la complejidad intelectual de Glusberg, así como sus volátiles posiciones políticas, algo que de alguna manera permite el trabajo de Marchesi y Vidal al reunir estos dos proyectos concebidos con más de una década de distancia.

El CAYC era un centro de investigación que promovía el trabajo interdisciplinar, sobre todo para comprender y abordar la explosión material y conceptual de las comunicaciones durante la década de 1970. En este contexto promovió el concepto de “arte de sistemas” –o más bien un “arte de sistema latinoamericano” cuando Glusberg sintonizó dicha propuesta con el mapa político regional–, el cual funcionaba con un doble significado: 1) confluyen procedimientos del arte, la ciencia y la tecnología; y, 2) es trabajo en red, con colaboradores que no eran necesariamente artistas y en espacios no necesariamente nacionales.

Destacan también las condiciones de producción de las piezas para esta exposición, realizadas bajo la norma IRAM 4504 y 4508, que fijaba las condiciones técnicas y de uso de los pliegos de papel. En una entrevista, la curadora de la exposición resaltaba el uso de la heliografía por tres aspectos, su “portabilidad, economía de recursos y reproductibilidad”, en concordancia con las condiciones materiales y la geopolítica predominante en ese período, relevando el cariz crítico de las obras, así como también la potencia histórica que presentan hoy.¹ Esa potencia radica en el discurso, que supera la sencillez de la técnica, lo que nos habla de un Centro –y de una dirección–intensamente politizado.

Como mencionamos, *Hacia un perfil...* consistía en 143 heliografías que llegaron a Santiago en diciembre de 1973 e ingresaron al MNBA en enero de 1974, para ser parte de la colección formalmente en junio de ese año. Es decir, Glusberg las envió durante los primeros meses de la dictadura, pero lo cierto es que estas debieron recibirse antes para constituir una exhibición durante ese año. Esto es explicitado generosamente por los curadores mediante una mesa con documentos, que además de contener fotografías relativas al CAYC, también incluyó las famosas gacetillas amarillas con las que el Centro informaba de sus actividades.² En 1971 Glusberg ofreció a Nemesio Antúnez, el director del MNBA de Santiago, *Arte de sistemas II*, que era la exhibición mayor que debía montarse en Chile, lo que nunca se concretó (únicamente el envío de *Hacia un perfil...* que era una suerte de edición de la misma).³

1 Carol Illanes y Vania Montgomery. Entrevista “Mariana Marchesi y Sebastián Vidal sobre ‘La exposición olvidada y una lectura a cuatro artistas chilenos’”, *Artishock*, 18 de marzo de 2021. Disponible en: <https://artishockrevista.com/2021/03/18/mariana-marchesi-sebastian-vidal-entrevista-cayc-mnba/>

2 En la gacetilla de “Exhibición homenaje a Salvador Allende” (2 de octubre de 1973) es donde se despejan las incógnitas del cronograma expositivo.

3 *Arte de Sistemas* se presentó previamente en el Museo de Arte Moderno de Buenos Aires en julio de 1971, esta pretendía mostrar la situación política de la región y su lugar de subordinación en las relaciones centro y periferia de ese entonces. Para ello, la exposición/edición tuvo una versión en español (para la región) y otra en inglés para el circuito europeo.

Hacia un perfil... se mostró por vez primera en la III Bienal de Arte Coltejer (Medellín, 1972). Dentro del conjunto la heliografía de Glusberg, suerte de proemio de la muestra, señalaba que: “Nuestros artistas tomaron conciencia de los requerimientos de sus realidades nacionales y se plantearon respuestas regionales, consecuentes con el cambio de todas las áreas de la vida humana que se proponen los subprivilegiados de hoy, que pensamos son los potencialmente privilegiados de mañana”. Siguiendo esta misma línea, el crítico señalaba que aún no había un arte verdaderamente latinoamericano y estas iniciativas configurarían una suerte de definición. El texto muestra a un Glusberg sintonizado con las demandas de independencia promovidas por la izquierda regional respecto de las potencias. Línea de reflexión que se refuerza cuando refiere a los “modelos de producción” o la “concientización” efectiva entre los artistas de la región que compartían un horizonte revolucionario.

Es interesante conectar el pensamiento de Glusberg con un circuito mayor de pensamiento emancipador latinoamericano, como el compilado en *Dos encuentros*, libro que reúne textos derivados de dos jornadas organizadas por el Instituto de Arte Latinoamericano de la Universidad de Chile (IAL). La primera de ellas fue el “Encuentro de artistas plásticas del Cono Sur” que se desarrolló en Santiago en 1973 y en la cual participaron artistas y gestores chilenos, argentinos y uruguayos. Con comisiones tituladas como “Significación ideológica del arte”, “El arte en América Latina y el momento histórico mundial” o “El Arte y los medios de comunicación de masas” entre otras, se puede leer postulados similares a los que abren la muestra escritos por Glusberg, es más, vemos también artistas argentinos que viajaron para el encuentro en el IAL y que formaron parte de *Hacia un perfil...* como Víctor Grippo o Antonio Berni.

El texto de Glusberg de *Hacia un perfil...* es una adaptación de *Arte e ideología*,⁴ allí profundiza en los vínculos entre arte y política, y sin señalarlo explícitamente está pensando el clivaje artista militante y artista obrero, la relación de estos con el campo del poder y cómo la superestructura coopta o no la autonomía creativa (ambos conceptos se oponen a la idea del arte como mercancía). Para ello Glusberg lo define como un “conceptualismo ideológico” (1972), donde reside el puente que cierra las distancias entre una vanguardia artística y una vanguardia política; lo que a su vez puede marcar distancia con la propuesta emanada por el IAL donde se señalaba que: “... un arte político, revolucionario, puede considerarse en estos momentos como el germen de un arte

4 Jorge Glusberg . “Arte e ideología en el CAYC al aire libre”, en: *Arte de sistemas*. Buenos Aires, 1972.

‘auténticamente’ latinoamericano”,⁵ el arte latinoamericano es, entonces, arte militante”.

