

"Relaciones entre imágenes y minerales. El caso de los grabados de El Salto-1 (Dpto. Tinogasta, Catamarca)"

Artículo de Mara Basile Y Norma Ratto

Andes, Antropología e Historia. Vol. 35, N° 2, Julio - Diciembre 2024, pp. 310-337 | ISSN N° 1668-8090

## RELACIONES ENTRE IMÁGENES Y MINERALES. EL CASO DE LOS GRABADOS DE EL SALTO-1 (DPTO. TINOGASTA, CATAMARCA)

RELATION BETWEEN IMAGES AND MINERALS. THE CASE OF EL SALTO-1 ENGRAVINGS (DPTO. TINOGASTA, CATAMARCA)

*Mara Basile*

Universidad de Buenos Aires – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de las Culturas, Bartolomé Mitre 1970, 4° y 5° "A", CABA, Argentina.  
basilemara@gmail.com

*Norma Ratto*

Universidad de Buenos Aires – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de las Culturas, Bartolomé Mitre 1970, 4° y 5° "A", CABA, Argentina.  
nratto@filo.uba.ar

Fecha de Ingreso: 14/11/2023 - Fecha de aceptación: 05/03/2024

### Resumen

*Damos a conocer el primer relevamiento realizado en el sitio El Salto-1 compuesto por un conjunto de 10 (diez) bloques grabados dispuestos de manera dispersa en la terraza fluvial del río y quebrada homónima en el faldeo oriental de la sierra de Fiambalá, Tinogasta, Catamarca. Analizamos el repertorio temático desplegado en cada bloque, registrando los tipos de motivos, la técnica de ejecución y evaluando la existencia de superposiciones y diferencias en las tonalidades de las pátinas. Asimismo, ponderamos la importancia de considerar las condiciones de emplazamiento, a nivel de sitio y de cada bloque, y definir así los contextos de los que estas imágenes participaron. Al respecto, trabajos arqueometalúrgicos e investigaciones en curso pusieron de manifiesto la importancia del estaño, el cobre y otros minerales en las Sierras de Fiambalá y Zapata, su relación con la metalurgia prehispánica, tanto en tiempos de la conquista incaica como previos, y también las diversas estrategias implementadas para su control a lo largo del tiempo. En este marco, nuestra hipótesis de*



Esta obra está bajo Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

ISSN N° 1668-8090

MARA BASILE Y NORMA RATTO

*trabajo es que los grabados del sitio El Salto-1 están vinculados con distintas etapas de la cadena operativa metalúrgica, particularmente con el procesamiento de las menas de mineral de estaño; sin descartar aspectos de defensa, control y/o regulación del acceso a las amplias áreas mineralizadas.*

**Palabras Clave:** *Arte rupestre, Figuras felinizadas, Minería prehispánica, Tinogasta, Catamarca*

## **Abstract**

*We report the first survey conducted at the site El Salto-1, composed of a set of 10 (ten) engraved blocks scattered on the fluvial terrace of the El Salto river and ravine, in the eastern foothills of the Fiambalá mountain range, Tinogasta, Catamarca. We analyzed the thematic repertoire displayed in each block, recording the types of motifs, the technique of execution and evaluating the existence of overlaps and differences in the patina tonalities. We have also considered the importance of taking into account the conditions of placement, at the level of the site and of each block, to define the contexts in which these images participated. In this regard, archaeometallurgical work and ongoing research have shown the importance of tin, copper, and other minerals in the Sierras de Fiambalá and Zapata, their relationship with pre-Hispanic metallurgy, both during the Inca conquest and before, and also the different strategies implemented to control them over time. In this context, our working hypothesis is that the engravings of the site El Salto-1 are related to different stages of the metallurgical operational chain, especially to the processing of tin deposits, without excluding aspects of defense, control, and/or regulation of access to the large mineralized areas.*

**Key-words:** *Rock art, Felinized figures, Pre-Hispanic mining, Tinogasta, Catamarca.*

## Introducción. Los grabados y su contexto regional

En la región de Fiambalá, los trabajos realizados hasta el momento indican que las manifestaciones rupestres se encuentran dispersas sobre diversos soportes en las distintas cotas altitudinales del valle (1.400-2.000 m.s.n.m.), las quebradas internas del Sistema de Famatina, Cordillera de Narváez (2.400-3.500 m.s.n.m.) y las quebradas altas de la Cordillera de San Buenaventura (1.900-3.500 m.s.n.m.) (Basile, 2011, 2012; Basile y Ratto, 2011; Basile, Ratto, Coll y Miyano, 2021, Ratto y Basile, 2009; Ratto, Orgaz y Caletti, 2000-2002, entre otros). En términos generales suelen estar asociadas a vías de circulación conformadas por conectores naturales que continúan usándose en la actualidad para vincular los distintos ambientes de la extensa región, y así posibilitar el acceso a espacios productivos y/o recursos particulares (Basile, 2012; Basile y Ratto, 2012-2014, 2015; Ratto, Basile y Feely, 2012, entre otros). En función de los relevamientos realizados y la contextualización de cada uno de los sitios registrados, hemos interpretado al arte rupestre local en términos de señalización de las vías de circulación utilizadas a lo largo del tiempo en el marco de una región caracterizada por la baja densidad poblacional para distintos momentos de su historia prehispánica. Sin embargo, recientemente el panorama se complejizó ya que la realización de estudios arqueometalúrgicos regionales puso en valor la riqueza mineralógica de las Sierras de Fiambalá y de Zapata, especialmente por la existencia de abundantes minas de estaño (Sn) y cobre (Cu) (Ratto, Pichipil, Amado, Cechetto Baum y De Rosa, 2021). La abundancia del Sn es altamente significativa, ya que su distribución espacial es discontinua en el NOA y las más conocidas y mejor contextualizadas se identificaron, hasta el momento, únicamente en la provincia de Jujuy (Angiorama, 2001).

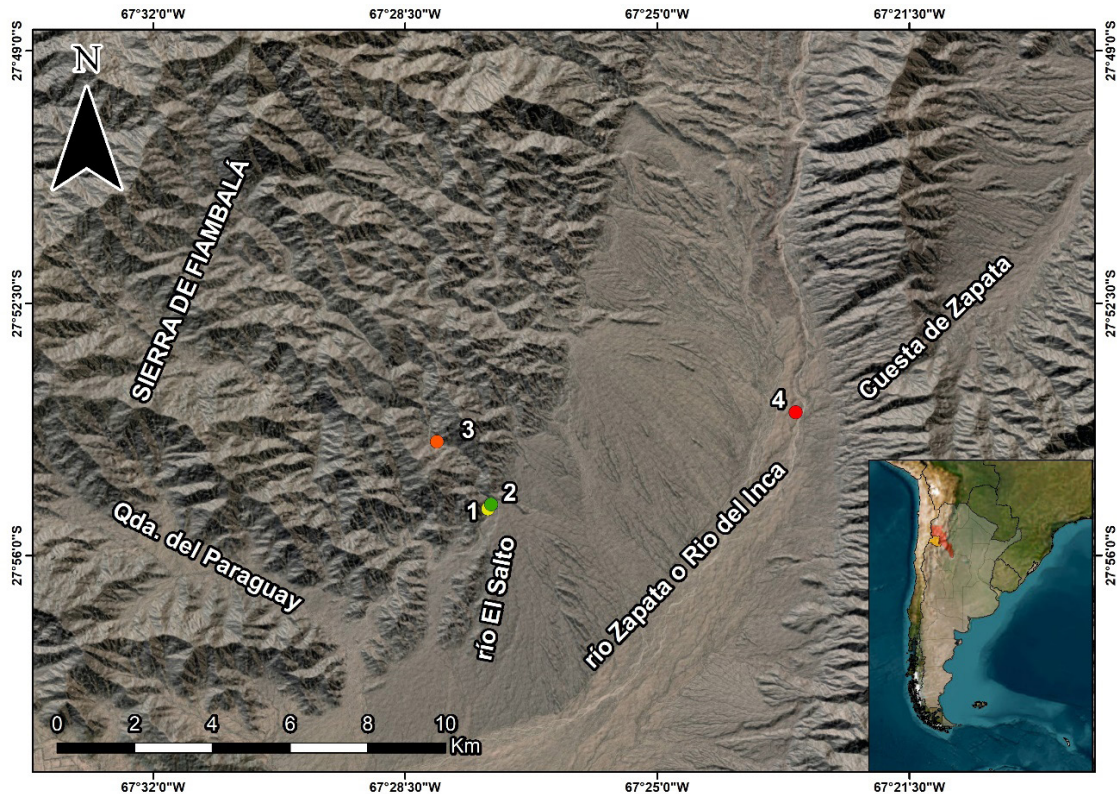
La riqueza estannífera del oeste tinogasteño conllevó a replantear el papel de esta región dentro de la historia regional, especialmente para las sociedades que la habitaron entre los siglos VII y XVI. Al respecto, Ratto, Orgaz, Coll y Basile (2023) articularon distintas líneas de evidencia (informes geológicos, libretas de campo y materiales de la colección Max Uhle) y sitios arqueológicos, tanto residenciales como con arte rupestre, los cuales se localizaban en las cercanías de los conectores naturales y/o caminos que los enlazaban. A partir de la lectura integral de estos datos postularon que la región de Fiambalá formó parte del complejo y dinámico entramado de relaciones y estrategias políticas, desarrolladas entre los siglos VII y XVI, las cuales estuvieron vinculadas con la apropiación y explotación del mineral de estaño para producir bronce estannífero.

