

# Adoratorios de altura y dominación incaica en el Alto Loa, norte de Chile

Sebastián Ibacache D., Gabriel Cantarutti R., José Berenguer R. y Diego Salazar S.

Recibido 25 de junio 2014. Aceptado 03 de junio 2015

## RESUMEN

Los adoratorios de altura constituyen una de las principales expresiones de la dominación incaica en el Collasuyu relacionadas con la manipulación ideológica de creencias y prácticas religiosas locales. Prospecciones realizadas en los cerros Colorado, Palpana y Miño en la región del Alto Loa (Región de Antofagasta, Chile) han permitido comprobar la existencia de adoratorios de altura inéditos en los últimos dos cerros. En este trabajo se realiza una caracterización de los hallazgos y, a partir de estos datos, se analizan aspectos relativos a su cronología, la logística de los ascensos y la naturaleza de las actividades realizadas en las cumbres. A fin de intentar explicar el rol de estos sitios en el contexto de la dominación incaica, se examinan las posibles relaciones que a nivel de actividades productivas (particularmente minero-metalúrgicas) y ceremoniales podrían haber existido entre el culto a los cerros y la ocupación de las instalaciones incaicas más importantes del área.

**Palabras clave:** Inca; Adoratorios de altura; Minería; Norte de Chile.

## ABSTRACT

HIGH-ALTITUDE SHRINES AND INCA DOMINATION IN THE ALTO LOA, NORTHERN CHILE. Mountain shrines are one of the most important expressions of Inca domination across the Collasuyu related to the ideological manipulation of local religious beliefs and practices. Recent archaeological surveys conducted on the Colorado, Palpana, and Miño mountains in the Alto Loa region (Antofagasta Region, Chile) have proved the existence of high-altitude shrines, not previously documented on the latter two. In this article descriptions of the finds are presented and, building on the data recovered, topics related to their chronology, the logistics of climbing, and the types of activities conducted at the summits are discussed. In order to explain the role of these shrines within the context of the Inca control of the region, possible relationships between mountain worship and the occupation of major Inca facilities associated with state mining-metallurgical operations are examined.

**Keywords:** Inca; Mountain shrines; mining; North of Chile.

## INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, se ha identificado a los adoratorios de altura como una de las expresiones materiales más características del Imperio inca o Tawantinsuyu en su expansión y control sobre las sociedades al sur del Cusco (D'Altroy *et al.* 2007; Reinhard y Ceruti 2010). A pesar de que la Región de Antofagasta concentra la mayor cantidad de adoratorios de altura en Chile, paradójicamente, la atención que ha concitado

su investigación ha sido relativamente escasa (Barón y Reinhard 1981; Castro *et al.* 1986; Uribe 2000; Ibacache 2007). Dicha situación no deja de ser llamativa, considerando el potencial que esta clase de sitios ofrece para evaluar aspectos ideológicos ligados a las estrategias de control e interacción entre Estado inca y comunidades locales.

Prospecciones arqueológicas realizadas entre 2010 y 2012 en los cerros Colorado, Palpana y Miño, en

Sebastián Ibacache D. Investigador independiente, Julia Bernstein 0446 (7880726), La Reina, Santiago, Chile. E-mail: s.ibacache@gmail.com

Gabriel Cantarutti R. Departamento de Antropología, University of Illinois at Chicago, 1007 West Harrison St, Chicago, IL 60607, USA. E-mail: gcanta@uic.edu

José Berenguer R. Museo Chileno de Arte Precolombino, Bandera 361 (3687), Santiago, Chile. E-mail: jberenguer@museoprecolombino.cl

Diego Salazar S. Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago. Universidad Católica del Norte, Chile, Ignacio Carrera Pinto 1045, Piso 2 (7800284), Ñuñoa, Santiago. E-mail: dsalazar@uchile.cl

el curso superior del río Loa (en adelante, Alto Loa), nos han permitido reconocer dos adoratorios inéditos en las últimas dos elevaciones. A partir de los datos relevados en los volcanes Palpana y Miño, analizamos las evidencias desde una perspectiva conductual (*sensu* Ceruti 1999; véase Nielsen 1995) con el fin de inferir acciones realizadas en los sitios y estrategias en el uso de los espacios. Posteriormente, reflexionamos en torno a las motivaciones y el rol que pudo jugar el culto a los cerros en el contexto de la dominación incaica en el Alto Loa. Dentro de este aspecto, enfatizamos el papel que la ideología, las prácticas rituales y sus materialidades desempeñan en la validación de un ideal social (Shanks y Tilley 1987; DeMarrais *et al.* 1996), cuya expresión finalmente es modelada por la acción de distintos actores –en este caso, comunidades locales *versus* Estado inca– que pugnan y negocian por sus intereses (Paynter 1989; Brumfiel 1994; Blanton *et al.* 1996; Stein 2002). En este esfuerzo, integramos los resultados de las prospecciones en los cerros con los avances conseguidos durante los últimos años en el estudio del control incaico en la zona.

### MONTAÑAS, ESTADO INCA Y COMUNIDADES PROVINCIALES

En los Andes sur-centrales y en particular en la cordillera de la Región de Antofagasta, los cerros poseen un reconocido estatus sagrado. Actualmente, las comunidades reconocen a cerros específicos como protectores, benefactores, y muchas veces como sus ancestros míticos, que reciben, entre otros nombres, el de *Mallku* (“señor” o “autoridad”, en aymara). Son percibidos como agentes con poderes sobrenaturales (huacas) cuyo favor es susceptible de ser invocado implementando adecuadamente ritos y rogativas que involucran pagos rituales de ofrendas y sacrificios. Los cerros sagrados son especialmente importantes para propiciar la abundancia de lluvias y del agua; la reproducción de los campos y ganados; la riqueza de depósitos mineros; el bienestar general familiar y de la comunidad en su conjunto (Castro y Aldunate 2003).

Si bien existen razones fundadas para pensar que la antigüedad del culto a las montañas en el centro-sur andino es anterior a la conquista incaica, aparentemente es sólo en el contexto de aquella dominación que los espacios cumbreños fueron objeto de intervenciones con fines ceremoniales en forma masiva. Así al menos lo sugiere la presencia de estructuras y parafernalia ritual de estilo incaico, al igual que de objetos propios del período Tardío en muchos de estos sitios (Raffino 1981; Reinhard 1983; Beorchia 1985; Schobinger 1998; Ceruti 1999; Reinhard y Ceruti 2010). Posteriormente, en algunos cerros el ascenso con fines ceremoniales perduró hasta tiempos hispano-coloniales (Hernández Príncipe 1923 [1621];

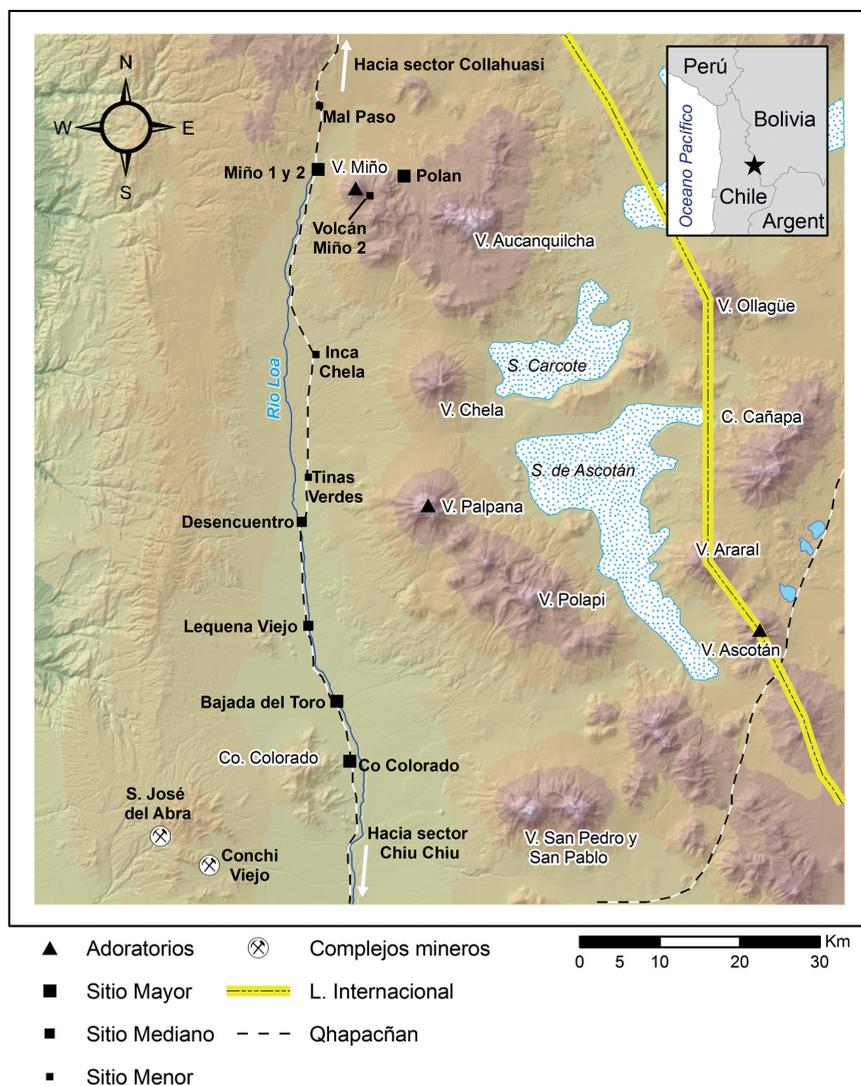
Cruz *et al.* 2013), llegando incluso hasta nuestros días (Beorchia 1985: 32; Adán y Uribe 2005: 52; Ceruti 2015), pero ya en el contexto de nuevas dinámicas sociales.