Su llamado a “conceptualismo” no le hizo desconocer la potencia plástica de artistas figurativos que participaron desde un comienzo, como en *Arte y cibernética* de 1969 con Berni o Ernesto Deira adaptándose a las posibilidades del software IBM, o *De la figuración al arte de sistemas* de 1971, con obras de Luis Fernando Benedit, Nicolás García Urriburu y Edgardo Antonio Vigo. Por lo tanto, no es el arte usando el objeto por el objeto, sino el objeto desapareciendo en pos de la tecnología en tanto herramienta de descubrimiento y comunicación de un conocimiento o sensación. Entonces, el artista sería un operador ideológico, mientras vemos también un cierto universalismo en el “arte de sistemas”.⁶

Como bien señala Cancino, la llegada de esta exposición se logró en parte por la gestión de Glusberg, pero también por la visión de Nemesio Antúnez durante su contundente dirección del MNBA.⁷ Habría que sumar que tales iniciativas encuentran sus antecedentes en la gestión de Antúnez en el Museo de Arte Contemporáneo de la Universidad de Chile (MAC), donde empezó a desarrollar un programa museal enfocado en las artes contemporáneas, más específicamente en el grabado como un lenguaje con potencia política, siendo la concepción de las Bienales Americanas de Grabado su mayor expresión institucional, cuyas redes establecidas a nivel latinoamericano y con los Estados Unidos se proyectan desde entonces. Su correspondencia con Hugo Parpagnoli para la exposición de Berni (1964) o con José Gómez Sicre, aún en el archivo del MAC, refrendan sus conexiones bilaterales argentinas y panamericanas con las oficinas de la OEA.⁸

El proyecto curatorial de Marchesi, esta vez junto con María José Herrera, *Arte de sistemas. El CAYC y el proyecto de un nuevo arte regional*, cubría la vocación estética, política y teórica del CAYC desde su primera exposición *Arte y cibernética* hasta el envío a la Bienal de San Pablo en 1977, es decir, desde los primeros intentos de colectivo (del Grupo de los Trece al Grupo CAYC), hasta la consolidación de un equipo con cierto reconocimiento internacional y con Glusberg transformado en

5 Miguel Rojas Mix (ed). *Dos Encuentros*. Santiago, Editorial Andrés Bello, 1973, p. 13.

6 María José Herrera, “Hacia un perfil del arte de sistemas”, en M. J. Herrera, y M. Marchesi: *Arte de sistemas. El CAYC y el proyecto de un nuevo arte regional. 1969-1977*. Buenos Aires, Fundación Osde, 2013, pp. 11-54.

7 Eva Cancino. “Itinerarios de una donación. La llegada de Hacia un perfil del arte latinoamericano al Museo Nacional de Bellas Artes”, en M. Marchesi y S. Vidal: *La exposición olvidada y una lectura a cuatro artistas chilenos. CAYC: Chile Argentina. 1973-1985-2020*. Santiago, MNBA, 2020, pp. 46-53.

8 Ver: Matías Allende. “Antúnez Panamericano”, en: *Antúnez Centenario*. Santiago, MNBA, 2019.

su líder indiscutido. Como señalaban las curadoras en ese entonces, esta presentación en San Pablo (exitosa por cierto) es la última en la que Glusberg usa el “arte de sistema” como base argumentativa, mientras que la reivindicación del lugar de América Latina se diluyó en una cuestión “más retorizada” que política.

Cuatro artistas chilenos en el CAYC nos habla de la dilución de esa posición política hacia 1985. Fue una de las pocas exposiciones de promoción del arte chileno en el exterior durante la dictadura cívico-militar, la cual presentó en el Centro obras de Eugenio Dittborn, Gonzalo Díaz, Carlos Leppe y Alfredo Jaar, y fue organizada por la crítica cultural francesa Nelly Richard. El antecedente de esta muestra fue una invitación de Glusberg a Dittborn para realizar una exposición individual en 1979, según el propio artista la colaboración no se habría realizado por el temor que le infundieron a Glusberg las obras de contenido políticamente contrario a las dictaduras. La colaboración se concretaría seis años más tarde, cuando Argentina retomaba la senda democrática. Como bien señalan Vidal y Marchesi, esta exposición se enmarcó en las corrientes postmodernas que comenzaron a circular fuertemente por entonces, de las cuales Richard es una de sus principales exponentes regionales. Perspectivas que renunciaban a los grandes relatos y a los paradigmas ideológicos previos con posturas críticas de la modernidad o derechamente antimodernas, que abogaban por la subjetividad y la condición fragmentaria como prisma principal del análisis político y la producción estética; apelando a una “hibridez” y fricción desde una “modernidad tardía”, nomenclatura que rápidamente se volvería vulgata.

Finalmente, Glusberg vuelve a Santiago a montar *Origen y vivencias del grupo CAYC* en 1994, sin intenciones –al parecer– de remontar *Hacia un perfil...*, pese a que las condiciones estaban: Chile había retomado la senda democrática. Ese mismo año dejó el CAYC para asumir como director del Museo Nacional de Bellas Artes de Buenos Aires, donde estuvo hasta 2003, una gestión no exenta de polémicas. Glusberg parecía no ser tan afín a los horizontes emancipatorios que inundaron América Latina en las décadas de 1960 y 1970, además de que durante su gestión se vinculó fuertemente con la empresa privada, lo que permitió contar con los recursos para una internacionalización robusta del Museo y generar un programa de adquisiciones importante (destacando la colaboración que tuvo con la Fundación Antorchas para dicho cometido).⁹

9 Ver: Matías Allende. “¿Quién mató a Jorge Glusberg? Sobre la desaparecida colección de Artes Audiovisuales en el Museo Nacional de Bellas Artes de Buenos Aires”, en *Actas del VII Encuentro de Historia del Arte, Práctica, estudio y crítica de la historia del arte latinoamericano. Pasado y presente*. Santiago, Facultad de Artes, Universidad de Chile, 2017.

Marchesi, en la entrevista referida anteriormente, señala que son interesantes los diversos tiempos que se convocan en esta exposición, y la manera en que estos funcionan como “horizontes de identificación”. Algo que permite ver las rupturas históricas no sólo entre esos dos momentos pasados, sino también cómo el presente interactúa con ellos, sobre todo si se considera el contexto regional convulso desde 2019. En este ciclo de movilizaciones que vive América Latina, las trayectorias intelectuales de carácter emancipador reverberan como ejemplos del pasado y, al mismo tiempo, nos permiten reevaluar la fortuna crítica de estos proyectos en su incidencia cultural, social y, sobre todo, política.