Esta hipótesis derivó en la realización de nuevas prospecciones, especialmente en áreas de presencia de minas de Sn con asociación de Cu, las cuales se localizan en el faldeo oriental de las Sierras de Fiambalá, específicamente en la quebrada de El Salto (Tinogasta Catamarca), como es el caso de la mina Vil Achay y otros sitios conocidos en el área como es el caso de Río del Inca-Lucke (Ratto *et al.*, 2023). En este marco, nuestro objetivo es presentar el registro rupestre del nuevo sitio El Salto-1 y su contextualización espacial. El sitio está conformado por 10 bloques grabados localizados en la terraza fluvial izquierda del río homónimo en cota de 1613 msnm. En estos bloques se despliega un conjunto de imágenes que es coincidente con los repertorios locales, pero entre las que se destacan representaciones de figuras felinizadas que incluyen casos en los que se sugiere la transformación de humanos en jaguares o uturuncos, los cuales de manera directa o indirecta se vinculan con la actividad minera (Bouysson-Cassagne, 2005; San Francisco y Ballester 2010; Podestá, 2023, entre otros).

Las nuevas manifestaciones rupestres de El Salto-1 están asociadas con un conjunto de morteros muy profundos y un sitio residencial (El Salto-2) interpretado como un campamento minero (Ratto, Méndez, Ciccioli, Basile y Cruz, 2024). Asimismo, el sitio se relaciona espacialmente no solo con áreas que presentan alta mineralización en estaño y evidencias de explotaciones mineras cuya morfología se ajusta con la con la minería prehispánica (Ratto *et al.*, 2024), sino también con conectores naturales que comunican con los valles del oriente y occidente a través de la Cuesta de Zapata y la quebrada del Paraguay, respectivamente (Figura 1).

RELACIONES ENTRE IMÁGENES Y MINERALES...

**Figura 1:** Mapa de ubicación de los sitios: (1) El Salto-1 (grabados y morteros), (2) El Salto-2 (residencial), (3) la mina de estaño Vil Achay en la Sierra de Fiambalá, (4) Río del Inca-Lucke y conectores naturales que articulan con los valles de oriente y occidente.



**Fuente:** Proyecto Arqueológico Chaschuil-Abaucán (PACH-A)

## Lineamientos metodológicos

La ubicación de cada bloque se realizó a través de su posicionamiento geográfico mediante el uso de posicionador satelital Garmin GPSmap 87 - Datum WGS84- lo que facilitó luego su puesta en relación contextual con el resto de las evidencias arqueológicas documentadas en el área. El relevamiento implicó el registro de las condiciones generales de emplazamiento, así como las características específicas de cada soporte contemplando sus dimensiones, orientación y las condiciones de visualización (Criado Boado, 1999). El registro de los grabados se efectuó a través de la realización de croquis a mano alzada y múltiples fotografías digitales generales, secuenciales y puntales que fueron

ensambladas en gabinete y procesadas mediante programas de mejoramiento digital (Adobe Photoshop e Illustrator) para la recuperación del diseño original de las imágenes. Asimismo, se evaluó la existencia de superposiciones de motivos o diferencias en la tonalidad de las pátinas que, en forma articulada, pudieran indicar momentos diferentes de utilización de cada bloque. Al respecto, las superposiciones permiten además abordar las decisiones y actitudes tomadas por quienes realizaron las imágenes más recientes (Aschero, 1988; Re, 2016). Por su parte, las tonalidades de las pátinas pueden ser utilizadas como indicadores cronológicos relativos cuando se comparan las diferencias existentes entre grabados realizados sobre caras o paneles que presenten la misma orientación y en tal sentido han sido ampliamente empleadas (Falchi, Podestá, Rolandi, Re y Torres, 2011; Martel, Rodríguez y Del Bell, 2012; Re, 2016; Ratto, Rodríguez González, Basile, Pérez Torrado y Fernández Turiel, 2018, entre otros). Por último, registramos las técnicas de ejecución empleadas (Álvarez y Fiore, 1995), la continuidad de los trazos y la profundidad media del surco para evaluar, de forma preliminar, la existencia de diferencias en los modos de producción de los grabados, siguiendo la propuesta de Vergara y Troncoso (2015).

Para organizar las imágenes documentadas utilizamos como base y como referencia la propuesta de clasificación en categorías de conjuntos de clases, clases y subclases de representaciones elaborada por Aschero (1999, 2006) para el estudio del arte rupestre de la vecina región de Antofagasta de la Sierra (ANS). Allí se observa una continua producción de manifestaciones rupestres desde momentos arcaicos hasta tiempos históricos y una intensa reutilización de los soportes y sus imágenes a lo largo de este amplio lapso. La fina calibración cronológica de cada una de las modalidades definidas para ANS a lo largo de esos 10.000 años convierte esta secuencia en una base de referencia fundamental que fuimos ajustando, a partir de los trabajos realizados, a la realidad visual de nuestra región de estudio (Ratto y Basile, 2009; Basile, 2012; entre otros).

## **Los grabados de El Salto-1**

### *Características generales del lugar de emplazamiento*

El sitio denominado El Salto-1 (ES-1) está conformado por 10 bloques de granito y gneiss de textura fina, característicos de las Sierras de Fiambalá (Fogliata y Ávila, 2004). Los bloques se disponen de manera aislada (I, II, VII, X) o agrupada (III-IV-V-VI; VIII-IX) en la terraza fluvial del río El Salto, 2 km al sur de la mina Vil Achay (Figuras 1 y 2). El área fue modificada por la apertura de una huella vehicular.

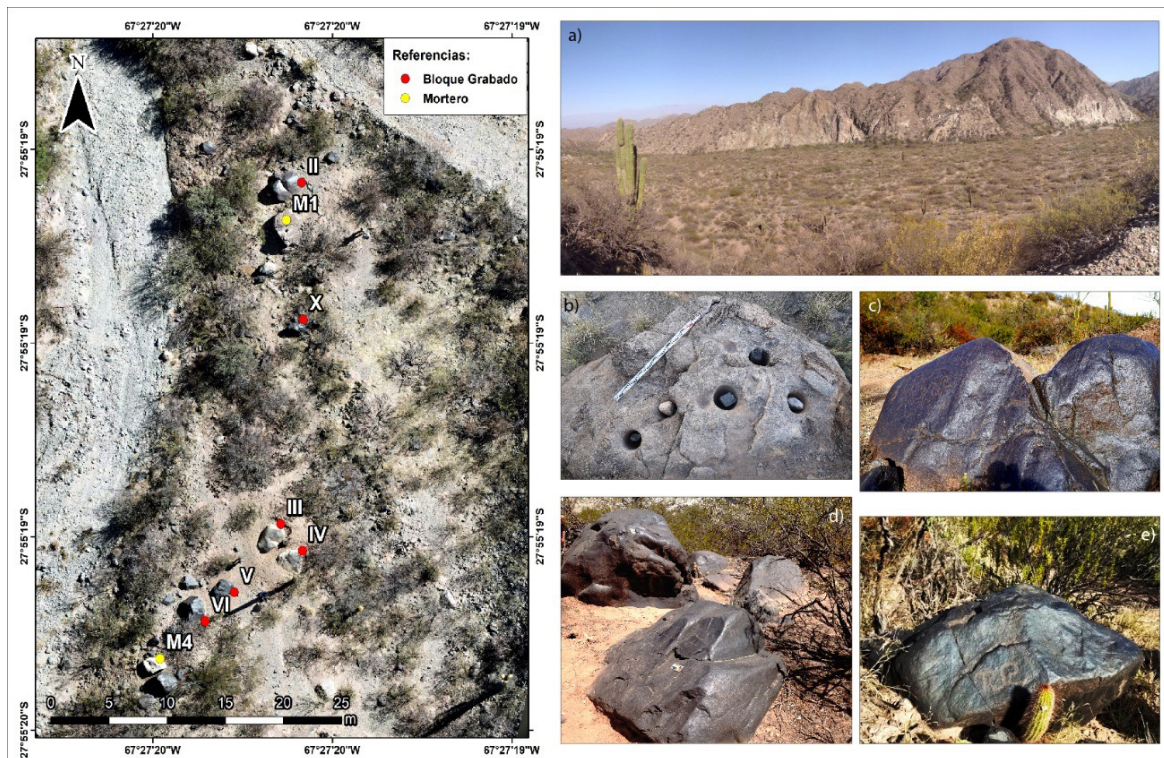
## RELACIONES ENTRE IMÁGENES Y MINERALES...

