

ARQUEOMETRÍA DEL ARTE RUPESTRE: EVALUACIÓN DEL DETERIORO EN EL SISTEMA SERRANO DE VENTANIA

Scaglione, G.^{1,2,3}; Oliva, C.^{1,2,3}; Oliva, F.^{2,3,4}

1 Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC-PBA), 2 Laboratorio de Análisis Cerámico (Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP), 3 Centro de Estudios Arqueológicos Regionales (Facultad de Humanidades y Artes, UNR), 4 Centro de Estudios Interdisciplinarios (UNR)

INTRODUCCIÓN

El Sistema Serrano de Ventania (provincia de Buenos Aires), presenta una valoración especial para las sociedades cazadoras-recolectoras que habrían habitado la región desde el Holoceno medio-tardío. Esto se evidencia a partir de diversos registros arqueológicos, entre los que destacan las representaciones rupestres en cuevas y aleros. Este registro se encuentra particularmente expuesto tanto a las condiciones climáticas como a la acción antrópica, cuyo principal exponente está constituido por diversas formas de vandalismo (i.e. rayados, graffitis, extracción de motivos). En esta presentación se expone los avances obtenidos mediante el empleo de una metodología de trabajo desarrollada y sistematizada para la medición, mediante herramientas digitales, de los motivos rupestres y de los elementos (biológicos y antrópicos) que afectan su integridad (Oliva *et al.* 2025).

OBJETIVO

Evaluar los impactos ambientales producidos sobre los motivos de Arroyo Napostá Cueva 7 (ANc7) y Hogar Funke alero 3 (HFa3) (Figura 1). Se utilizarán datos mensurables que permitan establecer, a lo largo del tiempo, comparaciones en las tasas de desarrollo de los diferentes agentes de deterioro. Estos estudios aportarán al mismo tiempo a una base regional en construcción.

MARCO TEÓRICO

Se realizó una adaptación de la propuesta metodológica de Wainwright (1995) para la conservación y registro de pinturas rupestres y grabados. Se consideran agentes y procesos de deterioro, geoquímicos, geofísicos, biológicos y antrópicos.

Agentes y procesos geoquímicos: oxidación, reducción, carbonatación, Óxido de Hierro, Óxido de Manganese, acreción (sedimentación mineral).

Agentes y procesos geofísicos: exfoliación, descamación, agrietamiento, grieta estructural, desgaste por radiación solar, infiltración de agua, erosión eólica.

Agentes y procesos biológicos: algas, líquenes, musgos, gramíneas, helechos, plantas superiores, ganado, murciélagos (excrementos), aves (excremento y nidificaciones).

Agentes y procesos antrópicos/culturales: Vandalismo, fogones contemporáneos, basura, *graffiti*.



Figura 1. Ubicación del área de estudio y sitios analizados.

METODOLOGÍA. Se determinó la distribución de los agentes de deterioro en cada motivo (Figura 2). En los sitios con motivos de grandes dimensiones se aplicó la técnica fotogramétrica de *stitching*. Posteriormente, se procesaron las imágenes obtenidas a través del complemento DStretch. Luego, se midió la superficie ocupada por cada motivo como así también cada elemento de deterioro (Figura 3). Por último, se elaboraron mapas de deterioro de cada panel o motivo aislado (Figura 4).

Software utilizados: Image Composite Editor (ICE), para la aplicación de la técnica de *stitching*; ImageJ Decorrelation Stretch (D-Strech), para realzar los motivos rupestres desvaídos o no observables a ojo desnudo; Image Cytometry Software (ICY), para la medición de motivos y elementos de deterioro; GNU Image Manipulation Program (GIMP) para la elaboración de los mapas de deterioro de cada motivo o panel.