En tiempos incaicos, el respeto y los agasajos, así como el desprecio y las sanciones que el Estado imponía a las huacas locales podrían entenderse como acciones con implicancias en distintos planos. En términos estrictamente religiosos y dentro de una lógica recíproca, el culto a las montañas buscaba la intercesión de estas deidades para propiciar la fertilidad de campos, ganados, depósitos minerales y otros recursos, así como el bienestar de las comunidades locales y de la propia figura del Inca gobernante (Duviols 1976; Reinhard 1983; Reinhard y Ceruti 2010). En términos del control ideológico y social, la intervención estatal sobre el culto a los cerros habría permitido introducir en las provincias conquistadas conceptos, lógicas y prácticas orientadas a explicar y legitimar un nuevo ordenamiento social, coronado por la figura religiosa y política del Inca gobernante (Duviols 1976; DeMarrais *et al.* 1996). Paralelamente, las acciones de agradecimiento o sanción hacia las huacas provinciales también pudieron servir como herramienta política mediante la cual premiar o castigar los compromisos laborales y la lealtad de las comunidades locales hacia el Inca. Dichas instancias también debieron ofrecer oportunidades a las autoridades locales para incrementar su prestigio personal y el de sus comunidades (Schroedl 2008).

### EL ALTO LOA BAJO LA DOMINACIÓN INCAICA

La subregión del Alto Loa comprende un tramo de valle que une los oasis atacameños con el altiplano sur de Tarapacá (Figura 1). Se extiende desde las nacientes del río Loa en la localidad de Miño, a casi 4000 m de altura, hasta su confluencia con el río Salado (Berenguer *et al.* 2005); predominan en ella condiciones climáticas de extrema aridez, propias del desierto de Atacama. En términos del paisaje social, el Alto Loa es un área típicamente internodal (Berenguer 2002; Nielsen 2005); es decir, un espacio tradicionalmente ocupado por poblaciones escasas y dispersas, en medio de localidades o nodos agropastoriles donde se concentra la población.

Dos son los principales segmentos de caminos incaicos vinculados a las tierras del Alto Loa (Figura 1). El primero de ellos entra al actual territorio chileno por el sur del Salar de Ascotán y conecta los principales nodos poblacionales del río Salado con San Pedro de Atacama (Varela 1999; Castro *et al.* 2004; Nielsen *et al.* 2006; Palacios 2012). El segundo camino, al cual se vinculan los adoratorios investigados en este trabajo, ingresa desde el área de Tarapacá, entra a



**Figura 1.** Red vial incaica en el Alto Loa y ubicación de las montañas investigadas.

territorio atacameño por el sector de Miño-Collahuasi y avanza hacia el sur en forma paralela al curso superior del río Loa hasta llegar a Lasana (Berenguer *et al.* 2005; Berenguer 2007, 2010). Este último camino está dotado de una serie de instalaciones arquitectónicas de distinta envergadura. Destacan en él dos importantes instalaciones administrativo-ceremoniales: Cerro Colorado, inmediatamente al oriente del cerro que da su nombre al asentamiento, y los sitios contiguos Miño-1 y Miño-2, al poniente del volcán homónimo. Tal como lo evidencian sus espacios públicos y conjuntos cerámicos, los sitios Cerro Colorado y Miño-1, además de servir para funciones logísticas y administrativas ligadas a la circulación de bienes y servicios, también fueron centro de ceremonias públicas mediante las cuales el Estado retribuía a aquellos grupos que cumplían prestaciones laborales en el área (Berenguer 2007; Uribe y Urbina 2009; Salazar *et al.* 2013a y b). Sin lugar a dudas, la habilitación de la infraestructura vial estuvo directamente relacionada con la explotación de la riqueza minero-metalúrgica del sector. No lejos del camino inca del Alto Loa, las

autoridades cusqueñas apoyaron la explotación de importantes depósitos de cobre –como San José del Abra, Conchi Viejo y Collahuasi (Lynch y Núñez 1994; Núñez 1999; Romero y Briones 1999; Salazar 2008, Salazar *et al.* 2013a)– que debieron nutrir de minerales tanto a la industria metalúrgica como lapidaria.

Dentro de este contexto regional, la elección de los cerros investigados estuvo motivada, en primer término, por un criterio de proximidad espacial entre las elevaciones y aquellas instalaciones incaicas de mayor jerarquía, asociadas a la red vial. Tal es el caso del volcán Miño (5611 m) y su cercanía con las instalaciones de Miño-1 y Miño-2, así como entre el cerro Colorado (4462 m) y la instalación homónima. Si bien el volcán Palpana (6023 m) no presenta ninguna instalación de envergadura en sus cercanías, la altitud, tamaño y aislamiento del macizo en relación con otras elevaciones lo transforman en un hito de alta visibilidad en el paisaje. Más importante aún es el hecho de que, en la actualidad, el Palpana es profundamente venerado por los pastores locales (Berenguer 2004). El volcán Miño, por su parte, también parece haber sido una montaña que, al menos hasta mediados del siglo XX, era invocada en el marco de ceremonias vinculadas al agua y la limpieza de canales en la localidad de Socaire, al sur del Salar de Atacama (Barthel 1986 [1957], referido como “Niño”).

Respecto del cerro Colorado, si bien no contamos con informaciones que lo vinculen directamente con prácticas rituales, en su faldeo oriental se ubica el rasgo natural conocido como Cirahue o Sirawi<sup>1</sup>, que sí ha sido objeto de actividad ritual en tiempos recientes. La población local de los alrededores (Conchi, Santa Bárbara y Lasana) atribuye a este rasgo atributos mágicos que han sido documentados desde la segunda mitad del siglo XX (Lindberg 1969; Berenguer 1994, 1995), que lo relacionan con personajes incaicos, así como con la producción de oro y plata<sup>2</sup>.

Considerando el interés de los incas en la

apropiación y reconfiguración del paisaje sagrado en las provincias (Acuto 1999; Bauer y Stanish 2003), la presencia de instalaciones minero-metalúrgicas incaicas en el Alto Loa y el rol del culto a los cerros dentro de estos tipos de sistemas productivos en el Collasuyo (Bouysson-Cassagne 2005, 2008; Platt et al. 2006; Cruz y Absi 2008; Platt y Quisbert 2008; Cruz 2009), la presencia de adoratorios de altura en el área de estudio era una expectativa razonable.

## PROSPECCIONES EN LAS MONTAÑAS DEL ALTO LOA

Ninguno de los cerros estudiados había sido objeto de prospecciones arqueológicas. Con anterioridad a nuestra investigación, los antecedentes publicados sobre adoratorios de altura en la zona se remitían sólo a breves informaciones. Beorchia (1985: 153) había mencionado la presencia de “probables ruinas indígenas en la cumbre” del volcán Palpana. Bión González (1978; Beorchia 1985), por su parte, en una breve nota había descrito el hallazgo de un recinto rectangular (5,5 × 2,5 × 0,6 m) en la cima del volcán Miño, que contaba con una entrada y un pequeño fogón a su izquierda (González 1978: 29). Curiosamente, si bien nuestra prospección corroboró la existencia de construcciones en la cima del volcán, ninguna de ellas presentó características como las descritas por el autor. Considerando los seis años transcurridos entre el ascenso al volcán (1972) y la publicación de la nota, cabría la posibilidad de que el experimentado pionero de la arqueología de montaña hubiese atribuido erróneamente al Miño hallazgos realizados en otro cerro.

La investigación en los cerros Colorado, Palpana y Miño constó de tres etapas de trabajo que incluyeron: a) selección de sectores a prospectar con la ayuda de fotografías satelitales de alta resolución (Google Earth) y cartografía IGM 1:50.000 del área; b) prospecciones pedestres dirigidas que incluyeron la recolección de elementos artefactuales hallados en superficie; y c) excavación de unidades de sondeo en estructuras previamente relevadas en laderas y cumbres. Las prospecciones fueron efectuadas en diciembre de los años 2010 a 2013 y estuvieron dirigidas a áreas específicas de los cerros tomando en cuenta la topografía, condiciones de abrigo y la presencia de recursos aledaños. Se privilegió así el recorrido de aquellos sectores más aptos para el establecimiento de sitios y el ascenso a los cerros. Las prospecciones cubrieron el curso natural de quebradas, lomas y fillos, así como sectores de menor pendiente.