En el sector de emplazamiento de los grabados se documentaron también un conjunto de cuatro morteros fijos, de boca simple y múltiple de forma cupuliforme, cuyas profundidades oscilan entre los 24 y 40 cm asociados a artefactos de molienda móviles, voluminosos y muy pesados (4kg), interpretados como chancadores manuales en base a los resultados de los estudios arqueométricos realizados (Figura 2b, Ratto *et al.*, 2024). Tanto morteros como chancadores fueron manufacturados en rocas muy duras y de textura gruesa, granitos y gneises, lo cual contrasta con los bloques seleccionados para ser intervenidos con imágenes que guardan litología similar, pero son de grano más fino. Ninguna de las rocas soporte relevadas presenta la asociación de grabados y morteros. La excepción puede ser el bloque II que actualmente presenta una gran cuña en la cara cenital producto de vandalismo donde había un mortero de boca simple, según fue informado por los pobladores locales (Figura 2c). En asociación espacial con El Salto-1, en el sector entre el piedemonte y la terraza fluvial, se localiza el sitio El Salto-2 compuesto por un conjunto de estructuras circulares, muro doble, deterioradas por procesos de formación naturales y culturales, en asociación con materiales cerámicos que lo vinculan con las sociedades del primer milenio. Los relevamientos realizados dan cuenta de que el sitio El Salto-2 fue sujeto a intensos procesos erosivos y se encuentra con cimientos expuestos, lo cual fue agravado por procesos de reclamación arquitectónica, posiblemente ocurridos a comienzos del siglo XX por el tipo de vainas de escopetas recuperadas. La escasa alfarería prehispánica registrada en superficie presenta características tecno-morfológicas y estilísticas que las asocian a los modos de hacer de las sociedades del primer milenio: fragmentos de piezas de superficies grises horneadas en atmósfera reductora y de superficies anaranjadas resultantes de cocciones oxidantes, pulidas, algunas pintadas y todas de texturas muy compactas que se corresponden con modalidades del estilo Aguada. Estas evidencias escuetas disminuyen aún más en el lugar de emplazamiento de los grabados, pero mantienen las mismas características. El sitio El Salto-2 ha sido interpretado como un campamento minero de tiempos prehispánicos, posteriormente reclamado por arrieros y/o pirquineros en época subactual (Ratto *et al.*, 2024).

El emplazamiento a nivel y la existencia de rocas no grabadas de similar litología en los alrededores limitan la visibilidad. Sin embargo, las dimensiones y morfología de algunos de los bloques (I y II) y la agregación de otros en un espacio de 10 m lineales (bloques III, IV, V y VI por un lado y bloques VIII y IX, por otro) permite la inter-visibilización y convocan la atención del observador que circula por la terraza.

MARA BASILE Y NORMA RATTO

**Figura 2:** A la izquierda, vista aérea del lugar de emplazamiento del sector con mayor cantidad de bloques grabados sobre la terraza fluvial. A la derecha: (a) vista panorámica de las laderas con minerales y la terraza donde se ubican los grabados; (b) mortero múltiple con posibles chancadores en sus bocas; (c) bloque II con gran cuña en cara cenital; (d) bloques V y VI; (e) bloque X.



**Fuente:** Proyecto Arqueológico Chaschuil-Abaucán (PACH-A).

No todos los bloques grabados tenían plena visibilidad superficial. Al respecto, los bloques III y IV fueron en gran parte tapados por sedimentos fangosarcillosos de textura muy fina, por lo que se procedió a su destape para constatar y registrar la existencia o no de grabados en las caras sepultadas (Figura 3). Es posible que el retransporte de los sedimentos que sepultó los bloques haya sido consecuencia del movimiento de tierra por la apertura de la huella vehicular y la posterior acción del agente agua, pero no estamos en condiciones de afirmarlo.



RELACIONES ENTRE IMÁGENES Y MINERALES...

**Figura 3:** Proceso de destape de los bloques III y IV parcialmente sepultados. (a) vista del estado inicial donde se observa el único segmento visible del bloque IV. (b) y (c) trabajos de remoción del sedimento y la vegetación. (d) vista de los dos bloques ya destapados donde se destaca el único sector del bloque IV que se visualizaba antes de dichas tareas.



**Fuente:** Proyecto Arqueológico Chaschuil-Abaucán (PACH-A).

Los bloques grabados definen cuerpos geométricos poliédricos irregulares con caras planas o curvas, por lo que la orientación de las áreas sujetas a posible intervención visual son variables. La altura de los bloques varía entre los 25 y los 140 cm (Tabla 1) y la mayoría de ellos presenta más de una cara grabada (7:10) por lo que su observación completa demanda la circulación del observador a su alrededor. Estos mayormente se encuentran alineados siguiendo la orientación N-S del cauce del río y se van detectando a medida que el observador va transitando por la terraza, acercándose a cada uno de ellos.

**Tabla 1:** Características básicas de los bloques grabados: dimensiones, cantidad de caras grabadas, orientación y cantidad de motivos.

Bloque	Dimensiones (en cm)			N Caras grabadas	Orientación	N Motivos
	Largo máximo	Ancho máximo	Altura máxima			
I	95	120	130	1	W	5
II	240	250	125	4	NE S Cenital W	23
III	185	231	59	3	N Cenital E	27
IV	200	170	62	2	S Cenital	16
V	174	119,5	72	3	N E W	6
VI	250	185	140	2	N W	8
VII	220	190	35	3	N E Cenital	4
VIII	69	67	25	2	Cenital NE	2
IX	138	115	77	1	S	1
X	164	100	74	1	NW	1
						93

**Fuente:** Proyecto Arqueológico Chaschuil-Abaucán (PACH-A).

## RELACIONES ENTRE IMÁGENES Y MINERALES...

La totalidad de las intervenciones realizadas permitieron registrar, luego de intensas tareas de mejoramiento digital de las fotografías en gabinete, al menos 93 motivos grabados por piqueteado distribuidos en los diez bloques de El Salto-1. Todos estos grabados son prehispánicos, menos uno cuya temporalidad relativa se relaciona con la reclamación del sitio El Salto-2 y remite a tiempos de arrieros (ver más adelante). Todos los grabados presentan surcos muy superficiales, con profundidades que oscilan entre 0,5 y 1,5 mm, y grados de continuidad variables, lo que dificulta la identificación plena de sus características tanto en terreno como en gabinete<sup>1</sup>. Sin embargo, es probable que el grado de contraste entre figura y soporte haya sido mayor en el momento de ejecución de los grabados.

*Las imágenes grabadas*

El repertorio temático de cualquier conjunto expresivo supone una elección entre las infinitas posibilidades que ofrece el mundo físico e imaginario. En este recorte se ponen en juego procesos de selección e interpretación condicionados social e ideológicamente y está por lo tanto cargado de significación (Gordillo y Basile, 2019). Inicialmente, organizamos la descripción de las imágenes en función de la posibilidad de reconocer en ellas sus modelos referentes a partir de relaciones de semejanza formal sin que esto implicara suponer una intención de realización de una copia mimética (Kusch, 1991) y sabiendo que esta distinción reside en nuestra propia dificultad para detectar elementos que nos permitieran remitir ciertos diseños no figurativos a algún modelo conocido por nosotros (Aschero, 1975). Sobre el total de motivos identificados, el 72 % corresponde a motivos no-figurativos (69:93) mientras que el 28 % a figurativos (24:93).

Entre los motivos no figurativos (69:93) predominan las figuras circulares en sus distintas variantes (círculos simples, con damero, irradiados, concéntricos o adosados y figuras libremente onduladas), registrándose con intensidad variable en siete de los diez bloques grabados. También se registraron de modo más restringido figuras escalonadas, cruces de contorno curvilíneo, una marca de ganado (*sensu* Podestá, Re y Romero Villanueva, 2011 y Podestá, com. Pers. 2023) y diversos trazos curvilíneos aislados que parecen replicar las grietas naturales de las rocas y que posiblemente encaucen el agua fluyendo sobre la superficie (*sensu* Cornejo, 2023) (Tabla 2 y Figura 4).

<sup>1</sup> Cabe aclarar que algunos bloques necesitan un trabajo de análisis aún más profundo y la aplicación de técnicas de tratamiento digital más específicas que han permitido visualizar imágenes no vistas inicialmente. Estas tareas se encuentran aún en proceso y están siendo desarrolladas por Mariano Cornejo.