TRANSFORMACIÓN. LA GRÁFICA EN DESBORDE

Museo Nacional del Grabado, Casa Nacional del Bicentenario,
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
26 de Febrero al 31 de Julio de 2021
Curada por Silvia Dolinko y Cristina Blanco

Nicolás Cuello

Instituto de Investigaciones Gino Germani, UBA / CONICET
cuellonicolas@hotmail.com

Bajo la delicada curaduría de Silvia Dolinko y Cristina Blanco, la exposición *Transformación. La gráfica en desborde*, organizada por el Museo Nacional del Grabado, en articulación con la Casa Nacional del Bicentenario y la Dirección Nacional de Museos, propuso un recorrido innovador por la historia cultural de la gráfica argentina. A partir de un conjunto multifacético de obras, la propuesta exhibitiva abordó una serie de rupturas y desplazamientos singulares en los que el grabado, no sólo dio cuenta de sus transformaciones históricas, sino también volvió visible la innegable estructuralidad de su capacidad inventiva. Una característica cuya consistencia a lo largo de la exhibición, logró posicionar a la imagen impresa como una herramienta simbólica diferencialmente productiva para la articulación de sentidos críticos sobre el presente.

Una particularidad de esta exposición, que explica en parte el impacto social que produjo, es que la amplia selección de obras que la constituyó, además de incluir el trabajo de 40 artistas y colectivos de arte contemporáneo, fue puesta en diálogo con 70 piezas estratégicamente elegidas del acervo histórico del Museo Nacional del Grabado. Una magnitud de trabajos óptimamente organizados por las curadoras, a lo largo de las cuatro plantas ocupadas por la exhibición en la sede de la Casa Nacional del Bicentenario, bajo una serie de ideas-fuerza que, dada su ubicación, funcionaron como umbrales conceptuales para el diagrama de relaciones sensibles entre materiales.

A partir de los ejes *Post*, *Transmutar*, *Irradiar* y *Reactivar*, tal como lo mencionaron en su texto las curadoras, se establecieron relaciones transhistóricas desde las cuales dar cuenta de cómo el grabado amplió sus modos de producción y extendió sus circuitos de circulación, investigando a la vez sobre nuevas modalidades de lo impreso, para impulsar o acompañar cambios socioculturales.¹ Un objetivo que la exhibición

¹ Ver Silvia Dolinko y Cristina Blanco. *Transformación. La gráfica en desborde*. Museo Nacional del Grabado, 2021. Disponible en: <https://museodelgrabado.cultura.gob.ar/exhibicion/transformacion-la-grafica-en-desborde/>

no solo alcanzó, sino que superó profundamente, al ofrecerse a su vez, dada su intervención en la coyuntura histórica, como una potente revalorización de las culturas gráficas en tanto plataformas de imaginación colectiva, basadas no solo en su compleja capacidad de imbricar arte, política e historia, sino también como singulares tecnologías de un *hacer con los cuerpos*, que insiste en su condición interdependiente al vehiculizar discursos críticos sobre la realidad.

La fuerza sensible de este complejo artefacto museográfico se vio profundamente potenciado a partir de los diálogos establecidos con el conjunto de obras del Museo Nacional del Grabado. Gracias a estas relaciones, no solo se habilitó la posibilidad de visitar nuevamente los relatos instituidos sobre las piezas de la colección en sí, sino también presentar a partir y junto a ellas, continuidades, rupturas, apropiaciones y nuevas economías del valor sobre procesos técnicos y gestos formales que lograron redimensionar el horizonte de posibilidades de la imagen impresa. Un objetivo alineado a la misión institucional del propio museo, centrado no solo en el interés por preservar, investigar y difundir su patrimonio, sino también preocupado en poder expandir su campo de acción hacia expresiones artísticas contemporáneas y prácticas de creación que, desde sus diferentes propuestas, plantean desbordar los límites de la disciplina en cuestión.

La noción de transformación, en torno a la que fue organizado dicho proyecto según las curadoras, si bien incluía “la mutación de recursos, poéticas y procedimientos, la ampliación de estrategias de intervención, la activación de iconografías de cuestionamiento o movilización”,² no solo buscaba dar cuenta de la actualización de una disciplina, sino también del complejo y permanente proceso de activación de sus múltiples devenires. Por esta razón, insistieron en develar el protagonismo radical del grabado y la imagen impresa como uno de los lenguajes expresivos fundamentales de la protesta social, al mismo tiempo que generaron condiciones de reconocimiento sobre las culturas gráficas en tanto espacios prominentes de experimentación sensible, diagramando tráficos anfíbios entre el adentro y afuera del campo artístico, estableciendo, por ejemplo, relaciones incómodas, irreconciliables o estratégicamente fluidas entre lo artesanal y lo industrial, lo analógico y lo digital, entre otras. Por esa razón, la selección de piezas ya realizadas, y las propuestas de gráfica expandidas comisionadas especialmente para esta exhibición, emplearon modalidades tradicionales de lo impreso como xilografías, aguafuertes y litografías, pero también recursos considerados contemporáneos, como stickers, revistas, serigrafías, stencil, sellos y aguatintas,

² *Ibid.*

afiches e impresiones digitales, creando así un registro versátil de respuestas formales, en constante actualización, desde las cuales el grabado atiende el llamado de lo urgente.

El comienzo de la exhibición, ubicado en la planta baja de la Casa Nacional del Bicentenario, tomó como punto de partida la reconstrucción de la experiencia *Post. Imaginar el después*. Esta fue una convocatoria realizada por las curadoras a los colectivos boba, Fábrica de Estampas, y a los artistas Pablo Rosales e Ivana Vollaro, a desarrollar propuestas en torno a la idea de exploración gráfica, con el objetivo de ser compartidas de manera virtual como antesala de la exhibición, temporalmente postergada dada la imposibilidad de generar actividades presenciales durante el año 2020. Si bien este proyecto presentaba características autónomas en su versión online, su incorporación en sala lograba contextualizarlo como una de la tantas iniciativas que materializaron la capacidad de la cultura gráfica para elaborar conexiones críticas, profundas y al mismo tiempo íntimas entre sus lenguajes expresivos y las condiciones adversas del presente, en este caso, aquellas introducidas por el *impasse* cultural que supuso el sostenido aislamiento social, preventivo y obligatorio, estrategia pública diseñada para mitigar la acuciante crisis sanitaria que implicó la llegada del virus COVID-19 a nuestro país.