### Cerro Colorado

La prospección comprendió las tres principales

cumbres del cerro (4462, 4395 y 4375 m) y el filo mayor que desciende por el este hasta la formación natural conocida como Cirahue, en dirección hacia la instalación incaica de Cerro Colorado. Si bien ambas cumbres poseen una excelente vista panorámica de la cuenca del río Loa y de los volcanes que la limitan por el oriente, la prospección no arrojó resultados positivos<sup>3</sup>.

### Volcán Palpana

La prospección arqueológica realizada en el volcán Palpana (6023 m) permitió el registro de tres sitios ubicados en sectores de laderas, precumbre y cumbre del volcán, que pueden ser vinculados a actividades ceremoniales prehispánicas. El ascenso al volcán se efectuó remontando el filo oeste, desde el sector que recibe el nombre de “Las Narices del Palpana”. A lo largo del filo, aproximadamente a partir de los 5000 m, comenzó a verificarse la presencia de dispersiones discretas de trozos de leña de queñoa (*Polylepis tarapacana*).

Continuando por el filo oeste, a una altura de 5627 m y sobre la pendiente acentuada y rocosa fue registrado el primer sitio, denominado PAL 8. Se define por la presencia de un muro bajo en regular estado de conservación construido con bloques del sector. Junto a él se halló una concentración de leños de queñoa.

Ya en el mismo borde oeste del cráter y a 5900 m se ubicó un segundo sitio, denominado PAL 7. En él se registró la presencia de una estructura de piedra y seis considerables acumulaciones de leña de queñoa, divididas en función del largo y espesor de los leños. (Figura 2). La estructura presenta un recinto central de planta rectangular y dos muros curvos adosados a los lados más cortos (Figura 3). Los paramentos son de hilera doble y están elaborados con técnica de pirca seca, muestran un aparejo tipo “rústico a sedimentario” y presentan algo de aplome. Uno de los paramentos presenta en el vértice noreste un vano de acceso orientado hacia el este.

En el interior del recinto rectangular se observaron tirantes de madera de cardón y queñoa, así como restos de sogas vegetales, todos posiblemente partes de una techumbre colapsada. Aparentemente, el pavimento interior corresponde a suelo natural, tipo despejado, aunque esto no se confirmó mediante excavaciones. Al margen de los elementos constructivos mencionados no se observaron evidencias culturales prehispánicas, aunque sí se registró la presencia de tarros de lata oxidados en superficie, los cuales confirman que el sitio fue visitado en tiempos relativamente modernos.

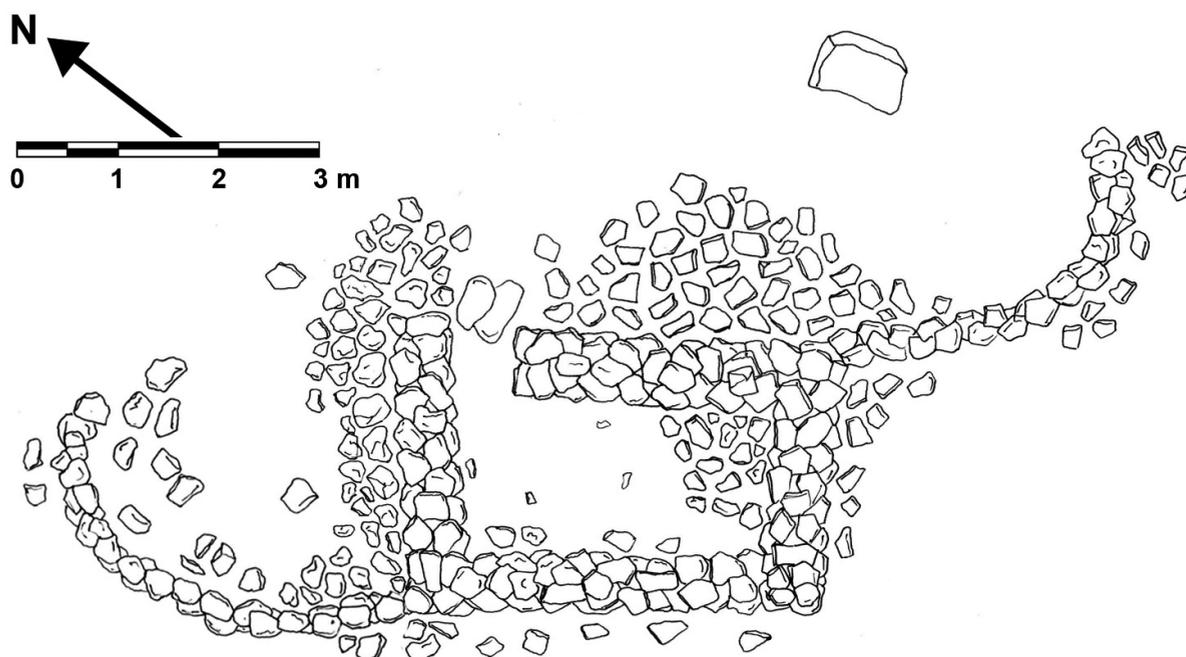
Finalmente, el tercer sitio, denominado PAL 6, fue registrado sobre uno de los morros cumbreños del



**Figura 2.** Acumulaciones de leños de queñoa en el sitio PAL 7. Al fondo, el volcán Miño.

sector suroeste del cráter y a 5980 m. El sitio está definido por la presencia de un alineamiento simple de rocas con planta en forma de "L", mas no se observó la presencia de elementos culturales en superficie asociados a esta estructura. El muro bajo yace sobre un sustrato rocoso que hace difícil pensar que el sitio pueda tener algún potencial estratigráfico<sup>4</sup>.

Siempre en la cara oeste del volcán, en los sectores conocidos como "Las Narices del Palpana" (4400 m) y "Chiracucho" (3600 m), se registraron otros cinco sitios, algunos de ellos con componentes prehispánicos (Ibacache y Cantarutti 2010). No obstante, la eventual vinculación de estos con las actividades ceremoniales realizadas en el volcán es difícil de establecer por ahora.



**Figura 3.** Planta de la estructura del sitio PAL 7, en el borde oeste del cráter del Palpana.

### **Volcán Miño**

En el volcán Miño (5611 m) la prospección arqueológica arrojó dos sitios prehispánicos, ubicados en sectores de cumbre y faldeo respectivamente, además de una instalación mayor ubicada aproximadamente 6 km al este del volcán. También se prospectó la cumbre del cerro Polán (5428 m), así como la cresta cumbre de otro cerro sin nombre al oeste del volcán Miño (5194 m), ambos con resultados negativos.

En la cumbre del Miño, espacio relativamente extenso y con algunos sectores llanos, se registró el sitio Volcán Miño 1, que incluye cuatro construcciones: una estructura tipo reparo, una terraza pequeña, un pequeño fogón y un apilamiento de piedras, a manera de hito o marcador. Todas ellas se ubican en el borde rocoso suroccidental de la cima con una vista que domina preponderantemente el cuadrante suroeste del horizonte, hacia el valle del Alto Loa y la Cordillera del Medio.

La estructura tipo reparo presenta una planta semicircular abierta al sur, con una buena vista en la misma dirección hacia el Alto Loa y hacia el sector de Collahuasi (dirección norte), pero obstruida hacia el

oeste y el este. En su construcción fueron aprovechados dos grandes bloques *in situ*, integrados con muros simples a dobles, desaplomados y elaborados con rocas del sector. Los paramentos presentan un aparejo tipo "rústico" y la altura de los muros varía entre 65 a 90 cm (Figura 4). No se observaron restos culturales en superficie, salvo pequeños trozos de leña, posiblemente de queñoa.

La terraza se ubica algo más abajo, 30 m al OOS (N241°E) de la estructura tipo reparo, con una vista circunscrita hacia el sur y suroeste mirando hacia el valle del Alto Loa. Corresponde a una pequeña estructura de planta subrectangular (4,75 × 2,8 m), delimitada hacia el sur y el oeste por un muro de contención de baja altura en forma de "L" irregular. Este fue construido con rocas sin cantear, de tamaño mediano, y adosadas a bloques existentes en el lugar. El muro encierra una superficie rellena artificialmente que nivela una ligera pendiente en este sector de la cumbre (Figuras 4 y 5). No se observaron restos culturales asociados.

Dentro de la terraza se excavó un sondeo de 1 × 0,8 m ubicado en el sector centro-occidental de la Estructura 1. La unidad excavada resultó ser estéril en términos culturales, al menos hasta los 50 cm de profundidad. Cabe destacar que la excavación no demostró selección respecto del tamaño o tipo de los sedimentos incluidos en el relleno, como sí se comprobó en la excavación de algunas plataformas ceremoniales (Krahl, en Cabeza 1986; Reinhard 1991; Ceruti 1999).