**Tabla 2:** Clasificación y cuantificación del repertorio temático registrado en cada uno de los bloques grabados de El Salto-1.

Repertorio temático		Bloque										Total	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
Geométricos	Trazos Lineales		3	3		2				1		9	
	Figuras Circulares	Circunferencias con damero	1	1									2
		Círculo simple con radios interiores		9	3	1	2		1				16
		Círculo concéntrico		2	2			4					8
		Círculo irradiado simple (soles)		1									1
		Círculos tangentes o adosados			10								10
		Espirales	1				1						2
		Figuras libremente onduladas	2	5		3		1	1				12
	Figuras Cruciformes		1	1	1							3	
	Figuras Escalonadas	Escalonados simples o dobles			1	1		2					4
		Clepsidras	1										1
Marcas de ganado	Marcas de ganado									1		1	
<b>Total no-figurativos</b>											<b>69</b>		

RELACIONES ENTRE IMÁGENES Y MINERALES...

Simples y "realistas"	Camélidos	Camélidos, cuerpo angosto, lineal, cuatro patas (aislados, enlazados, en sucesión)			3	5			2				10	
	Zoomorfos indet.	Zoomorfos indet.				2							2	
	Aves	Aves			1								1	
	Figuras Humanas	Con atavíos (tocados o elementos pectorales)			1									1
		Humanas simples			1									1
	Felino	Fauces			1									1
Compuestos y "quiméricos"	Camélido-Serpiente	Camélido Serpentiforme							1				1	
	Serpiente-Felinizada	Serpientes de cabeza simple o bicéfala (anfísbenas) con fauces felínicas					1	1					2	
	Camélido-Felino	Camélidos con colas o fauces				1				1			2	
	Felino-Ave	Cabeza felínica reversible				1							1	
	Humano-Felino	Felinos humanizados		1		1							2	
<b>Total figurativos</b>												<b>24</b>		
<b>TOTAL</b>			<b>5</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>93</b>	

Fuente: Proyecto Arqueológico Chaschuil-Abaucán (PACH-A).

Por su parte, los motivos figurativos (24:93) tienen una baja frecuencia general y tienden a concentrarse en dos de los siete bloques en que se registran. Este repertorio está compuesto tanto por motivos simples que podemos considerar "realistas" ya que recrean o aluden a referentes de existencia física, como por un conjunto de motivos compuestos de carácter fantástico o quimérico, que consisten en creaciones imaginarias que combinan elementos reales (Gordillo, 2020). Entre los realistas se destacan los camélidos en sus diversas variantes (aislados,

MARA BASILE Y NORMA RATTO

agrupados, alineados o enlazados), las figuras humanas, un ave y las fauces de un felino. Mientras que las imágenes quiméricas aluden a distintas mezclas animales (camélidos serpentiformes o felinizados, serpientes felinizadas, felino-ave) en las que atributos felínicos se integran en las combinaciones, incluyendo casos en los que se sugiere la transformación de humanos en jaguares o uturuncos (sensu Podestá, 2023; Cornejo, 2023) (Tabla 2 y Figura 4).

**Figura 4:** Repertorio temático grabado en los bloques de El Salto-1. Los dibujos del ave, una de las figuras humanas, el felino-ave reversible y dos de los felinos humanizados realizados por Mariano Cornejo.

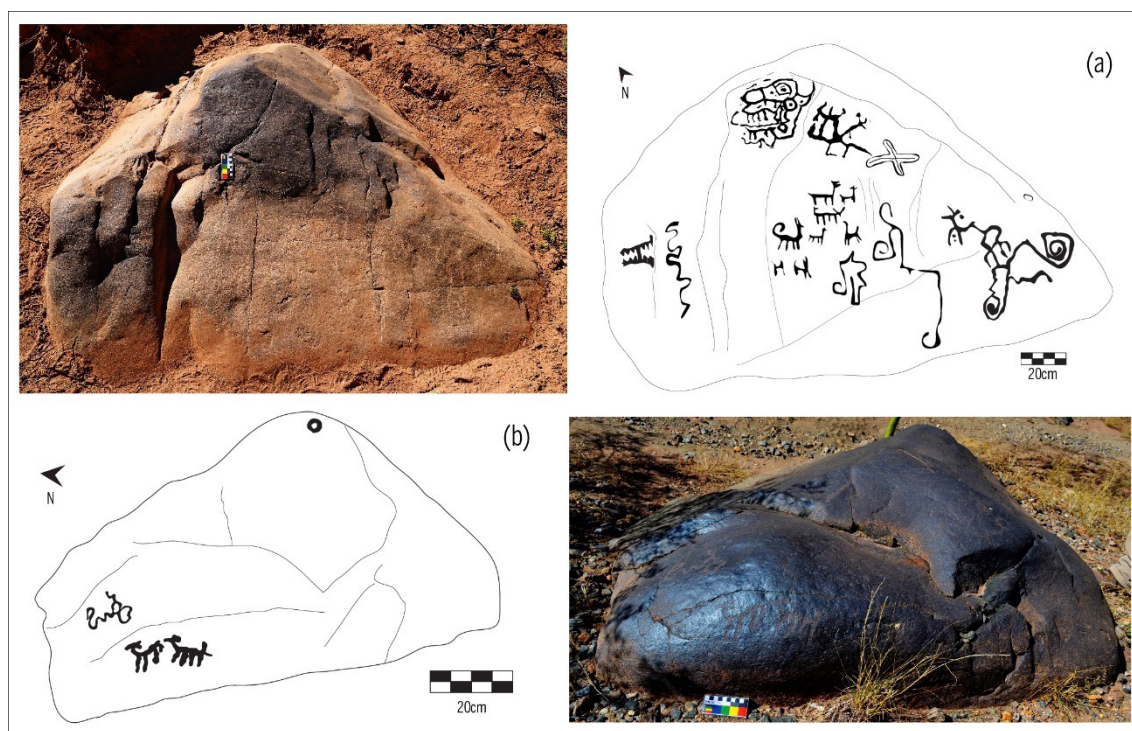


**Fuente:** Proyecto Arqueológico Chaschuil-Abaucán (PACH-A).

*RELACIONES ENTRE IMÁGENES Y MINERALES...*

Este repertorio se despliega con intensidad diferencial en los distintos bloques ya que algunos de ellos condensan la mayor cantidad de imágenes con frecuencias de 16 a 27 motivos grabados en forma extendida en sus distintas caras entre las que, en algunos casos, existe continuidad gráfica (bloques II, III y IV, Figura 5a). En contraste, hay otros en los que se registran frecuencias mucho menores que no superan los 8 grabados (bloques I, V a X, Figura 5b).

**Figura 5:** Foto y calco de los grabados de los bloques: (a) IV, luego de su destape y (b) VII.



**Fuente:** Proyecto Arqueológico Chaschuil-Abaucán (PACH-A).

*La temporalidad de las imágenes*

Durante el registro en el campo y el posterior análisis en gabinete se observaron muy pocas diferencias en las tonalidades de las pátinas de los diferentes motivos ubicados en caras con orientaciones comparables. Las escasas diferencias observadas que abonan la idea de reutilización de estos soportes en

el tiempo están acotadas a los bloques III, V y VI. Se trata de algunos círculos concéntricos (2:8), figuras circulares en damero (2:2) y trazos curvilíneos (1:9) que presentan pátinas más oscuras que el resto de los motivos grabados en la misma cara. Cabe recordar que los bloques III y IV se encontraban parcialmente sepultados al momento del relevamiento por lo que el proceso acrecional, que resultó en la formación de la pátina en el resto de los soportes y en las caras expuestas de estos mismos bloques, no ocurrió en los sectores protegidos por el sedimento imposibilitando su evaluación. No estamos en condiciones de estimar el momento preciso de ocurrencia del retransporte de sedimentos que los sepultó por lo que no podemos evaluar el tiempo que estuvieron expuestos a los agentes climáticos.

Asimismo, al igual que en el resto de los sitios rupestres locales, también es característica de los grabados de El Salto-1 la muy baja frecuencia de superposiciones y los únicos casos registrados corresponden a la categoría de superposiciones mínimas definidas por Re (2016). Al respecto, en la cara norte del bloque II, intensamente intervenida, un conjunto de trazos curvilíneos libremente ondulados se superpone mínimamente a una cruz de contorno curvilíneo y a un círculo con radio interior. Sin embargo, en ninguno de estos casos existen claras diferencias de pátina entre los motivos superpuestos por lo que estimamos que los eventos no habrían estado muy distanciados en el tiempo. Si bien es probable que estas superposiciones hayan sido accidentales, su existencia también indica que se habría buscado ubicar las nuevas imágenes cerca de las existentes en la misma cara de la roca. En términos generales, y dado que sabemos que la producción rupestre es resultado de eventos de grabado sucesivos en un tiempo difícil de precisar (*sensu* Aschero, 2006), vemos que en El Salto-1 hay una decisión de reutilizar los bloques que condensan la mayor cantidad de grabados (II, III y IV) pero respetando cuidadosamente las intervenciones previas sin superponerse ni obliterarlas.