El conjunto de piezas audiovisuales que estos artistas realizaron como ensayos sobre la coyuntura, compartidas en un primer momento por redes sociales, concentraba su atención en las preguntas que indujo el contexto, especialmente en aquellas que especularon sensiblemente sobre las inciertas secuelas afectivas, políticas y económicas de semejante momento en la historia de los cuerpos. En esa dirección, por ejemplo, el colectivo Fábrica de Estampas trabajó sobre una serie de banderas impresas sobre tela que se detuvieron en la reconfiguración sensible de lo cotidiano, a partir de la cual emergieron sentidos críticos en torno a las fronteras naturalizadas que, hasta el momento, supieron definir nociones como el adentro y el afuera o lo público y lo privado. Un rediseño que afectó incluso nuestras coreografías corporales, no solo al haber impactado en la vida colectiva en el espacio público, sino también configurando un nuevo tipo de presencia en la esfera de las interacciones virtuales, adaptando incómodamente relaciones afectivas, sexuales, laborales y políticas a redes sociales embotelladas por individuos ahora fragmentados por la distancia física. Una sensación sobre la que, por su parte, Ivana Vollaro eligió trabajar en su instalación *Sala de Espera* al insistir en la representación obsesiva de un círculo incompleto, que posiblemente no sólo refería a los sistemas visuales de medición del tiempo de espera en plataformas de consumo, comunicación o gestión institucional online, sino también a la imposibilidad de un común, en

tanto el círculo como expresión lógica de un sentido resuelto, completo, o incluso como figura del consenso, del acuerdo o la mismidad, aparecía ahora representado en suspenso, incompleto, o incluso quebrado, por la incertidumbre de un nuevo tiempo.

A continuación, ya en el primer piso de la Casa Nacional del Bicentenario, bajo el título *Transmutar*, la exhibición daba paso a un segundo conjunto de materiales que buscaron dar cuenta del compromiso de las culturas gráficas en “la difusión de discursos de denuncia”, actuando como “vehículo para posicionamientos impulsores de cambios sociales”,³ exhibiendo cómo la estampa artística ha experimentado múltiples cambios en su historia, especialmente a partir de la segunda mitad del siglo XX, tanto en sus lenguajes formales como en sus condiciones de inteligibilidad y modos de circulación. Para las curadoras, esta apertura hacia nuevas técnicas, materiales y prácticas de socialización, sumados a los recursos característicos del grabado como una disciplina instituida, no solo fue erosionando las fronteras con otros modos de producción artístico cultural, sino también pulsando críticamente sobre la división entre un tipo de grabado artístico y otro vinculado a la impresión industrial.

En ese sentido, los materiales reunidos en dicha sala propusieron conexiones latentes y encuentros inesperados entre obras que promovieron de forma arriesgada, pero también sigilosa, desplazamientos simbólicos y mutaciones inventivas que lograron extender los contornos de la cultura gráfica de su época. Allí, por ejemplo, los visitantes podían encontrarse con el trabajo de distintas generaciones de artistas como Luis Seone y Juan Grella, pero también con Edgardo Antonio Vigo y Mele Bruniard, Liliana Porter y Luis Camnitzer, que a su vez, entraban en comunicación con producciones más recientes como la de Magdalena Jitrik, Claudia del Río y Andrea Moccio, entre otras. A pesar de las pronunciadas diferencias que dichas propuestas tenían entre sí, como conjunto lograban vincularse a través de su capacidad activa por proponer vínculos innovadores entre experimentalidad gráfica y compromiso social, enhebrando recursos formales y referencias históricas que operaron, cada una en su tiempo, como incitaciones a una desestabilización productiva del canon, a partir de la introducción inadecuada de otros repertorios temáticos, recursos iconográficos y circuitos de exhibición para la imagen impresa. En especial, aquellas producciones atravesadas por las resonancias de la vanguardia, una energía expresamente desafiante de los guiones asignados por el corset de la tradición a las potencias del grabado, que empujó a las culturas gráficas, por ejemplo, a la experimentación con técnicas

3 *Ibid.*

como la serigrafía, el stencil, los sellos, pero también a la instrumentalización estratégica de la fotocopia, la fotografía, el diseño publicitario y la cartelera de espectáculo, creando cruces hasta el momento inorgánicos que hibridaron superficies, materiales y tintas en las relaciones siempre conflictivas entre la cultura de masas y la práctica artística, en contextos marcados por el ascenso del autoritarismo político.

El tercer núcleo, por su parte, creado alrededor del concepto *Irradiar*, reunió una serie de experiencias que centraron su trabajo en la ocupación del espacio público a partir de la producción colectiva de imágenes impresas con el fin de intervenir en el diseño de lo común. Allí podían encontrarse distintos repertorios gráficos desde los cuales, colectivos de activismo artístico principalmente, abrevaron en recursos artísticos con la voluntad de tomar posición e incidir de alguna forma en el territorio de lo político. Entre ellos, los visitantes podían encontrarse con el trabajo del Grupo de Arte Callejero, el Taller Popular de Serigrafía, Mujeres Públicas, Iconoclasistas o Serigrafistas Queer, por nombrar solo algunas de las iniciativas más reconocidas en la historia de la protesta social argentina. Sin embargo, junto a estas experiencias, centradas en su mayoría en el uso de la serigrafía, la vestimenta y la aplicación de afiches callejeros, podían reconocerse otra serie de dispositivos, históricamente anteriores, donde aquellos deseos de intervención sobre lo real se materializaron a partir de dispositivos relacionales, redes de producción colaborativa y circuitos alternativos de comunicación desde los cuales se crearon comunidades de afecto y organización que dinamizaron formas de acción política de distinta escala, como fue el caso de la revista *Diagonal Cero* y el *Museo de la Xilografía* impulsados por Edgardo Antonio Vigo en la ciudad de La Plata, pero también el *Club de la Estampa* de Buenos Aires y el *Club del Grabado* de Montevideo.