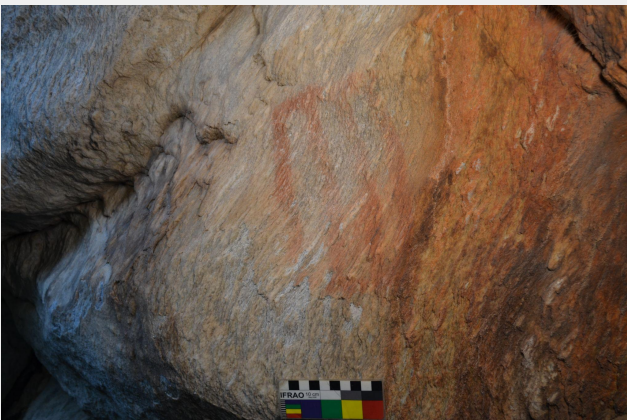


Figura 2. Trabajo de campo ANc7

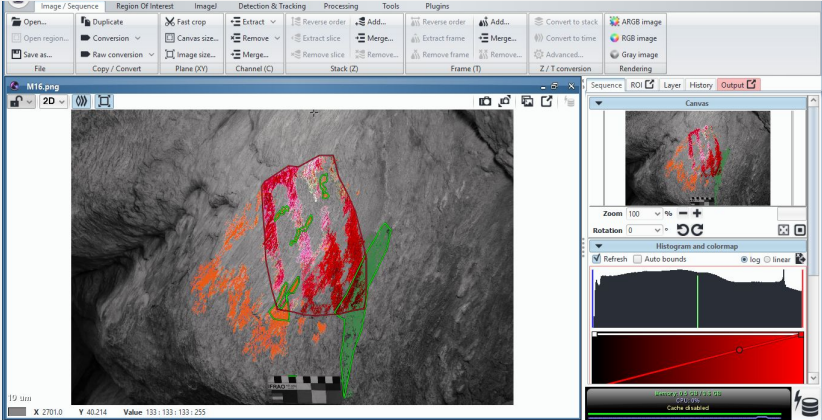


Figura 3. Análisis y medición de deterioro con ICY

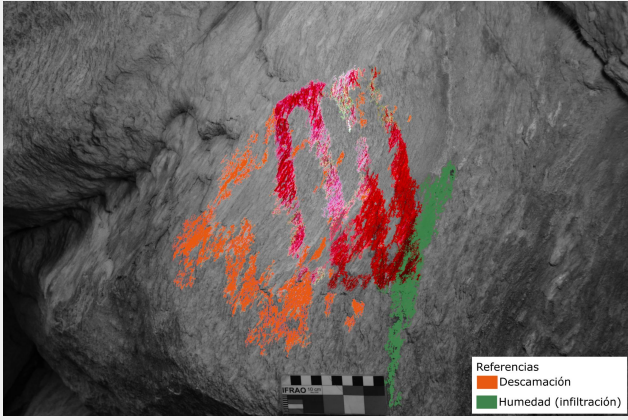


Figura 4. Mapa de patologías ANc7

RESULTADOS

En ANc7 el elemento de deterioro con mayor frecuencia es la descamación de los motivos, afectando al 29% del total. De forma paralela, la exfoliación, la infiltración de agua, cambio de coloración por óxido de manganese y líquenes afectan al 4.7% de los motivos cada uno. Del total de los motivos analizados el 38% se encuentra desvaído en mayor o menor medida y solo el 14% de los motivos no evidencian deterioro visible a simple vista. De esta forma, el 85% de los motivos registrados en el interior de la cueva se encuentran afectado por algún tipo de deterioro

En el sitio HFa3 el 50% de los motivos se encuentra afectado por algún elemento de deterioro distribuyendose de igual manera la descamación, la exfoliación y el desvaído con 16% cada uno.

CONSIDERACIONES FINALES

Esta investigación proporciona información ambiental y de uso del espacio, la cual posibilita el estudio del deterioro del arte rupestre de una forma integral y multivariable. Este tipo de estudios posibilita proyectar herramientas para el análisis y elaboración de planes de manejo de los sitios con arte rupestre del Sistema Serrano de Ventania. Por último, la aplicación de la metodología aquí propuesta tiene la fortaleza de generar datos numéricos comparables a lo largo del tiempo, lo cual habilita a los estudios comparativos a lo largo del tiempo.