La escasez de superposiciones y de diferencias en la tonalidad de las pátinas dificultan el ordenamiento temporal de los grabados. Sin embargo, algunas de las imágenes relevadas en El Salto-1 brindan elementos diagnósticos que resultan comparables con motivos registrados en otros sitios locales (Basile, 2012, 2013; Ratto *et al.* 2018, entre otros) o extra-regionales (Aschero, 2000, 2006, entre otros) con dataciones establecidas y nos permiten postular su asignación cronológica relativa.

Al respecto, en los bloques II, III y VI se registraron al menos ocho círculos concéntricos, un tipo de motivo que está presente con mucha intensidad en el sitio Grabados de Las Papas. Este fue adscripto a momentos iniciales del primer



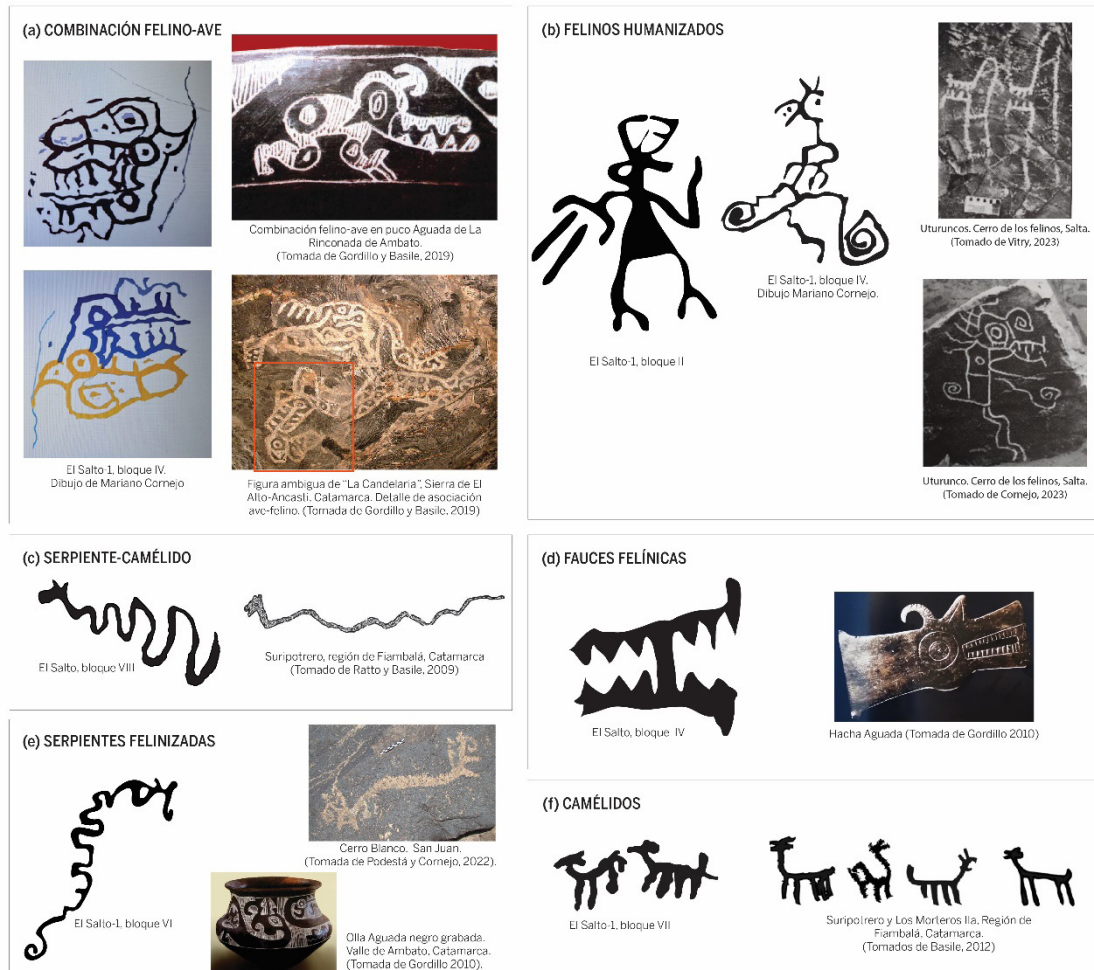
## RELACIONES ENTRE IMÁGENES Y MINERALES...

milenio en función de las diferencias de pátinas registradas (Ratto y Basile, 2012-2014; Ratto *et al.* 2018). En El Salto-1 algunos de esos motivos (3:8) presentan incluso pátinas más oscuras indicando posiblemente un momento inicial de marcado al menos de las caras de esos bloques.

Por su parte, la ejecución de cantidad de círculos adosados (bloque III), cruces de contorno curvilíneo (bloques II, III, IV) camélidos de tipo lineal esquemático, de cuatro patas rectas y cabeza de perfil (bloques III, IV, VII, Figura 6f), los camélidos felinizados con colas enroscadas (bloques IV y VIII), un camélido serpentiforme (bloque VIII, Figura 6b), las serpientes con fauces (bloques V y VI, Figura 6c), las cabezas felínicas y los felinos humanizados (bloques II; IV, Figura 6a y d) son representaciones de amplia dispersión durante el Formativo del NOA y se corresponden con las conocidas en otros sitios de la región como Suripotrero, Alero Peña Abajo 1 y Los Morteros, en los que fueron adscriptos en forma relativa al primer milenio de la era (Ratto y Basile, 2009; Basile, 2012; Ratto y Basile, 2012-2014, entre otros). Particularmente las figuras felínicas y las combinaciones de animales con atributos felínicos en general son referentes muy recurrentes dentro del discurso visual Aguada que recorre distintos soportes móviles (cerámica, metales, roca) y fijos (arte rupestre) a partir de mediados del primer milenio (González, 1974; Gordillo, 2010; Gordillo y Basile, 2019; Cornejo y Podestá, 2022; Podestá, 2023, entre otros).

En los bloques II y IV destaca el registro de figuras felinizadas que interpretamos como síntesis de la figura del uturunco (humano-felino) (sensu Podestá, 2023 y Cornejo, 2023) o “enmascarado” (Gordillo, 2020), alusiones simplificadas o geometrizadas a la figura del jaguar y al mismo tiempo al ser fantástico que resulta de la mezcla o consustanciación de la humanidad y la felinidad (Podestá, 2023; Vitry, 2023): (i) fauces saliendo de la grieta natural que atraviesa la roca soporte (Figura 6d); (ii) una cabeza dentada con grandes mandíbulas que incluye, escondida sutilmente dentro de su diseño, un ave (Figura 6a); y (iii) figuras humanas lineales de cuerpo completo con atributos felínicos (fauces) (Figura 6e). Por su parte, las anfisbenas son definidas por Cornejo y Podestá (2022) como líneas ondulantes que unen dos polos distantes entre sí y se registran en El Salto en baja frecuencia (bloques V y VI) e integran en su diseño elementos propios de las cabezas felinas, particularmente las fauces (Figura 6c). La construcción de estas figuras ambiguas, reversibles y alternas según el punto de vista empleado (Gordillo y Basile, 2019) aluden al conocimiento profundo del código y del repertorio por parte de realizadores y destinatarios (humanos y no humanos). Es un recurso muy frecuentemente empleado dentro del corpus visual Aguada que evoca la dualidad y el juego de los opuestos dentro de la propia imagen (Gordillo, 2020).

**Figura 6:** Selección de imágenes diagnósticas grabadas en El-Salto-1: (a) felino-ave reversible del bloque IV, vista en posición frontal y rotada 180° donde se destaca el ave incorporada en la figura felínica y ejemplos de combinaciones similares en alfarería y arte rupestre Aguada (tomadas de Gordillo, 2010 y Gordillo y Basile, 2019); (b) humanos felinizados de los bloques II y IV e imágenes semejantes grabadas en la Cueva de los Felinos, Salta (tomadas de Vitry, 2023 y Cornejo, 2023); (c) Serpiente camélido del bloque VIII e imagen similar grabada en el sitio Suripotrero; (d) Fauces del bloque IV y hacha de bronce Aguada (tomada de Gordillo, 2010); (e) Serpiente felinizada del bloque VI e imagen similar grabada en Cerro Blanco, San Juan (tomada de Cornejo y Podestá, 2022) y olla Aguada negro grabada del valle de Ambato, Catamarca (tomada de Gordillo, 2010); (f) camélidos del bloque VII e imágenes similares grabadas en los sitios Los Morteros y Suripotrero.



Fuente: Proyecto Arqueológico Chaschuil-Abaucán (PACH-A).