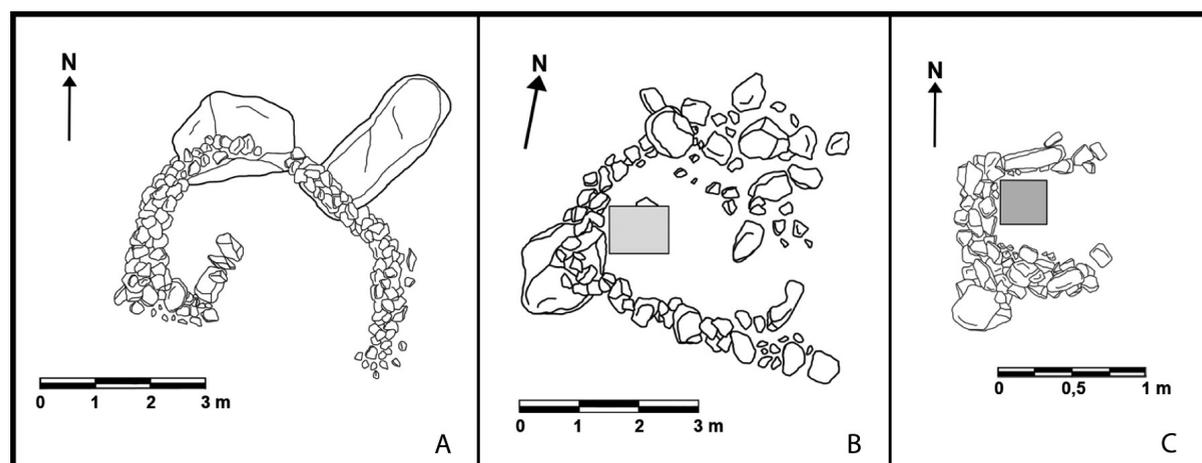
El fogón se ubica 15 m al noroeste (N316°E) de la terraza y enfrenta una vista similar a la existente desde ella. Está delimitado por cantos y bloques volcánicos que definen una planta tendiente a cuadrangular (Figura 4). Su espacio interno mide 75 × 100 cm; y en él se excavó una pequeña unidad de 30 × 30 cm, en su vértice noreste. El rasgo presentó 15 cm de potencia y sólo reveló la presencia de trocitos de carbón y hueso carbonizados.

Finalmente, el hito o marcador se ubica 86 m al noroeste del fogón (N297°E), y domina una vista al sur sobre el valle del río Loa. Corresponde a un apilamiento artificial de bloques volcánicos pequeños a medios, sin mortero. No posee una planta de forma definida (220 × 160 cm) y su altura alcanza los 80 cm. Entre las rocas se encontró un pequeño trozo de tabla, de aspecto subactual, posiblemente de pino Oregón.

En el faldeo sureste del volcán se registró un segundo sitio, denominado Volcán Miño 2. Este se emplaza en un sector de escasa pendiente, donde existen numerosos bloques y afloramientos rocosos dispersos, a 4940 m. El sitio está compuesto por dos construcciones que están separadas por aproximadamente 20 metros.

La estructura 1 presenta una planta elíptica con un posible vano en el extremo oriental. Los paramentos, elaborados con pirca seca, son de doble hilera, con un aparejo tipo "rústico a sedimentario" que ocupa piedras naturales sin cantear, en el que se incorporan grandes bloques naturales. La altura máxima de los muros alcanza los 1,15 m en promedio. El pavimento corresponde a suelo natural, tipo despejado, en el cual se registraron algunos escasos fragmentos cerámicos y pequeños trozos de queñoa, lo mismo que en el exterior. Entre los fragmentos de alfarería recolectados en el exterior destaca un asa modelada ornitomorfa, característica de platos de estilo incaico (tipo Turi Rojo Revestido Pulido Ambas Caras, *sensu* Uribe 1997). La estructura 2, en tanto, se ubica a 19 metros al SE de la estructura 1. Es de planta subcuadrangular, con un vano de acceso que mira al sureste. Presenta muros dobles ligeramente aplomados, con una altura máxima de 77 cm que, al igual que en la estructura 1, están adosados a grandes rocas. No se registraron evidencias artefactuales asociadas a esta estructura.

Fruto de las prospecciones realizadas en los alrededores del volcán Miño también se descubrió un considerable asentamiento de planeamiento incaico



**Figura 4.** Estructuras del sitio Volcán Miño 1. a) reparo; b) terraza; y c) fogón. Los rectángulos en gris representan unidades de excavación.



**Figura 5.** Faz sur de la terraza del sitio Volcán Miño 1. La flecha roja indica el muro de contención.

que hemos llamado Polan, pues se ubica al sur del área conocida como “pampa Polan”. El sitio se halla 6 km al este del volcán Miño y a 4420 msnm. Se emplaza sobre una terraza, 200 m aguas arriba de la confluencia de dos quebradas que descienden desde la cara norte del cerro Polan, una de la cuales presenta escurrimiento permanente de agua. El sitio ocupa una superficie superior a 1,2 hectáreas y presenta un ordenamiento ortogonal de estructuras dispuestas en un eje longitudinal norte-sur. Aunque el sitio aún no ha sido objeto de un relevamiento sistemático, es posible señalar que en él se distinguen dos plazas de planta trapezoidal que presentan adosadas otras estructuras. Entre ambas se genera un espacio que contiene otras construcciones y que por su lado este está cerrado por un muro, que da continuidad a todo el conjunto. Hacia los extremos norte y sur del sitio existen otras estructuras de menor tamaño.

En el sitio se observó abundante cerámica en superficie y se recolectó una muestra selectiva de 11 fragmentos (Cabello y Vidal 2013). Diez de ellos corresponden a vasijas de estilo incaico, tres de ellas de factura local (platos tipo Turi Rojo Revestido Pulido Ambas Caras) y otros siete de origen foráneo, con decoraciones policromas (platos y un aríbalo, tipo Inca imperial). A estos se suma otro fragmento foráneo tipo Yavi o Chicha, cuya presencia es común, aunque en bajas frecuencias en los sitios incaicos del Loa y Atacama (Uribe y Cabello 2005; Uribe y Urbina 2009).

## DISCUSIÓN DE LOS HALLAZGOS REALIZADOS

A partir de los resultados obtenidos en las prospecciones es posible discutir una serie de aspectos

relacionados con la antigüedad de los adoratorios, sus atributos arquitectónicos, rutas de ascenso y los tipos de actividades desarrolladas en ellos. Desde luego, estas proposiciones quedan abiertas a futuras reevaluaciones conforme se realicen excavaciones extensivas en los adoratorios, esfuerzo que excedía las posibilidades de este proyecto.

### Cronología absoluta

Con el fin de determinar la antigüedad de los adoratorios se obtuvieron muestras para ser fechadas por AMS. En el sitio PAL 7, se recolectó un trozo de sogá hallado en el interior del recinto central rectangular, que pensamos pudo corresponder a su techumbre. La datación por AMS de la sogá arrojó un intervalo de fechas calibradas<sup>5</sup> con dos sigma de 1442-1623 cal DC (Tabla 1). Aunque el rango calendárico deja abierta la posibilidad de una ocupación del adoratorio en tiempos coloniales tempranos, el porcentaje de mayor confianza dentro del intervalo (68,9%) se ubica entre los años 1442-1512 cal DC. Por lo tanto, existe una alta probabilidad de que la instalación de la techumbre y el uso del adoratorio hayan tenido lugar dentro del período de ocupación incaica del área, estimada alrededor de 1410 a 1540 DC (Berenguer 2007).

En el sitio Volcán Miño 1, se seleccionó una muestra de carbón (no identificado) de la unidad de sondeo excavada en el fogón. La datación por AMS de la muestra arrojó un intervalo de fechas calibradas con dos sigma de 895-1030 cal DC (Figura 6). El resultado obtenido es considerablemente más temprano de lo esperado pues –como se comenta más abajo– otras consideraciones sugieren como más probable una

| Muestra     | Contexto         | Material                 | $\delta^{13}\text{C}$ | Año $^{14}\text{C}$ AP | Intervalo de fechas cal DC [inicio - fin] (% confianza)  |
|-------------|------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|--|
| BETA 343718 | Estructura PAL 7 | Soga vegetal (techumbre) | -22.3                 | 430 $\pm$ 30           | 1- $\sigma$ (68,2%):<br>[1452 – 1499 cal DC] (58,4%)<br>[1598 – 1610 cal DC] (9,8%)<br>2- $\sigma$ (95,4%):<br>[1442 – 1512 cal DC] (68,9%)<br>[1548 – 1561 cal DC] (1,7%)<br>[1572 – 1623 cal DC] (24,8%)<br>Mediana: 1486 cal DC |
| BETA 339543 | Fogón V. Miño 1  | Carbón no identificado   | -23.6                 | 1100 $\pm$ 30          | 1- $\sigma$ (68,2%):<br>[979 – 1023 cal DC] (68,2%)<br>2- $\sigma$ (95,4%):<br>[895 – 935 cal DC] (14,6%)<br>[957 – 1030 cal DC] (80,8%)<br>Mediana: 996 cal DC  |

**Tabla 1.** Dataciones por AMS de los adoratorios de los volcanes Palpana (PAL 7) y Miño (Volcán Miño 1).

ocupación del adoratorio en tiempos incaicos. La ausencia de elementos artefactuales diagnósticos en superficie impide por el momento evaluar si el sitio pudo o no tener una ocupación preincaica, como lo sugiere la datación obtenida. Sin embargo, tampoco es posible descartar la recolección de “maderas antiguas” (Dean 1978; Schiffer 1986) utilizadas como leña en el fogón, especialmente si se consideran las condiciones de extrema aridez en la región, que deberían favorecer la conservación de maderas muertas.