Al igual que en la sala anterior, lo que se lograba establecer como elemento en común, a partir de la reunión de experiencias disímiles, era la capacidad multifacética de la imagen impresa para agenciar desafíos críticos en torno a lo instituido, ya sea aludiendo a la urgente incorporación del afuera, de la otredad o la diferencia, dentro del campo artístico cultural, para desestabilizar la pretendida autonomía de sus sentidos, o realizando, a partir de su propensión a lo multitudinario, gracias a la potencia simbolizante de su condición reproducible, un desbordamiento de sus márgenes para convocar a la acción colectiva en el espacio público. Es así como las curadoras, a partir del ensamblaje transhistórico que estas piezas construyeron en su alianza fugaz en el marco de la exhibición, señalaron la capacidad del grabado para transmutar e irradiar cambios sociales. Es decir, visibilizaron la continuidad histórica de su obstinada

intención por agenciar transformaciones de la vida pública a partir de las resonancias afectivas que implica técnicamente su condición múltiple.

Por su parte, bajo el título *Reactivar*, la última sala de la exhibición, ubicada en el cuarto piso de la Casa Nacional del Bicentenario, centró su atención en los proyectos de dos artistas contemporáneos cuyas investigaciones se han aproximado poéticamente a las economías de acceso, representación y socialización de la historia de la imagen impresa. Por un lado, Leticia Obeid, en su video performance *Trabajos Prácticos*, documenta el proceso por el cual se acerca a la figura de Aida Carballo, una artista fundamental en la historia del grabado, a partir de una extensa serie de ejercicios de copia y calco de su firma encontrada en documentos personales y burocráticos, desde los cuales ensaya, con fragilidad y paciencia, la reproducción (imposible) de su trazo. Así es como Obeid propone una reconstrucción sensible de su relevancia histórica, sirviéndose de operaciones formales y características técnicas propias de dicha disciplina, incorporando los debates, las potencias y las limitaciones que el grabado propone a las políticas de rememoración y archivo. Por su parte, a través de ejercicios similares de copia, calco y apropiación torcida, la propuesta *Club de la Estampa de Buenos Aires* de Lucas Di Pascuale visitaba una profusa selección de imágenes y textos publicados en los años '60, entre los que se reconocían fragmentos de los *32 Refranes Criollos* de Luis Seoane, extractos de la revista *Diagonal Cero* de Edgardo Antonio Vigo y pasajes de publicaciones de Albino Fernandez. A partir de este trabajo, Di Pascuale logró crear un collage de características singulares, que mientras yuxtaponía registros poéticos y posicionamientos políticos en la historia del grabado y la cultura impresa, volvía explícita en su delicada y contenida expresión formal, la dimensión afectiva que implica todo proceso de investigación en torno al pasado.

Puede decirse como conclusión, entonces, qué *Transformación. La gráfica en desborde*, como proyecto curatorial, logró dar cuenta, a partir de una exhaustiva investigación y una comprometida imaginación museográfica, cómo la imagen impresa ha logrado trascender los límites disciplinares instituidos en el grabado, a partir de la invención sensible de nuevos lenguajes formales y modos de experimentación técnica, que simultáneamente le han permitido ampliar sus estrategias de intervención en el obstinado deseo por transformar colectivamente lo real. En ese sentido, la amplitud de propuestas representadas en esta exhibición, no solo ofreció a sus visitantes la capacidad de crear una cartografía crítica sobre las mutaciones contemporáneas de las culturas gráficas, conectando nuevos repertorios temáticos, economías de circulación y desplazamientos institucionales en su historia reciente, sino también, favoreció la propuesta al dar cuenta de su compleja y multifacética singularidad

como artefacto cultural, capaz de desbordar las fronteras normativas que vuelven inteligible diferencialmente tanto la emergencia del arte como de la política. Una capacidad profundamente transformadora en las circunstancias críticas en la que se ha visto inmersa globalmente la historia, donde se ha intensificado la circulación industrializada de imágenes sin esperanza que afirman la condición estructural de las desigualdades producidas por la crisis en curso, pero donde también brotan nuevas representaciones del cuidado, la justicia y la comunidad, dispuestas a multiplicar y reconocer, en la potencia de su carácter reproducible y en la promesa simbólica de su condición interdependiente, formas de imaginación radical de un nuevo mañana para los cuerpos.

EL CANON ACCIDENTAL. MUJERES ARTISTAS EN
ARGENTINA (1890-1950)

Museo Nacional de Bellas Artes (MNBA), Buenos Aires, Argentina
25 de marzo al 7 de noviembre de 2021
Curada por Georgina Gluzman

Ayelen Pagnanelli

CIAP, UNSAM - CONICET / CONICET
ayelenpag@gmail.com

Tras un año de ansiosa espera, en marzo pasado abrió al público *El canon accidental. Mujeres artistas en Argentina (1890-1950)*, una exhibición programada para abrir en el fatídico abril de 2020. Celebramos que el MNBA haya cobijado la realización de esta inédita exhibición que nos presenta las obras de arte realizadas por mujeres del pasado reparando la violencia simbólica de desconocer su amplia y significativa producción. *El canon accidental* reúne más de 80 obras de más de 40 artistas y material documental tanto del acervo del MNBA como de un importante número de colecciones particulares y museos provinciales del país. Se encuentra basada en la investigación de la tesis doctoral de 2014, luego vuelta libro, *Trazos invisibles: mujeres artistas en Buenos Aires, 1890-1923* editado por Biblos en 2015, de la historiadora del arte e investigadora del CONICET Georgina Gluzman quien ofició de curadora. Este anclaje en la investigación histórica constituye la fuerza de la propuesta expositiva.

El canon accidental formula un recorrido que está lejos de presentar obra de mujeres de todos los tiempos y lugares esencializando o generando la ilusión de que exista algo como el “arte de mujeres”. En cambio, la exhibición traza un recorrido por un período y una locación concreta. El período que abarca nos permite distanciarnos del presente y situarnos a inicios del siglo pasado para comprender cuáles fueron las posibilidades de algunas mujeres de producir obra y apreciar aquellos objetos que han logrado llegar a nuestros días. La exhibición realiza dos operaciones en simultáneo; por un lado exhibe obras y artistas mayormente olvidadas y desconocidas tanto por el público general como el público especializado; y por otro lado, provoca el cuestionamiento del relato que hemos incorporado y replicado sobre la historia del arte. El título de la exhibición alude precisamente a esta doble operación que se ejerce sobre el canon de la historia del arte argentino, esa selección arbitraria construida para sostener la supremacía de los varones cis, burgueses, blancos y heterosexuales que es aquí puesto en discusión. La selección de esta

exhibición es un accidente y no pretende de modo alguno fundar un canon alternativo.