## RELACIONES ENTRE IMÁGENES Y MINERALES...

Por último, en el bloque X registramos una figura que presenta similitudes con aquellas interpretadas como reproducciones grabadas de las marcas de ganado estampadas en el anca de los animales (Podestá *et al.*, 2011). En este caso se trata de una inicial doble unida en uno de sus extremos que presenta pátina clara, destacándose a la distancia por su alto contraste con el soporte. Resulta interesante señalar que este motivo, si bien está grabado de modo muy superficial (1,1 mm) presenta un surco despejado, sin corteza y continuo que genera trazados limpios y de anchos controlados, marcando ciertas diferencias técnicas respecto del resto de los grabados prehispánicos del sitio.

En síntesis, todo indica que, independientemente de la bajísima frecuencia de superposiciones y de diferencias de pátina existentes entre sus grabados, los bloques de El Salto-1 habrían sido intervenidos en forma recurrente y con intensidad variable a lo largo del tiempo. A modo de hipótesis planteamos que el grabado de estos bloques inicia con la realización de una muy baja frecuencia de imágenes que presentan pátinas más oscuras y han sido adscritas en otros sitios locales a inicios del primer milenio (círculos concéntricos -3:93- y en damero -2:93-, bloques I, II y III). La intensidad de la intervención visual se potencia en la mayoría de los bloques del sitio (II-III-IV-V-VI-VII y VIII) hacia el siglo VII de la era con el grabado de la mayoría de las imágenes diagnósticas descriptas (camélidos de cuatro patas, figuras felínicas y felinizadas, anfisbenas, cruces de contorno curvilíneo, camélido serpentiforme). Esa intervención parece discontinuarse hacia momentos tardíos y de conquista incaica, no registrándose ningún grabado que pueda ligarse a estos momentos, y culmina con la marca de ganado grabada en el bloque X que se ubica en un único soporte distinto de los intervenidos en tiempos prehispánicos.

## Discusión

El registro de los grabados de El Salto-1 es altamente sugestivo para el oeste de tinogasteño, donde el arte rupestre se presenta disperso y en bajas proporciones. Consideramos que no es un hecho menor su emplazamiento en una zona con rica mineralización, principalmente de estaño, su asociación con morteros con profundidades superiores a aquellas que se relacionan con la actividad de molienda de granos (Giovannetti, com. Pers. 2024), machacadores pesados que presentan dimensiones y pesos similares a aquellos reportados y vinculados con la actividad minera (Ratto *et al.*, 2024) y un sitio habitacional, interpretado como campamento minero. Esta situación es por primera vez registrada en la vertiente oriental de las Sierras de Fiambalá para las sociedades del primer milenio de la

era, dado que en la vertiente occidental habíamos interpretado la relación entre el sitio rupestre Los Morteros y la mina de cobre Pachamama como un lugar de demarcación y control de recursos minerales para el mismo momento de la historia regional (Ratto *et al.*, 2021, 2023). Por lo tanto, la nueva evidencia de El Salto-1 apoya con más fuerza la relación espacial, alrededor del siglo VII de la era, entre el arte rupestre y los espacios mineralizados del oeste tinogasteño.

En El Salto-1 si bien, como vimos, se registran imágenes de tiempos distintos, se reitera, al igual que en Los Morteros, este incremento de la intensidad de intervención visual hacia mediados del primer milenio evidenciada en la cantidad de imágenes ligadas al discurso visual Aguada (felinos y figuras felinizadas). Estos aspectos se relacionan con el registro de un conjunto cerámico de estilo Aguada, escaso pero presente tanto en asociación con los grabados y morteros como con las estructuras arquitectónicas de El Salto-2.

En función de la información presentada planteamos como hipótesis de trabajo que los grabados del sitio El Salto-1 están relacionados con la defensa y regulación del acceso a la extracción de los minerales disponibles en el área (*sensu* Cabello, 2017). Al respecto, si bien el repertorio es el esperado para los sitios locales contemporáneos, se registran aquí como novedad, distintas imágenes quiméricas que evocan la transformación del humano en felino. Estas representaciones denominadas “uturuncos” están definidas por la presencia de rasgos como manchas, cola, garras, grandes mandíbulas y boca dentada. Pueden mostrarse conformando una figura completa o disociados, como símbolos que aluden a su presencia. En algunos casos se presentan resueltas de modo muy detallado y resultan claramente visibles. En otros se resuelven como síntesis formales, construidas por trazos lineales simples y están ocultas dentro de intrincadas transformaciones, resultando difíciles de detectar para nuestros ojos no entrenados (González, 1974; Cornejo, 2023; Podestá, 2023). Representaciones de uturuncos se han registrado en diversos soportes expresivos móviles (cerámica, parafernalia alucinógena, tejidos, metales) y fijos en distintos sectores del noroeste argentino a partir de mediados del primer milenio. Grabados o pintados se desplegaron en los aleros inmersos en los bosques de cebil de Ancasti o Las Juntas (Nazar, De la Fuente y Gheco, 2014; Nielsen, Podestá, Falchi, Avalos, López y Vázquez, 2022), en lugares de encuentro o cruce de caminos o ríos (Cerro de Los felinos, Vitry, 2023) y en sitios ligados a distintos tipos de actividades productivas tales como canteras líticas (el Sunchal de Ciénaga Grande, Vitry, 2023) o áreas con presencia de minerales (Cueva Inca Viejo, López, Seguí y Solá, 2021). Salvo algunas excepciones (Cerro de Los Felinos, Salta, Vitry, 2023), suelen presentarse en bajas proporciones, pero destacan por su gran pregnancia visual ligada a un tamaño destacado, a un trazo más cuidadoso o a su ubicación particular (Podestá, 2023).

## RELACIONES ENTRE IMÁGENES Y MINERALES...

Este tipo de representaciones han sido interpretadas de modos diversos que suelen coincidir en que en ellas se manifiesta la transformación humano-felínica que abre la posibilidad de acceder a las cualidades distintivas de estos animales: su sagacidad, destreza, astucia, fuerza y velocidad (Pastor, Recalde, Ocampo, Tissera y Chiavassa Arias, 2015). De esta manera, estos relatos gráficos aluden y a la vez accionan o vehiculizan, en el marco de celebraciones y ofrendas colectivas, la transformación de guerreros o mineros en uturuncos para aumentar su poder y valor en batalla o resistir las penurias de una labor hostil (Podestá, 2023; Pastor *et al.* 2015; López *et al.* 2021, entre otros). Imágenes semejantes se han reportado pintadas o grabadas tanto en contextos ligados a la minería metalífera como no metalífera (San Francisco y Ballester, 2010; López *et al.*, 2021; Cabello, 2017) En la misma sintonía se ubican los relatos que fueron registrados por Bouysse-Cassagne (2005), seguramente resignificados y atravesados por la conquista española, en documentos del siglo XVI y XVII que aluden a los cultos al uturunco entre los mineros del sur andino (Collao y de Charcas, Bolivia) al que le pedían su fuerza luego de haber consumido tabaco, bebido y bailado durante días y noches seguidas antes de penetrar en la mina.

Las imágenes que evocan la transformación humana en felinos no tienen antecedentes dentro del repertorio rupestre local, por lo que consideramos que su registro en El Salto-1 resulta sintomático, ya que podrían connotar ceremonias propiciatorias para el buen destino y la incorporación de la fuerza, la vista y la destreza necesarias para el desarrollo de la actividad minera y la ejecución de las diferentes etapas de su cadena operativa (González, 2002). Imaginamos que estas tareas estaban en manos de partidas recurrentes de personas que conocían profundamente los procesos de trabajo ligados a la actividad minero-metalúrgica. En esta dirección, proponemos que el espacio rupestre de El Salto-1 fue un lugar marcado visualmente, en los morteros profundos se habría realizado el chancado de rocas graníticas con inclusiones de minerales de estaño, tipo casiterita, para separar el mineral de la ganga (Catalano, 1930; Idoyaga, 1995). Al no contar con evidencia de actividades metalúrgicas en el sitio (restos de hornos, escorias, crisoles) asumimos que la casiterita habría sido trasladada a otros espacios donde se realizó la fundición, posiblemente lugares de vivienda permanente (aldeas). Es interesante que 5 km aguas abajo del río El Salto se encuentra el ingreso de la quebrada del Paraguay, en dirección este-oeste, que permite conectar con la vertiente occidental de la serranía de Fiambalá, específicamente con el barreal de la Troya donde estuvo emplazada la aldea LT-V50, con dataciones entre los siglos VII-VIII (Feely y Ratto, 2009; Ratto y Feely, 2020). Recientemente hemos encontrado evidencia de un horno metalúrgico y escorias dentro del espacio residencial de la aldea, junto con otros destinados a la cocción cerámica (Ratto *et al.*, 2024). Toda esta nueva información está en proceso de análisis de distinto

tipo. Sin embargo, la hipótesis planteada requiere una aclaración. La bibliografía especializada establece que los *marayes* se usaban para moler las rocas, pero su registro es a partir del siglo XV, además de haber sido utilizados para procesar principalmente minerales no-estanníferos como oro (Angiorama y Becerra, 2021) y modelos experimentales han sido empleados para reducir carbonato de cobre y galena (Cruz, Angiorama, Becerra, Braticevic y Comunidad Aborigen Atacama de Cobres, 2021). Por lo tanto, consideramos parsimonioso mantener la hipótesis hasta tanto ahondemos en la realización de estudios arqueométricos, tanto en las piezas activas y pasivas usadas en la molienda de la mena.