### **Tradiciones arquitectónicas reflejadas en los adoratorios**

Algunas de las estructuras documentadas en las cumbres del Palpana y el Miño muestran atributos que podrían señalar influencias constructivas incaicas. En el sitio Volcán Miño 1, la terraza es similar a los típicos “explazos” (Raffino 1981; Beorchia 1985) y plataformas rectangulares descritas para otros adoratorios de altura construidos en tiempos incaicos, pero esta tiene la forma de una “L” irregular. Por su parte, el recinto central del sitio PAL 7 (en la cumbre del Palpana) ofrece una planta rectangular, doble muro y aplomado interior, atributos que podrían asociarse con el influjo incaico en la región. Sin embargo, la ubicación del vano de acceso junto a su vértice norte es inusual para los estándares incaicos y podría relacionarse más con la tradición arquitectónica local. Es interesante advertir que la presencia de construcciones techadas en los propios espacios ceremoniales cumbres también asoma como una característica local en adoratorios de la región atacameña. Recintos techados también han sido documentados en las cumbres de los volcanes Paniri (Beorchia 1985; Ibacache 2007), Pular (Le Paige 1978) y Llullaillaco (Beorchia 1985; Reinhard y Ceruti 2010). Las particularidades observadas en las estructuras de ambos cerros sugieren que, si bien ellas pudieron ser construidas por mandato estatal incaico, su diseño y construcción recayó eminentemente sobre trabajadores locales.

### **Rutas de ascenso y vínculos con instalaciones incaicas aledañas**

En el caso del volcán Palpana, la prospección no reveló la existencia alguna de instalación que hubiese podido servir como alojamiento y/o espacio ritual en la base del volcán, como los “tambos” reportados en las faldas del Licancabur, Chiliques, o Llullaillaco (Barón y Reinhard 1981; Beorchia 1985; Reinhard y

Ceruti 2000, 2010; Moyano y Uribe 2012). En el caso del volcán Miño, en cambio, existen dos instalaciones que podrían haber albergado a grupos vinculados directa o indirectamente con los preparativos de las ceremonias desarrolladas en la cima. La primera es el complejo incaico definido por los sitios Miño-1 y Miño-2 (3940 m), ubicado aguas arriba del actual nacimiento del río Loa y aproximadamente 5,4 km en línea recta al oeste de la cumbre del volcán (Berenguer 2010). La plaza del sitio Miño-1 representa el mayor espacio público existente entre Collahuasi y Cerro Colorado, y en su planeamiento parece advertirse la intención explícita de establecer una relación visual directa con un notable promontorio de rocas rojas, en primer plano (interpretada como una *qaqa*, véase Salazar *et al.* 2013b), y el volcán Miño en un segundo plano. Bajo auspicio estatal, grupos de origen esencialmente atacameño probablemente honraban en este espacio a la huaca del volcán Miño en el marco de “rituales de producción” (*sensu* Van Kessel 1989), vinculados principalmente con las actividades minero-metalúrgicas del área (Berenguer 2007; Salazar *et al.* 2013b).

Un segundo sitio que pudo servir de asentamiento base para las actividades ceremoniales en la cumbre del volcán Miño es la instalación de Polan, unos 6 km al este de la cima. La mayor altitud del emplazamiento de este sitio con respecto al complejo del río Loa, su ubicación alejada del camino inca que transcurre por el mismo valle, pero su relativa cercanía al campamento Volcán Miño 2 en el faldeo sureste (a dos horas de caminata, aproximadamente), son elementos que sugieren que la instalación Polán bien pudo servir como campamento base para los ascensos ceremoniales al Miño. Es más, tampoco puede descartarse que las plazas de este sitio hubiesen servido a la celebración de festines colectivos.

Ya en la misma falda suroccidental del cono volcánico, las estructuras del sitio Volcán Miño 2 también incluyen evidencias de ocupación durante la época de dominación incaica. Estas debieron haber cumplido una

función logística y eventualmente ceremonial, a manera de refugios o de descansos utilizados antes y después de los ascensos. El emplazamiento del sitio es estratégico, ya que permite un ascenso por la faz suroccidental del cono, la más favorable en términos de pendiente y con un sustrato más estable de bloques y acarreos.

A diferencia de otros adoratorios en los cuales se reconocen senderos de ascenso (Reinhard 1983; Beorchia 1985; Ceruti 1999, 2003; Vitry 2007), en el caso del Volcán Miño no se observó ninguno. En el volcán Palpana, si bien tampoco se observó un sendero formalizado, los sucesivos hallazgos espaciados de leña y la presencia de los sitios PAL 7 y PAL 8 indican que el filo oeste fue seguramente la principal ruta de ascenso a la cumbre. La estructura del sitio PAL 8, unos 300 m por debajo del sitio PAL 7, pudo servir para una función logística, a modo de parapeto y lugar de descanso después de sortear la parte más empinada del ascenso por el filo oeste.

### **Actividades realizadas en las cumbres**

Las evidencias registradas en el volcán Palpana sugieren que las actividades desarrolladas en la cumbre habrían involucrado a un reducido número de personas. La construcción del sitio PAL 7 es pequeña y difícilmente podría haber albergado bajo techo a más de cinco individuos. Esta probablemente sirvió funciones de hospedaje, abrigo y almacenaje para quienes ascendían y participaban de eventuales ceremonias en la cima, aunque tampoco puede descartarse que dentro de la propia estructura hubiesen tenido lugar actividades de carácter ceremonial. Sólo excavaciones al interior de ella podrían ayudar a evaluar esta última alternativa.

Si bien el sitio se ubica en un lugar relativamente llano y lo suficientemente amplio como para congregarse a decenas de personas, este no registra la presencia de rasgos u otras construcciones (e.g., plataformas, recintos) que sugieran una sectorización y/o jerarquización del espacio destinado a organizar la distribución de participantes. Por otro lado, y de no mediar prolijas conductas de limpieza, la total ausencia de desechos artefactuales en el exterior de la estructura refuerza la idea de que el sitio no habría sido objeto de una ocupación intensa.

La abundante leña hallada junto a la construcción, como en muchos otros adoratorios de altura, seguramente fue llevada como combustible tanto para la quema ritual de ofrendas, como para necesidades de abrigo y cocina. Sin perjuicio de ello, llama la atención la ausencia de áreas de combustión en el sitio o en otras áreas de la cumbre. Este hecho y la ausencia de otras estructuras (e.g., plataformas) podrían sugerir que la habilitación del sitio ceremonial en el Palpana hubiese quedado inconclusa. Alternativamente, el

contraste con otros adoratorios podría relacionarse con diferencias entre las ceremonias realizadas en otras cumbres y esta. Desgraciadamente, la evidencia documentada hasta ahora impide evaluar en mayor detalle estas posibilidades.

Como en el caso del volcán Palpana, las evidencias registradas en la cumbre del Miño sugieren que las actividades ceremoniales desarrolladas en ella habrían involucrado a un reducido número de personas. Las construcciones registradas en el cerro son pequeñas y difícilmente este podría haber albergado simultáneamente a más de media docena de individuos. Al igual que en el Palpana, aunque el espacio cumbre es un lugar relativamente llano y amplio donde se podrían haber congregado decenas de asistentes, las estructuras presentes (terrace, fogón, reparo) sugieren un acceso limitado y exclusivo a la cumbre.

Por otro lado, la distribución de las estructuras en la cumbre del Miño parece indicar una sectorización funcional de las actividades desarrolladas en ellas. Así, la estructura semicircular podría haber cumplido funciones de abrigo para quienes ascendían y participaban de eventuales ceremonias, mientras que la estructura que hemos calificado como "terrace" es similar y comparable con los "explazos" o plataformas en las que generalmente eran enterrados distintos tipos de ofrendas. En este caso, la excavación de sondeo practicada no arrojó resultados positivos, lo cual podría explicarse por lo acotado de nuestra intervención. En los casos mejor documentados, los hallazgos de ofrendas en este tipo de estructuras han involucrado excavaciones amplias y profundas que pueden superar los 120 cm, como en las cumbres del Copiapó (Reinhard 1991), El Plomo (Mostny 1957) y Llullaillaco (Reinhard y Ceruti 2000, 2010).