La obra que inaugura *El canon accidental* ilustra estas operaciones feministas sobre la historia del arte; se trata del retrato de Amelia Sánchez realizado por Eugenia Belín Sarmiento. A pesar de una exitosa carrera comercial como artista profesional, Belín Sarmiento ha sido recordada por los retratos de su célebre abuelo. El retrato de Sánchez se exhibe dentro de una caja de acrílico sin haber sido restaurado. Este tratamiento objetual nos insta a considerar la vida material de la pintura y el frágil estado en el cual se encuentra. La obra fue rescatada de la basura en la calle por la hija de Rosa Faccaro, una curadora que trabajaba en una exhibición de mujeres artistas en la década de 1980. Su mención en *El canon accidental* es un ejercicio de memoria feminista, rescantando así la genealogía de mujeres que han trabajado en pos de esta recuperación. De este modo, Gluzman nos presenta con una pintura que ha sobrevivido físicamente, nos trae su historia material y al mismo tiempo, nos obliga a pensar cómo fue que perdimos la presencia de estas artistas y sus obras en la historia del arte.

En contra de pensar que estas mujeres fueron rarezas, excepciones, que no existieron o que fueron irrelevantes, la exhibición parte de la premisa de que hubo mujeres creando arte y participando activamente en la vida cultural del país. Definitivamente, uno de los méritos de *El canon accidental* es develar la abrumadora presencia de mujeres con sofisticadas e innovadoras obras de arte. Por este motivo, están organizadas bajo el eje de lo “central”, desactivando la idea de que toda la producción de mujeres fue marginal. *El canon accidental* se organiza, entonces, en base a tres núcleos temático-temporales que restituyen un panorama de creación artística del cual poco ha llegado a nuestros días y a nuestros libros de historia del arte.

El primer núcleo denominado “En el centro de los géneros” recompone la diversidad de la obra de las mujeres del período de entresiglos con un despliegue de retratos, naturalezas muertas, desnudos y pintura animalista. Reúne obras de artistas como Josefa Díaz y Clucellas, Julia Wernicke, Sofía Posadas y Graham Allardice de Witt. En una de las salas se destaca la espectacular presencia de *En Normandie*, una pintura de María Obligado de imponente formato (162 x 207 cm). Obligado, como muchos otros artistas varones, realizó extensos estudios de arte en la capital de Francia. Su estadía allí le permitió que obra suya fuera exhibida en los Salones de París de 1900 y de 1902 y fuera reseñada ampliamente en la prensa parisina y porteña.¹ *En Normandie*, pintura

1 Georgina Gluzman. *Trazos invisibles: mujeres artistas en Buenos Aires, 1890-1923*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Biblos, 2016, p. 152.

de corte naturalista, representa a un grupo de mujeres trabajando en el armado de redes. La pintura fija su atención en las mujeres trabajadoras contribuyendo a la iconografía del trabajo del siglo XIX.

“En el centro de la consagración”, el segundo núcleo, gira en torno al Salón Nacional, realizado desde 1911 –en el cual participó un importante número de mujeres– y las dos décadas que lo siguieron. Trae a la luz que algunas de estas artistas obtuvieron el reconocimiento de sus pares y éxito inusitado durante sus trayectorias como artistas. Fue luego, en la escritura de la historia de este momento, que sus nombres y contribuciones fueron borradas para ser hoy nombres ignotos. Una de ellas fue Ana Weiss quien ganó el Gran Premio Nacional de Pintura en el Salón Nacional en 1939.² Una de las obras en exposición de Ana Weiss es una pintura temprana de 1915 parte de la colección del MNBA de 140 cm x 100 cm. En *El vestido rosa*, Weiss construye la imagen de una joven mujer con una actitud asertiva en atuendo de fiesta en un interior opulento indicando pertenencia a cierta clase, utilizando el rosa y el azul en un contraste perspicaz entre el vestido y el fondo. Esta sección incluye también obras de Emilia Bertolé, Lía Correa Morales, Paulina Blinder, Leonor Terry, María Washington, y Léonie Matthis, entre otras. Las salas de este núcleo posiblemente presenten la mayor sorpresa al público dado que se exhiben fabulosas obras de alta calidad técnica, imaginativas, osadas que enfurece no haber conocido antes.

El tercer núcleo, “En el centro de nuevas direcciones” expone las incursiones disciplinarias de las mujeres durante la década de 1930. La sala incluye pinturas, esculturas, fotografías y grabados de Carlota Stein, Laura Mulhall Girondo, Cecilia Marcovich, Anita Payró, Bibi Zogbé, Gertrudis Chale, Mariette Lydis, Raquel Forner –aquí como una de varias y no como la única mujer artista–, María Catalina Otero Lamas y Anne Marie Heinrich. Incluye textos en la sala de las historiadoras del arte Marta Penhos, María de Lourdes Ghidoli, Talia Bermejo y Caroline Wolf. Una sección está dedicada a las exploraciones en el área del grabado con obras de María Carmen Portela, Aída Vaisman, Ana María Moncalvo, entre otras. La exhibición entonces cierra con obras de mediados de la década de 1940 poco antes del reconocimiento de los derechos políticos de las mujeres.

Otra intervención curatorial feminista en el museo fue la inclusión, a lo largo de las paredes de las salas, de etiquetas de obra indicando piezas cuyo paradero actual se desconoce. Las etiquetas mantienen el formato de aquellas que usualmente acompañan las obras, incluyen un breve texto e imágenes en blanco y negro, cuando las hay. Señalan la ausencia y se mezclan entre las obras colgadas como recordatorios de que lo que

² *Ibid.*, p. 245.

vemos exhibido es sólo una porción ínfima de aquello que se produjo. Al mismo tiempo que nos invita a volvernos partícipes en la puesta en valor de las obras realizadas por mujeres –quizás alguien posee alguna de estas obras en su hogar– estas etiquetas dan cuenta de un problema que atraviesa tanto las investigaciones como las curadurías de exhibiciones de mujeres artistas del pasado: la desaparición material de las obras. Así, los carteles funcionan trayendo esta problemática a quienes visitan la exhibición y convocándonos a resolverlo de forma colectiva.