En conclusión, los grabados de El Salto-1 presentan un repertorio particular que, por su ubicación cercana a la mina Vil Achay, estaría acompañando la presencia de grupos de personas que con cierta regularidad se asentaban en las estructuras de El Salto-2, para el procesamiento de los minerales extraídos y su traslado a los lugares de fundición y preparación de los objetos en los fondos de valle. Es elocuente la ubicación de este sitio, los minerales, los uturuncos grabados, los morteros profundos con los chancadores y el posible campamento minero, lo cual nos habilita e impulsa para seguir investigando las relaciones de este sitio con la minería prehispánica en la historia regional. Aún no tenemos evidencia, ni entre las imágenes grabadas ni entre la alfarería dispersa en superficie, de materiales asignables a momentos tardíos e incaicos, situación que también hemos registrado en Los Morteros (Ratto *et al.*, 2021). Sabemos que es hacia mediados del primer milenio cuando se inicia la preparación de la aleación de cobre y estaño para la producción de objetos de alto valor simbólico estilo Aguada (placas, cetros y hachas *sensu* González, 2002). Esta innovación tecnológica marca la trayectoria de la metalurgia del NOA en los siglos posteriores y la importancia de la explotación del estaño a partir de esos momentos a nivel extra-regional se potencia indiscutiblemente (Ratto *et al.*, 2023). Por lo tanto, debemos seguir completando este rompecabezas, avanzando en la definición del modo en que se reconfigura el paisaje regional de recursos mineros para las sociedades tardías e incas, donde el conector de la Cuesta de Zapata adquiere un rol fundamental para articular con los valles del oriente. Las formas de significar los espacios son diversas y estas imágenes potentes bien pueden haber invocado el respeto y la decisión de no intervenir estos lugares ya marcados, manteniendo su vigencia e incorporándolas en las narrativas y tramas de relaciones posteriores.

RELACIONES ENTRE IMÁGENES Y MINERALES...

## Agradecimientos

Las autoras agradecen muy especialmente a Mercedes Podestá y Mariano Cornejo por su ayuda para la identificación de los “uturuncos”, a Mariano además por su generosidad para brindarnos sus dibujos apasionados. A Carlos Aschero siempre. A Carlos Buslaiman y Edgar Nieva por compartir con nosotras la ubicación de estos grabados, su compañía y apoyo fundamental en las tareas en terreno y visita a la mina Vil Achay. A Martín Orgaz, Luis Coll y Anabel Feely por su ayuda en el relevamiento y a Augusto Ronchetti Ratto por su valioso registro fotográfico del proceso. A Pablo Cruz por ayudarnos a pensar. A los colegas Catherine Westfall, José Blanco, Benjamín Ballester y Alex San Francisco por brindarnos las lecturas que fuimos solicitando. A Ignacio Garibaldi y al Museólogo Jorge Pedemonte por colaborar con la identificación del casquillo y a Carlos Landa por el contacto. A Luis Coll le agradecemos su paciencia para la preparación del mapa y la ortofoto presentados en las Figuras 1 y 2. Por último, agradecemos a la Comisión Organizadora del IV CONAR por la invitación a participar del evento y de esta publicación. A los evaluadores anónimos por sus comentarios y sugerencias. Este trabajo y las campañas de relevamiento fueron financiadas por los proyectos: PICT 2019-0618 (ANPCyT), PIP 0915 (CONICET) y UBACYT 20020220300065BA (UBA).

## Referencias Bibliográficas

- Álvarez, M., y Fiore, D. (1995). Recreando imágenes: diseño de experimentación acerca de las técnicas y los artefactos para realizar grabados de arte rupestre. *Cuadernos*, 16, 215-239.
- Angiorama, C. (2001). De metales, minerales y yacimientos. Contribución al estudio de la metalurgia prehispánica en el extremo noroccidental de Argentina. *Estudios Atacameños*, 21, 63-87.
- Angiorama, C. y Becerra F. (2021). Minería y metalurgia prehispánica en el Noroeste Argentino: una puesta al día de las evidencias arqueológicas recuperadas en la actual provincia de Jujuy. *Estudios Atacameños. Arqueología y Antropología Surandinas*, 67, e4471. <https://doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2021-0030>
- Aschero, C. (1975). Motivos y objetos decorados del sitio precerámico Inca Cueva 7 (provincia de Jujuy). *Antiquitas*, 20-21, 2-7.
- Aschero, C. (1988). Pinturas rupestres, actividades y recursos naturales: un encuadre arqueológico. H. Yacobaccio (Ed.) *Arqueología Contemporánea Argentina. Actualidad y Perspectivas*, Ediciones Búsqueda, 109-145.

MARA BASILE Y NORMA RATTO

- Aschero, C. (1999). El arte rupestre del desierto puneño y el Noroeste Argentino. J. Berenguer y F. Gallardo Ibáñez (Eds.) *Arte Rupestre en los Andes de Capricornio*, Museo Chileno de Arte Precolombino, 97-136.
- Aschero, C. (2000). Figuras humanas, camélidos y espacios en la interacción circumpuneña. M. Podestá y M. D. Hoyos (Eds.), *Arte en las rocas: arte rupestre, menhires y piedras de colores en Argentina*, Sociedad Argentina de Antropología, Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, 15-44.
- Aschero, C. (2006). De cazadores y pastores. El arte rupestre de la modalidad río Punilla en Antofagasta de la Sierra y la cuestión de la complejidad en la Puna Meridional argentina. D. Fiore y Podestá M. M. (Eds.) *Tramas en la Piedra. Producción y usos del arte rupestre*, Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología (AINA), World Archaeological Congress (WAC) y Sociedad Argentina de Antropología, 103-140.
- Basile, M. (2011). *Continuidades y Rupturas en las Representaciones Plásticas del Formativo (ca. 200 AD) a la Ocupación Incaica (ca. 1480 AD) en la Región de Fiambalá (Pcia. de Catamarca)*. Tesis inédita para optar al título de Doctora en Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Basile, M. (2012). Imágenes, recursos visuales y soportes: un recorrido por las manifestaciones rupestres de la región de Fiambalá (Catamarca). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 37(2), 413-434.
- Basile, M. (2013). Las manifestaciones plásticas de la región de Fiambalá: cambios y continuidades entre los siglos V al XV. N. Ratto (Comp.), *Delineando prácticas de la gente del pasado: Los procesos socio-históricos del oeste catamarqueño*, Serie Publicaciones, Sociedad Argentina de Antropología, 177-250.
- Basile, M. y Ratto N. (2011). Colores y surcos. Una propuesta metodológica para el análisis de las representaciones plásticas de la región de Fiambalá (Tinogasta, Catamarca, Argentina). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 16(2), 75-88.
- Basile, M. y Ratto, N. (2012-2014). Conectores marcados durante el primer milenio d.C en el oeste tinogasteño. Los grabados de Suri Potrero y Los Morteros (Catamarca). *Mundo de Antes*, 8, 61-82.
- Basile, M. y Ratto, N. (2015). Images in time: an overview of rock art manifestations in the Fiambalá region (Catamarca, Northwestern Argentina). *Expression*, 8, 8-14.
- Basile, M., Ratto, N., Coll, L. y Miyano J.P. (2021). Escasos pero emblemáticos: los grabados del sitio piedra escrita en la región de Fiambalá (Catamarca, Argentina). *Cuadernos del INAPL*, 9(1), 22-35.
- Bouysson-Cassagne, T. (2005). Las minas en el Centro-Sur andino, los cultos prehispánicos y los cultos cristianos. *Bulletin de L'Institut Francaise d' Études Andines* 34(3), 443-462.