En el caso del fogón, la evidencia recuperada y analizada mediante flotación indica que durante la quema de elementos no se manipularon elementos vegetales que contuvieran semillas (Silva 2011). Los leños arrojados al fuego, por lo tanto, habrían sido llevados al lugar ya desbastados y limpios de hojas y carpos. Destacan, además, su ubicación relativamente aislada con respecto al resto de las estructuras, su carácter expuesto frente al viento y la vista desde este sector de la cumbre hacia el valle del río Loa. Estas consideraciones sugieren más fuertemente un uso vinculado a la quema ritual de ofrendas, antes que a necesidades de abrigo o cocción de alimentos.

### **LOS ADORATORIOS DEL ALTO LOA EN EL CONTEXTO DE LA DOMINACIÓN INCAICA**

Como en otras regiones de los Andes, las huacas del Alto Loa debieron ser percibidas como agentes activamente involucrados en los ciclos productivos y en el bienestar de los trabajadores al servicio del Estado

inca. La actividad minero-metalúrgica alimentada por la demanda estatal debió exigir rogativas y retribuciones a las huacas ("rituales de producción", *sensu* van Kessel 1989) con los fines de complacer la voluntad de estas, propiciar la multiplicación de los recursos mineros y conseguir su asistencia en las distintas tareas logísticas y extractivas vinculadas a la industria.

Mientras que es posible que la huaca del Miño haya sido honrada públicamente en la instalación estatal de Miño-1, así como en forma más ocasional y privada en la propia cumbre del volcán, la huaca del Palpana no se vincula en forma clara con otras instalaciones incaicas de la zona y más parece identificarse con la realización de ritos ocasionales en su cumbre. En ambos casos, pensamos que los ritos a distancia y en las cumbres de los cerros habrían acentuado vínculos entre el Inca gobernante y las poblaciones locales en un tramo del valle en que el Estado mantenía una infraestructura caminera, así como importantes instalaciones minero-metalúrgicas cercanas (Berenguer 2007; Berenguer *et al.* 2005). Muy probablemente, las huacas personificadas en estas montañas debieron constituir importantes agentes religiosos cuyo respeto y veneración el Estado entendía como beneficiosos para sus intereses políticos y productivos, la paz social regional y el bienestar de la fuerza laboral. Refuerza esta idea el hecho de que actualmente se sigue atribuyendo a otras montañas de la región un rol activo en la generación de recursos mineros (Aldunate *et al.* 1982; Berenguer *et al.* 1984; Castro y Aldunate 2003).

De acuerdo con la evidencia hasta ahora reunida, la vinculación entre la huaca del volcán Miño y la actividad minero-metalúrgica del área es indirecta y se apoya fundamentalmente en la participación de grupos dedicados a este tipo de actividades en las festividades celebradas en Miño-1 (Salazar *et al.* 2013b). Dos consideraciones adicionales podrían apoyar aquella conexión: 1) todas las estructuras cumbreñas del volcán Miño "miran" hacia el suroeste, sobre el valle del Alto Loa y hacia la cordillera del Medio, donde se ubican importantes yacimientos cupríferos explotados en tiempos incaicos (San José del Abra y Conchi); 2) Collahuasi, el principal centro minero-metalúrgico cercano al volcán Miño, también está dentro de su "campo de visión" y, como algunos investigadores lo han advertido, en los Andes los cerros sagrados son propietarios de todo aquello que está al alcance de su "vista" (Dean 2010: 131). Por cierto, la huaca también podría haber tenido una importante injerencia religiosa sobre otros ámbitos respecto de los cuales sólo podemos hipotetizar y que bien podrían no ser excluyentes. Así, por ejemplo, la posible vinculación entre el adoratorio y el nacimiento del río Loa es, desde luego, sugerente frente a la recurrente asociación entre montañas y ruegos propiciatorios de fertilidad y prosperidad en el mundo andino (Reinhard 1983).

En cualquier caso, la escasa inversión en rutas y estructuras de ascenso al volcán, así como las limitadas evidencias que ofrece su cumbre sugieren que una dimensión más pública de su adoración se concretaba desde asentamientos en la base del volcán (*i.e.*, Miño-1), la cual era complementada con rituales más reservados en la cima.

Con anterioridad a este trabajo, algunos de nosotros habíamos planteado la posibilidad de que el cerro Colorado hubiese sido percibido como una huaca. La alineación (este-oeste) entre la plaza del sitio homónimo, la cumbre del cerro y el rasgo Cirahue sugería que ambos elementos del paisaje podrían haber sido honrados como huacas en el marco de festines realizados en la instalación estatal para agasajar y retribuir a los trabajadores involucrados en las actividades minero-metalúrgicas de San José del Abra y Conchi (Berenguer 2007; Salazar *et al.* 2013a y 2013b). Sin embargo, la búsqueda de construcciones ceremoniales en las cumbres y en el filo oriental del cerro Colorado dio resultado negativo. Por cierto, este hecho no niega la posibilidad de que el cerro hubiese sido adorado como una huaca, pero hace más difícil verificar empíricamente tal condición. El carácter de huaca nos parece más evidente para el llamativo rasgo Cirahue (a sólo 800 m del sitio), cuya esencia mágica vinculada a recursos metalíferos y con el mismo control incaico en la zona son reconocidas por la tradición oral (ver nota 2).

Curiosamente, mientras en otras localidades mineras australes del imperio como Tarapacá (Checura 1977; Besom 2013), Charcas (Bouysse-Cassagne 2005, 2008; Platt *et al.* 2006; Cruz 2009) o Coquimbo (Iribarren 1962; Castillo 2007; Cantarutti 2013) la consagración de adoratorios sobre cerros con yacimientos mineros es más evidente, en la importante región minero-metalúrgica del Alto Loa, el ceremonialismo ligado a tales actividades parece haber tenido matices diferentes. En esta última zona, la evidencia parece sugerir que los rituales de producción minero-metalúrgicos auspiciados por el Estado involucraron a elevaciones como el volcán Miño y a otros rasgos del paisaje como el Cirahue, pero con un especial énfasis en las ceremonias públicas y a distancia, realizadas dentro de instalaciones estatales como Miño-1 y Cerro Colorado<sup>6</sup> (Berenguer 2007; Salazar *et al.* 2013b, 2013a). Mientras que en estos eventos el respeto del Inca gobernante hacia las huacas locales adquiriría plena visibilidad de la mano de su generosidad hacia los trabajadores, el respeto hacia los cerros sagrados también era expresado más reservadamente mediante ceremonias realizadas en las cumbres.

### Agradecimientos

El Programa FONDECYT de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica financió

esta investigación a través del Proyecto N°1100905 "Articulaciones entre actividades Minero-Metalúrgicas, Instalaciones Incaicas, Caminos y Adoratorios de Altura en el Distrito Collahuasi - Miño, Norte de Chile". Agradecemos a Fundación VERTICAL y a su Director, Rodrigo Jordan, por su colaboración durante los tres años del proyecto con el apoyo logístico (equipo de campamento, indumentaria, traslados en terreno, etc.) en todas las ascensiones a los cerros mencionados en este trabajo, especialmente la participación y experiencia de los guías de montaña, Guillermo Parra, Sebastián Rosende y Gabriel Becker. Agradecemos también al montañista Eduardo Olivier por compartir informaciones sobre algunos de los sitios de altura documentados.