La exhibición se encuentra acompañada de un completo catálogo. Ilustrado con imágenes en color de las obras exhibidas contiene también imprescindibles biografías de las artistas exhibidas recopiladas con un inmenso trabajo. El catálogo contiene traducciones al inglés por Jane Brodie. Además de textos de Georgina Gluzman, incluye ensayos de la historiadora feminista y curadora chilena Gloria Cortés Aliaga, de la mexicana Dina Comisarenco Mirkin y de la argentina Lucía Laumann. A su vez se reimprime un ensayo fundamental de la historia del arte feminista local “Una historia de fantasmas. Artistas plásticas de la generación del ochenta en Buenos Aires” escrito por la historiadora del arte Laura Malosetti Costa en el año 2000. El catálogo se convertirá en una fuente fundamental para futuras investigaciones.

Dado el contexto de cierre del MNBA debido a la pandemia de COVID-19, se han llevado a cabo varias actividades de extensión en plataformas digitales. Una fue un curso de dos reuniones, sumamente convocante, dictado por la curadora junto con Mariana Marchesi, directora artística del MNBA, disponible en Youtube y la otra fue un micrositio web con imágenes de las obras, biografías de las artistas, textos de la sala e imágenes de la instalación. Estas iniciativas digitales componen un puente entre la labor académica, del museo y el público interesado que podrá consultarlo fuera de la ciudad de Buenos Aires y una vez finalizada la exhibición.

El canon accidental trae al presente la labor de las mujeres en el pasado e incorpora sus obras a una narración de la historia del arte que desestabiliza el canon artístico nacional. Tiene el poder de convocarnos a reflexionar sobre aquello que nos hemos perdido de conocer, aquello que fue considerado de poco valor y que por ende no ha perdurado, y reconocer los esfuerzos de quienes han intentado recuperar parte de estas historias. *El canon accidental* se entiende como una exhibición que espera ser una de muchas en una construcción constante de conocimiento sobre las mujeres artistas. La exhibición constituye una celebración y un reclamo urgente. Esperamos que contribuya a que las instituciones culturales continúen exhibiendo obras producidas por artistas mujeres tanto del pasado como del presente como también de otros colectivos que han sido excluidos de los relatos de la historia del arte.

HOGAR DULCE HOGAR. HÁBITOS ARTÍSTICOS CONTEMPORÁNEOS¹

Museo de Artes Visuales de la Universidad de Tres de Febrero (MUNTREF), Sede Caseros, Municipio de Tres de Febrero, Provincia de Buenos Aires, 28 de abril al 26 de agosto de 2018
A cargo de Florencia Battiti y Fernando Farina

María Florencia Blanco Esmoris

Instituto de Desarrollo Económico y Social
flor.blancoesmoris@gmail.com

María Jazmín Ohanian

Centro de Investigaciones Sociales / CONICET / Instituto de Ciencias Antropológicas, UBA
jaz.ohanian@gmail.com

“Hogar dulce hogar” se tituló la muestra presentada en el Espacio UNTREF que nucleó diversas obras de más de 20 artistas argentinos e internacionales. Como analizaremos en este escrito, fue una experiencia poco habitual la de disponer un recorrido museográfico y visual como propuesta de un territorio por descubrir, recorrer, apropiar y habitar. Las obras contemporáneas trastocaron esquemas interpretativos y normativos de cómo se atraviesa un espacio artístico y generaron nuevos modos para acoger representaciones sobre la materialidad, así como experiencias vívidas sobre el hogar y sus ritmos.

Florencia Battiti y Fernando Farina fueron lxs curadorxs de la muestra. Florencia es curadora, crítica de arte y docente, y se licenció en Artes por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Luego, realizó estudios de posgrado sobre gestión cultural y, en la actualidad, forma parte del equipo docente de la Maestría en Curaduría de la Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTREF). Por su parte, Fernando Farina es crítico de arte, docente de sociología del arte y se desempeñó como director del Museo Municipal de Bellas Artes Juan B. Castagnino de Rosario. Se licenció en Bellas Artes por la Universidad Nacional de Rosario (UNR) y también es ingeniero civil por la misma universidad.

Bajo la consigna de remitir al hogar como un lugar que conmueve y afecta a quienes lo habitan y visitan, los espacios de esta casa colectiva estuvieron habitados por obras de Xul Solar, Román Vitali, Nicola Constantino, Diego Perrota, Jorge Macchi, Miguel Harte, Leo Chiachio y Daniel Giannone, Andrea Cavagnaro, Eugenia Calvo, Viviana Blanco,

¹ Agradecemos los comentarios de Fernando Javier Blanco Esmoris a unas versiones previas de esta reseña.

Marcela Cabutti, Irina Kirchuk, Mauro Koliva, Luis Rodríguez, Miguel Rothschild, Diana Schufer, Marcela Sinclair, Tamara Stuby, Mariana Tellería y Catalina León.

Lxs curadorxs eligieron una frase de Gastón Bachelard en la *Poética del Espacio* como sintetizadora de la experiencia: “Todo espacio realmente habitado lleva como esencia la noción de casa”.² Aquí se entiende como antesala necesaria para la constitución del hogar, poniendo de relieve la casa como un hogar practicado, materializado y sentido. En esta composición lxs artistas desplegaron sensibilidades para con cada habitación real o imaginada. Una característica común a las obras fue cierto animismo en la caracterización del hogar mediante frutas, animales, sentimientos y acciones. Las escenas y experiencias retratadas por lxs autorxs de las obras ponían en evidencia momentos biográficos vinculados al hogar y a su paradójica “dulzura”, pero también a su “soledad” y su carácter “mágico”. Esta era una casa particular.

El montaje y la presentación de las obras invitaron a recorrer los ambientes como una experiencia cotidiana a la vez que exótica. La división arquitectónica de cada sección no emula una casa sino que la construye: baños, *living*, patios, dormitorios y pasillos son invadidos y construidos a través de objetos artísticos y eclécticos que son hogareños y museográficos a la vez. Lo establecido y lo cotidiano de ambos mundos es desarmado y reensamblado con materiales que escapan a lo esperado. Cada ambiente es el producto de un juego creativo entre lxs curadores de la muestra, lxs artistas de las obras y lxs que habitamos, momentáneamente, esa casa. El espacio se hace hogar a través de una disposición muy particular de objetos, texturas y materiales.