## RELACIONES ENTRE IMÁGENES Y MINERALES...

- Cabello, G. (2017). *Marcando Yacimientos: Pinturas rupestres y minería en la región de Atacama, Chile (600-1300 d.C.)*. Tesis inédita para acceder al título de Doctora en Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Catalano, L. (1930). Yacimientos de Estaño (Casiterita) de la Sierra de Fiambalá, Catamarca. Estudio Geológico-Económico. *Publicación N° 81*. Dirección General de Minas, Geología e Hidrogeología. Ministerio de Agricultura de la Nación. Buenos Aires.
- Cornejo, M. (2023). Los Uturuncos del Cerro de los Felinos. M. Cornejo (Ed.) *Uturuncos. Un itinerario desde el Cerro de los Felinos*, Mundo Gráfico Salta Editorial, 115-244.
- Cornejo, M. y Podestá M. (2022). La anfisbena en el bestiario rupestre. Gráfica y símbolo en Santa Rosa de Tastil. *Comechingonia. Revista de Arqueología*, Vol. 26 (1), 167-192.
- Criado Boado, F. (1999). Del Terreno al Espacio: Planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje. Criterios y convenciones en arqueología del paisaje. *Capa* 6, 1-55.
- Cruz, P., C. Angiorama, F. Becerra, S. Braticevic y Comunidad Aborigen Atacama de Cobres (2021). La mina de Cobres (puna de Salta, Argentina) y la producción de metales en baja escala durante los periodos prehispánico y colonial. *Nuevo Mundo Mundos Nuevos* [En línea], Débats, <https://doi.org/10.4000/nuevomundo.83406>
- Falchi, M., M. Podestá, D. S. Rolandi, A. Re y Torres M. A. (2011). Arte rupestre entre las sierras y los llanos riojanos: Localidad Arqueológica Palancho. *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 15, 39-63.
- Feely, A. y Ratto N. (2009). Variaciones de los conjuntos cerámicos de unidades domésticas: aldeas y puestos formativos del bolsón de Fiambalá (ca. 1500-1300 A.P.). N. Ratto (Comp.) *Entrelazando Ciencias: Sociedad y ambiente antes de la conquista española*, EUDEBA, 99-129.
- Fogliata, A. y J. Ávila (2004). El yacimiento de estaño Vil Achay, Catamarca. *Rev. Asoc. Geol. Argent*, vol.59, 83-90.
- González, A. R. (1974). *Arte, estructura y arqueología*. Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires.
- González, L. (2002). A sangre y fuego. Nuevos datos sobre la metalurgia Aguada. *Estudios Atacameños*, 24, 21-37.
- Gordillo, I. (2010). *La imagen del felino en la América Precolombina*. Union Académique Internationale. *Corpus Antiquitatu, Americanensium. Argentina VIII*. Academia Nacional de Historia.

MARA BASILE Y NORMA RATTO

- Gordillo, I. (2020). De quimeras y transformaciones: arqueología del arte y figuras polisémicas en los Andes del Sur. V. Solanilla Demestre (Ed.) *Congreso Internacional sobre Iconografía Precolombina, Barcelona 2019. Actas*, Zea Books, 204-216.
- Gordillo, I. y Basile M. (2019). Los unos y los otros: contraposición y reflexiones sobre el universo expresivo del NOA prehispánico. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 24 (1), 153-179.
- Idoyaga, M. G. (1995). *Caracterización tectónica y metalogénica de los depósitos estanníferos argentinos*. Tesis inédita para acceder al título de Doctor en Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.
- Kusch, F. (1991). Forma, diseño y figuración en la cerámica pintada y grabada de La Aguada. M. M. Podestá, M. I. Hernández Llosas y S. Renard de Coquet (Eds.) *El arte rupestre en la arqueología contemporánea*, Sociedad Argentina de Antropología, Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, 14-24.
- López, G., Seguí, S. T., y Solá P. (2021). Arte rupestre prehispánico en un sitio minero, ritual y caravanero de la puna de Salta: el caso de Cueva Inca Viejo en el contexto macroregional de los Andes Centro-Sur. *Comechingonia*, 25(3), 129-164.
- Martel, A., Rodríguez, S., y Del Bel, E. (2012). Arte rupestre y espacios de memoria: Las representaciones del sitio Confluencia (Antofagasta de la Sierra, Catamarca, Argentina). *Revista de Antropología*, 25, 121-162.
- Nazar, D. C., G. de la Fuente y Gheco L. (2014). 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*, 19 (1), 37-51.
- Nielsen, A. E., Podestá, M. M., Falchi, M. P., Avalos, J., López, M. L., y Vázquez, M. (2022). Contextos sociales del arte rupestre del Cerro Cuevas Pintadas (Guachipas, Salta, Argentina). *Relaciones*, 47 (1) 027. <https://doi.org/10.24215/18521479e027>
- Pastor, S., Recalde, A., M. Ocampo, L. Tissera y Chiavassa Arias, S. (2015). Chamanes y guerreros, felinos: iconografía de transmutación del Noroeste de Córdoba (Argentina). *Boletín de la SIARB*, 29, 71-85.
- Podestá, M. (2023). Historias de Uturuncos. Su imagen en los bestiarios rupestres del NO argentino. M. Cornejo (Ed.) *Uturuncos. Un itinerario desde el Cerro de los Felinos*, Mundo Gráfico Salta Editorial, 19-44.
- Podestá, M., Ré, A. y Romero Villanueva G. (2011). Visibilizando lo invisible. Grabados históricos como marcadores idiosincráticos en Ischigualasto. L. Núñez y A. Nielsen (Eds.), *En ruta: arqueología, historia y etnografía del tráfico surandino*, Encuentro Grupo Editor, 341-372.

## RELACIONES ENTRE IMÁGENES Y MINERALES...

- Ratto, N. y Basile M. (2009). Un recorrido marcado: Los grabados de Suri Potrero (Fiambalá, dpto. Tinogasta, Catamarca). N. Ratto (Comp.), *Entrelazando Ciencias: Sociedad y ambiente antes de la conquista española*, Eudeba, 31-66.
- Ratto, N. y Basile M. (2012-2014). Los grabados más septentrionales del oeste tinogasteño y su conexión con la Puna sur (Catamarca, Argentina). *Mundo de Antes*, 8, 195-212.
- Ratto, N., M. Basile y Feely A. (2012). Rutas y espacios conectados: las tierras altas y bajas del oeste tinogasteño ca. 2000-1000 A.P. (Catamarca). *Revista de Antropología Chilena*, 26 (2), 33-58.
- Ratto, N. y Feely A. (2020). Un barreal con 2000 años de historia: La Troya, departamento Tinogasta, Catamarca. *Revista del Museo de Antropología*, 13 (2), 69-82.
- Ratto, N., C. Méndez, P. Ciccioli, M. Basile y Cruz P. (2024). Recursos minerales y procesamiento: primeras aproximaciones a las etapas extractivas y mineralurgia en el sitio El Salto-1 (Departamento Tinogasta, Catamarca, Argentina). Enviado para su publicación en el Dossier Especial del *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*.
- Ratto, N., M. Orgaz, L. Coll y Basile M. (2023). El estaño en el tiempo: diferentes modos de uso y apropiación de los espacios mineros en los siglos VII al XVI (departamento de Tinogasta, Catamarca, Argentina). *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*, 54, 255-280.
- Ratto, N., Orgaz, M. y Caletti S. (2000-2002). Relevamiento arqueológico del campo de grabados de Guanchincito (Fiambalá, depto. Tinogasta, Catamarca), *Cuadernos del INAPL*, 19, 551-572.
- Ratto, N., M. Pichipil, J. Amado, J. Cechetto Baum y De Rosa H. (2021). Initial Study on the metallurgical Technology from western Tinogasta, Catamarca, Argentina (I-XV CENTURIES CE). *Historical Metallurgy*, 53(2), 62-75.
- Ratto, N., A. Rodríguez González, M. Basile, F.J. Pérez Torrado y Fernández Turiel J. L. (2018). Arte rupestre y vulcanología: aporte para una cronología relativa de los grabados de Las Papas (Dpto. Tinogasta, Catamarca). *Revista del Museo de Antropología*, 11(1), 75-84.
- Re, A. (2016). Superimpositions and attitudes towards pre-existing rock art: a case study in southern Patagonia. R. Bednarik, D. Fiore, M. Basile, G. Kumar y T. Huisheng (Eds.), *Palaeoart and materiality: the scientific study of rock art*, IFRAO, 15-30.
- San Francisco, A. y B. Ballester (2010). La economía y las representaciones. Ensayo sobre la producción minero-metalúrgica durante el periodo medio en la región de Atacama (III Región). *Il Quattrocento*, 4, 139-159.

MARA BASILE Y NORMA RATTO

- Vergara, F. y Troncoso A. (2015). Rock art, technique and technology: an exploratory study among hunter gatherer and agrarian communities in prehispanic Chile (500 to 1450 a.D.). *Rock Art Research*, 32(1), 31-45.
- Vitry, C. (2023). Montañas, jaguares y caravaneros. Paisajes rupestres del Calchaquí Norte. M. Cornejo (Ed.) *Uturuncos. Un itinerario desde el Cerro de los Felinos*, Mundo Gráfico Salta Editorial, 93-112.