### REFERENCIAS CITADAS

- Acuto, F.  
1999 Paisaje y dominación: La constitución del espacio social en el imperio Inka. En *Sed Non Satiata. Teoría social en la arqueología latinoamericana contemporánea*, editado por A. Zarankin y F. A. Acuto, pp. 33-75. El Tridente, Buenos Aires.
- Adán, L. y M. Uribe  
2005 El dominio inca en la localidad de Caspana: un acercamiento al pensamiento político andino (río Loa, norte de Chile). *Estudios Atacameños* 29: 41-66.
- Aldunate, C., J. Berenguer y V. Castro  
1982 La función de las chullpas de Likán. En *Actas del VII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*: 129-174. Kultrún, Santiago.
- Baron, A. M. y J. Reinhard  
1981 Expedición arqueológica al volcán Licancabur. *Revista de Corporación para el Desarrollo de la Ciencia (CODECI)* 1 (4): 31- 40.
- Barthel, T.  
1986 [1957] El agua y el festival de la primavera entre los atacameños. *Allpanchis* 28: 147-184.
- Bauer, B. y C. Stanish  
2003 *Las islas del Sol y de La Luna. Ritual y peregrinación en el lago Titicaca*. Centro Bartolomé de Las Casas, Cusco.
- Beorchia, A.  
1985 *El enigma de los santuarios indígenas de alta montaña*. Centro de Investigaciones Arqueológicas de Alta Montaña (CIADAM) 5, San Juan.
- Berenguer, J.  
1994 Recientes hallazgos de evidencias inkaicas en el Sector Santa Bárbara, Alto Loa. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 18: 10-16.  
1995 El arte rupestre de Taira en el contexto de los problemas de la arqueología atacameña. *Chungara* 27 (1): 7-43.
- 2002 Tráfico de caravanas, interacción interregional y cambio cultural en la prehistoria tardía del desierto de Atacama. PhD Dissertation. University of Illinois at Urbana-Champaign.
- 2004 *Tráfico de caravanas, interacción y cambio en el Desierto de Atacama*. Sirawi, Santiago.
- 2007 El camino Inka del Alto Loa y la creación del espacio provincial en Atacama. En *Producción y circulación prehispánicas de bienes en el sur andino*, editado por A. E. Nielsen, M. C. Rivolta, V. Seldes, M. M. Vázquez y H. R. Mercolli, pp. 413-443. Brujas, Córdoba.
- 2010 Estrategias ocupacionales incaicas en dos espacios internodales del Norte de Chile. En *XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena* Valdivia 2006, vol. 2: 1389-1401. Kultrún, Valdivia.
- Berenguer, J., V. Castro y C. Aldunate  
1984 Orientación orográfica de las chullpas en Likán: la importancia de los cerros en la Fase Toconce. En *44 Congreso Internacional de Americanistas* (Manchester), Simposio Culturas Atacameñas, editado por B. Bittman, pp. 175-220. Instituto de Investigaciones Arqueológicas R. P. Gustavo LePaige SJ, Universidad del Norte, Antofagasta.
- Berenguer, J., I. Cáceres., C. Sanhueza y P. Hernández  
2005 El Qhapaqñan en el Alto Loa, norte de Chile: Un estudio micro y macromorfológico. *Estudios Atacameños* 29: 7-39.
- Besom, T.  
2013 *Inka human sacrifice and mountain worship: strategies for empire unification*. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Blanton, R. E., G. M. Feinman, S. A. Kowalewski y P. N. Peregrine  
1996. A dual-processual theory for the evolution of Mesoamerican civilization. *Current Anthropology* 37 (1): 1-14.
- Bouysse-Cassagne, T.  
2005 Las minas del centro sur andino, los cultos prehispánicos y los cultos cristianos. *Boletín IFEA* 34 (3): 443-462.  
2008 Minas del sol, del Inka y de la gente. Potosí en el contexto de la minería prehispánica. En *Mina y metalurgia en los Andes del Sur: Desde la época prehispánica hasta el siglo XVII*, editado por J. P. Cruz y J.-J. Vacher, pp. 303-348. Institut de Recherche pour le Developpement e IFEA, Lima.
- Bronk Ramsey, C.  
2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51 (1): 337-360.
- Brumfiel, E.  
1994 Factional competition and political development in the New World: An introduction. En *Factional competition and political development in the New World*, editado por E. M. Brumfiel y J. W. Fox, pp. 3-13. Cambridge University Press, Cambridge.

- Cabello, G. y E. Vidal  
2013 Informe de análisis cerámico: Sitio Miño 22 e Instalación Polan. Año 3, Proyecto Fondecyt 1100905. MS.
- Cabeza, Á.  
1986 El santuario de altura Inca Cerro El Plomo. Tesis de Grado para optar al título de Licenciado en Arqueología y Prehistoria de Chile. Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Chile.
- Cantarutti, G.  
2013 Mining under Inca rule: The Los Infielos mining complex, north-central Chile. En *Mining and Quarrying in the Ancient Andes: Sociopolitical, Economic and Symbolic Dimensions*, editado por N. Tripcevich y K. Vaughn, pp. 185-211. Springer, Nueva York.
- Castillo, G.  
2007 Los Puntiudos-Los Infielos: Bases para la contextualización de colecciones pertenecientes al Museo Arqueológico de La Serena. *Informes Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial* 2006: 117-127.
- Castro, V. y C. Aldunate  
2003 Sacred mountains in the highlands of the south-central Andes. *Mountain Research and Development* 23 (1): 73-79.
- Castro, V., L. Cornejo, F. Gallardo y F. Arnello  
1986 Santuarios de altura en la subregión de río Salado: contexto arqueológico e ideología. Fase I. *Chungara* 16-17: 347-352.
- Castro, V., V. Varela, C. Aldunate y E. Araneda  
2004 Principios orientadores y metodología para el estudio del Qhacpacñan en Atacama: Desde el portezuelo del Inka hasta el río Grande. *Chungara* 36 (2): 463-481.
- Ceruti, M. C.  
1999 *Cumbres Sagradas del Noroeste Argentino. Avances en Arqueología de Alta montaña y Etnoarqueología de Santuarios Andinos*. Eudeba, Buenos Aires.  
2003 *Lullailaco: sacrificios y ofrendas en un santuario inca de alta montaña*. Instituto de Investigaciones de Alta Montaña, Universidad Católica de Salta, Argentina.  
2015 Peregrinación andina al santuario de alta montaña en la cima del cerro Sixilera, norte de Argentina. *Haucaypata* 9: 44-61.
- Checura, J.  
1977 Funebria incaica en el cerro Esmeralda (Iquique, I Región). *Estudios Atacameños* 5: 125-141.
- Cruz, P.  
2009 Huacas olvidadas y cerros santos. Apuntes metodológicos sobre la cartografía sagrada en los Andes del sur de Bolivia. *Estudios Atacameños* (38): 55-74.
- Cruz, P. y P. Absi  
2008 Cerros ardientes y huayras calladas. Potosí antes y durante el contacto. En *Mina y metalurgia en los Andes del Sur: Desde la época prehispánica hasta el siglo XVII*, editado por J. P. Cruz y J.-J. Vacher, pp. 91-120. Institut de Recherche pour le Developpement e IFEA, Lima.
- Cruz, P., E. Crubézy y P. Gérard  
2013 Los adoratorios de altura inkaicos. Una mirada desde el cerro Cuzco, Departamento de Potosí, Bolivia. *Memoria Americana* 21 (1): 93-120.
- D'Altroy, T., V. Williams y A. M. Lorandi  
2007 The Inkas in the southlands. En *Variations in the expression of Inka power*, editado por R. L. Burger, C. Morris y R. Matos, pp. 85-133. *Dumbarton Oaks Research Library and Collection*, Washington.
- Dean, C.  
2010 *A culture of stone. Inka perspectives on rock*. Duke University Press, Durham.
- Dean, J.  
1978 Independent dating in archaeological analysis. En *Advances in Archaeological Method and Theory*, vol. 1, editado por M. B. Schiffer, pp. 223-255. Academic Press, Nueva York.
- DeMarrais, E., L. Castillo y T. Earle  
1996 Ideology, materialization, and power strategies. *Current Anthropology* 37 (1): 15-31.
- Duviols, P.  
1976 La Capacocha. Mecanismo y función del sacrificio humano, su proyección geométrica, su papel en la política integracionista y en la economía redistributiva del Tawantinsuyu. *Allpanchis* 9: 11-57.
- González, B.  
1978 Descripción de algunos sitios arqueológicos de la Alta Cordillera de los Andes (Desierto de Atacama y Puna Argentina). *Revista del Centro de Investigaciones Arqueológicas de Alta Montaña (CIADAM)* 3: 29-30.
- Hernández Príncipe, R.  
1923 [1621]. Mitología andina. Idolatrías en Recuay, editado por Carlos A. Romero. *Revista Inca* 1 (1): 25-78.
- Hogg, A., Q. Hua, P. Blackwell, M. Niu, C. Buck, T. Guilderson, T. Heaton, J. Palmer, P. Reimer, R. Reimer, C. Turney y S. Zimmerman  
2013 SHCal13 southern hemisphere calibration, 0 – 50,000 years BP. *Radiocarbon* 55 (4): 1889-1903.
- Ibacache, S.  
2007 Ascensos en el volcán Paniri: reconocimiento exploratorio de un adoratorio de montaña en la región de Antofagasta. Memoria para optar al título de Arqueólogo, Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Chile.