De manera inicial, la exhibición se presenta como un lugar a ser circulado de acuerdo con los criterios propios de quienes la visitan. Sin embargo, la organización edilicia y experiencial hace que “lo establecido” prime como lógica del transitar, del transcurrir. Al igual que las personas invitan a otrxs a sus casas e inicialmente le hacen un *tour*, marcan el paso, señalan recorrecos e indican en donde guardan o atesoran diversos objetos; la muestra, por momentos, puntea un andar pautado por sus curadorxs, al menos, en los primeros espacios para pronto dejar abierto los ambientes y lanzar al visitante a su propia experiencia, como una suerte de pasaje de la fragmentación espacial a la continuidad corporal en el espacio. Ahora bien, como cuando hace tiempo visitamos una misma casa y ya sabemos de qué alacena sacar los vasos y de qué cajón los cubiertos, el transcurrir por la muestra hace que, metro a metro, quien la visite tenga libertad para elegir el recorrido.

2 Florencia Battti y Fernando Farina, “Hogar, dulce hogar. Hábitos artísticos contemporáneos”, MUNTREF, 2018. Disponible en: <http://untref.edu.ar/muntref/hogardulcehogar/>.

Un patio rebosante de postes transparentes inflables marca el tono de aquello entre superficial y artificial que se ubica en una casa. Las obras presentan lo ecléctico y móvil del habitar que tiene por ejemplo un baño devenido en instalación, que problematiza cuestiones vinculadas a la identidad y al vestir (Tamara Stuby), o que presenta un sótano oscuro y con fractales de vidrio que generan preguntas sobre cómo y desde dónde se ve el espacio (Miguel Rothschild). De igual manera, cartas astrológicas y símbolos zodiacales sobre una mesa y paredes ponen en evidencia el carácter esotérico de la vida mediante estas cartas astrales intervenidas. Un *living* con floreros artesanales hechos con cuentas de acrílicos de infinitos colores tejidos es la antesala o la frontera (Román Vitali), hacia un dormitorio melancólico que tiene una cama de dos plazas con sábanas blancas desordenadas como protagonista: cubierta y desbordada por cartas de amor escritas a mano o a máquina que esconden llantos y más de un corazón roto (Diana Schufer). Otra forma de evocar la intimidad del dormitorio se hizo manifiesta en la instalación de un tocador con video que presenta a una mujer, la misma artista, peinándose/despeinándose, maquillándose/desmaquillándose como un *loop* de hábitos y rutinas que modifican milimétricamente los cuerpos (Nicola Costantino). Naranjas presentadas entremedio de persianas (Marcela Sinclair) o coloridas guirnaldas con ekekos (Leo Chiachio y Daniel Giannone) tornaban palpable la multiplicidad de formas de concebir el hogar y las muchas emociones que movilizan, entre las que alegría, añoranza, incertidumbre, malestar, sospecha o fortuna no faltaban. Así, se mostraba la experiencia de lo múltiple en el espacio y en los objetos.

Estos salones, que tenían habitaciones y espacios multipropósitos, creemos que pusieron en acto características propias de las viviendas modernas —aquellas que apelan a lo móvil y a la diafanía como valor—. A saber, entendemos que esta muestra se propuso habitar las inmediaciones de una localidad del conurbano bonaerense para presentar el paisaje material de lo posible. Al respecto, nos interrogamos sobre las casas en el Municipio de Tres de Febrero, sus texturas, sus barrios y localidades: ¿cómo serán esas casas cercanas a este edificio, a esta muestra? Asimismo, queríamos saber ¿cómo había surgido esta muestra? ¿En qué contextos se habían producido estas reflexiones artísticas? No entendíamos si lxs curadorxs habían convocado a artistxs que trabajan tópicos vinculados al hogar o si bien lxs curadorxs entendían que había algo de cada obra que evocaba algún sentido muy propio y particular de lo que podría entenderse como hogar. Cada “estación” de la muestra igualmente actuaba como compartimentos estancos puesto que no había referencias en torno a las trayectorias de lxs artistas y/o el momento de producción o notas sobre la interrelación entre las obras, la convocatoria de la propuesta o

el contexto en el que se encontraba la muestra. Pero, como una casa que unx desconoce, nos entregamos a recorrerla y a descubrir sus secretos.

Creemos que es una muestra que provoca inquietudes y moviliza la palabra, se exhibe un proyecto de futuro, que hace de unx transeúnte un ávidx visitante y que torna el conmovier una forma de expresión cultural, en tanto derecho colectivamente experimentado. Esta exposición a inmediaciones de la estación de tren hacía eso. Asimismo, quienes escribimos esta reseña, antropólogas, nos preguntábamos ¿cuál era esa biografía sociocultural y material de “hogar dulce hogar”?

Los méritos de esta iniciativa están involucrados en el mismo recorrido de los distintos panoramas visuales y experienciales que no sólo incluyen sino que requieren de un visitante, no en términos de usuario, sino en su condición de habitante. En la presentación de la muestra, sus curadorxs señalaron en el texto de sala: “Pensamos la casa, entonces, como ese espacio-tiempo donde se despliega la experiencia del habitar, donde se ancla el deseo primario de la mujer y del hombre por ocupar un lugar en el mundo, pero también como el sitio donde se emplaza la imaginación”. Proponiendo una mirada crítica sobre esta frase, ¿en qué medida podemos referir a un tipo de deseo primario? ¿Qué otras sexualidades y diversidades pueden hilvanarse en un habitar múltiple más allá de “la mujer y el hombre”? ¿De qué manera la desigualdad se plasma en tal experiencia del habitar?

Inquietudes de distinto tenor se hicieron eco en esta casa construida por curadorxs y artistas contemporáneos que se propone activa, cambiante y dinámica y contagia a (re)pensar lo cotidiano de muchas maneras. Lo cotidiano entonces, se revela como un plano intersticial que articula y enlaza esferas y mundos que en verdad nunca estuvieron separados. En consecuencia, entendemos que el arte se presenta siempre i(nte)rrumpida por lo cotidiano, entendido esto último, en su sentido estético, político y territorializado.

“Hogar dulce hogar” entonces, convocó desplazamientos: reflexivos, interpretativos y materiales. Su invitación a un tipo de incomodidad lúdico-creativa se torna reveladora y al mismo tiempo motoriza un conjunto de interrogantes para con unx mismx, para con otrxs y con relación al espacio habitado.