- Ibacache, S. y G. Cantarutti  
2010 Prospección arqueológica en el volcán Palpana (Alto Loa, II región de Antofagasta): informe preliminar. Proyecto Fondecyt N° 1100905. MS.
- Iribarren, J.  
1962 Minas de explotación por los incas y otros yacimientos arqueológicos en la zona de Almirante Latorre, Departamento de La Serena. *Publicaciones del Museo y la Sociedad Arqueológica de La Serena* 12: 61-72.
- Le Paige, G.  
1978 Vestigios arqueológicos Incaicos en las cumbres de la zona Atacameña. *Estudios Atacameños* 6: 36-52.
- Lindberg, I.  
1969 Conchi Viejo: Una capilla y ocho casas. En *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología*: 59-73. Museo Arqueológico de La Serena, La Serena.
- Lynch, T. y L. Núñez  
1994 Nuevas evidencias inkas entre Kollahuasi y Río Frío (I y II Regiones del Norte de Chile). *Estudios Atacameños* 11: 145-164.
- Mostny, G.  
1957 La momia del cerro El Plomo. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* 27 (1): 1-119.
- Moyano, R. y C. Uribe  
2012 El volcán Chiliques y el "morar-en-el-mundo" de una comunidad atacameña del norte de Chile. *Estudios Atacameños* 43: 187-208.
- Nielsen, A.  
1995 Architectural Performance and the Reproduction of Social Power. En *Expanding Archaeology*, editado por J. M. Skibo, William H. Walker y A. E. Nielsen, pp. 47-66. University of Utah Press, Salt Lake City.  
2005 Estudios internodales e interacción interregional en los Andes circumpuneños: Teoría, métodos y ejemplos de aplicación. En *Esféricas de interacción prehistóricas y fronteras nacionales modernas en los Andes sur centrales*, editado por H. Lechtman, pp. 29-62. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- Nielsen, A., J. Berenguer y C. Sanhueza  
2006 El Qhapaqñan entre Atacama y Lípez. *Intersecciones en Antropología* 7: 217-234.
- Núñez, L.  
1999 Valoración minero-metalúrgica circumpuneña: menas y mineros para el Inka rey. *Estudios Atacameños* 18: 177-221.
- Palacios, E.  
2012 Los caminos del Inca: un estudio acerca de la variabilidad de los sistemas viales durante el período tardío entre Tarapacá y Atacama. Memoria para optar al Título Profesional de Arqueóloga. Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Chile.
- Paynter, R.  
1989 The archaeology of equality and inequality. *Annual Review of Anthropology* 18: 369-399.
- Platt, T., T. Bouysse-Cassagne y O. Harris  
2006 *Qaraqara-Charka. Malku, Inka y Rey en la provincia de Charcas (siglos XVI-XVII)*. *Historia antropológica de una confederación aymara*. IFEA, University of St. Andrews, University of London, Fundación Interamericana y Fundación Cultural del Banco Central de Bolivia. Plural, La Paz.
- Platt, T. y P. Quisbert  
2008 Sobre las huellas del silencio: Potosí, los incas y el virrey Francisco de Toledo (siglo XVI). En *Mina y metalurgia en los Andes del Sur: Desde la época prehispánica hasta el siglo XVII*, editado por J. P. Cruz y J. Vacher, pp. 231-277. Institut de Recherche pour le Développement e IFEA, Lima.
- Raffino, R.  
1981 *Los Inkas del Kollasuyu*. Ramos Americana, La Plata.
- Reinhard, J.  
1983 Las Montañas Sagradas: Un estudio etnoarqueológico de ruinas en las altas cumbres andinas. *Cuadernos de Historia* 3: 27-62.  
1991 Investigación de las plataformas Inca ceremoniales en los Volcanes de Copiapó y Jotabeche (Región de Atacama). *Contribución Arqueológica* 3: 29-56.
- Reinhard, J. y C. Ceruti  
2000 *Investigaciones arqueológicas en el Volcán Llullaillaco: Complejo ceremonial incaico de alta montaña*. Editorial de la Universidad Católica de Salta, Salta.  
2010 *Inca Rituals and Sacred Mountains: A Study of the World's Highest Archaeological Sites*. Cotsen Institute of Archaeology Press, Los Ángeles.
- Romero, Á. y L. Briones  
1999 CO-37: Estado y planificación inca en Collahuasi (Provincia de Iquique, I Región, Chile). *Estudios Atacameños* 18: 141-154.
- Salazar, D.  
2008 La producción minera en San José del Abra durante el Período Tardío atacameño. *Estudios Atacameños* 36: 43-72.
- Salazar, D., C. Borie y C. Oñate  
2013a Mining, commensal politics and ritual under Inca rule in Atacama, Northern Chile. En *Mining and Quarrying in the Ancient Andes: Sociopolitical, Economic and Symbolic Dimensions*, editado por N. Tripcevich y K. Vaughn, pp. 185-211. Springer, Nueva York.
- Salazar, D., J. Berenguer y G. Vega  
2013b Paisajes minero-metalúrgicos incaicos en Atacama y el altiplano sur de Tarapacá. *Chungara* 45 (1): 83-103.

- Schiffer, M. B.  
1986 Radiocarbon dating and the "old wood" problem: the case of the Hohokam chronology. *Journal of Archaeological Science* 13 (1): 13-30.
- Schobinger, J.  
1998 Arqueología de alta montaña. Santuarios incaicos en los Andes centro-meridionales. *Beiträge zur allgemeinen und vergleichenden archäologie* 18: 363-396.
- Schroedl, A.  
2008 La capacocha como ritual político. Negociaciones en torno al poder entre Cusco y los curaca. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* 37 (1): 19-27.
- Shanks, M. y C. Tilley  
1987 *Social Theory and Archaeology*. Polity Press, Cambridge.
- Silva, C.  
2011 Informe Análisis Carpológico sitio Volcán Miño-1. Informe Proyecto Fondecyt N°1100905. MS.
- Stein, G.  
2002 From Passive Periphery to Active Agents: Emerging Perspectives in the Archaeology of Inter-Regional interaction. *American Anthropologist* 104 (3): 903-916.
- Uribe, M.  
1997 La alfarería de Caspana y su relación con la prehistoria tardía de la Subárea Circumpuneña. *Estudios Atacameños* 14: 243-262.  
2000 La arqueología del Inka en Chile. *Revista Chilena de Antropología* 15: 63-97.
- Uribe, M. y G. Cabello  
2005 Cerámica en el camino: Los materiales del río Loa (Norte Grande de Chile) y sus implicaciones tipológicas y conductuales para la comprensión de la vialidad y la expansión del Tawantinsuyo. *Revista Española de Antropología Americana* 35: 75-98.
- Uribe, M. y S. Urbina  
2009 Cerámica y arquitectura pública en el Camino del Inka del desierto de Atacama (río Loa, Norte Grande de Chile). *Revista Chilena de Antropología* 20: 227-260.
- Van Kessel, J.  
1989 Ritual de producción y discurso tecnológico. *Chungara* 23: 73-91.
- Varela, V.  
1999 El camino del Inka en la cuenca superior del río Loa, Desierto de Atacama, norte de Chile. *Estudios Atacameños* 18: 89-105.
- Vitry, C.  
2007 Caminos rituales y montañas sagradas. Estudios de la vialidad inka en el Nevado de Chañi, Argentina. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 12 (2): 69-84.

## NOTAS

1.- Corresponde a una ladera inclinada, ubicada en la parte baja del filo oriental del cerro Colorado, "que aloja un cuerpo de arenas claras y otro de arenas oscuras, que se mueven y emiten sonido con el viento; se trata de un rasgo natural que se divisa desde mucha distancia y que fue y sigue siendo objeto de actividad ritual y motivo de varias leyendas entre la población local" (Berenguer 2007: 423).

2.- Cuentan los pastores locales que debajo de las arenas del Cirahue hay una ciudad de cristal y que "allí paraba el 'corregidor' del Inka". Que de esas arenas salieron una vez dos toros, uno bayo y otro negro. Para eludirlos, el "corregidor" se tiró al suelo y los toros lo taparon con bostas. Al otro día, las bostas se habían convertido en oro y plata, El lugar es descrito como un sitio peligroso, ya que si una persona camina por las arenas, estas pueden tragarla (véase una versión algo más extensa en Berenguer 1995: Nota 10).

3.- La observación de imágenes satelitales permitió reconocer la existencia de una serie de construcciones en la base NE del cerro (19K 7587215 / 0536689). Dicho sector fue prospectado siguiendo una quebrada de orientación oeste-este, hasta llegar al pie del promontorio rocoso donde se ubica el conjunto central de estructuras. En el lugar se reconoció la presencia de elementos artefactuales prehispánicos e históricos, pero no se detectaron construcciones u otras evidencias atribuibles a tiempos incaicos.

4.- Cabe mencionar que en otro de los morros cumbreños se halló un marcador de piedras de sección trapezoidal, que muy posiblemente corresponda a un hito subactual. De hecho, este punto coincide con la ubicación de un hito geodésico señalado en la carta IGM "Cerro Palpana" (1:50.000).

5.- Las muestras fueron enviadas al laboratorio Beta Analytic Inc. (Miami, Florida, EEUU). Los intervalos de fechas calibradas presentados en este trabajo han sido calculados utilizando la aplicación OxCal v.4.2.3 (Bronk Ramsey 2009) para Windows y la curva atmosférica del hemisferio sur SHCal13 (Hogg et al. 2013).

6.- También se ha planteado que en el complejo minero San José del Abra, las dos plataformas (AB-39/5 y AB-40) construidas ladera arriba de las minas explotadas en tiempos incaicos (AB-22/39) habrían participado de la veneración a distancia de los dos mayores elevaciones del sector: cerro Las Marías (4286 m) y cerro Pajonal (4512 m), respectivamente. Las plataformas están alineadas en dirección a estos cerros, y la excavación de en una de ellas (AB-39/5) arrojó evidencias de un contexto ceremonial. Estas habrían constituido espacios de acceso exclusivo para especialistas religiosos involucrados en la conducción de ritos de producción minera, que habrían podido ser observados desde varios de los sitios del complejo minero (Salazar et al. 2013a).