

# LA PRODUCCIÓN MINERA EN SAN JOSÉ DEL ABRA DURANTE EL PERÍODO TARDÍO ATACAMEÑO

Diego Salazar S.<sup>1</sup>

## Resumen

Este artículo revisa las evidencias arqueológicas asociadas a la explotación de minerales cupríferos en la localidad de San José del Abra durante el período Tardío (ca. 1450-1536 DC). Los sitios estudiados incluyen minas, áreas de trabajo, talleres de chancado, campamentos habitacionales y sitios de tarea, todos agrupados en torno a las principales fuentes de turquesa y de agua de la localidad de El Abra. A partir de una consideración de los sitios, sus materialidades y contextos, así como el patrón de asentamiento a nivel de la localidad, se reconstruyen la organización y el funcionamiento de la explotación minera.

*Palabras claves:* producción minera – turquesa – período Tardío – Alto Loa – región atacameña.

## Abstract

This paper analyze the archaeological evidences associated with copper mining in San José del Abra, Northern Chile, during the Late Period (ca. 1450-1536 AD). The sites under study include mining operations, working areas, domestic facilities and task-specific campsites, all of them grouped around the main turquoise and water sources in San José del Abra. Through the description, analysis and discussion of the sites themselves, its archaeological materials and contexts and the settlement system of this locality, we attempt to reconstruct the organization and functioning of copper mining under Inka rule.

*Key words:* mining production – turquoise – Late Period – Atacamenian region – Northern Chile.

Recibido: febrero 2008. Aceptado: junio 2008.

## INTRODUCCIÓN

Hace algunos años Luis González sostenía que, aun cuando numerosos investigadores han reconocido que uno de los principales intereses del *Tawantinsuyo* por anexar el Noroeste Argentino fue el control de los recursos mineros y el conocimiento técnico de los artesanos locales para elaborar objetos metálicos, prácticamente no existen “estudios arqueológicos destinados a calibrar el alcance de la hipótesis y a explorar la manera en que aquellos intereses se articularon con las organizaciones tecnológicas preexistentes” (González 2002: 56).

Esa aseveración también es aplicable a la arqueología del período Tardío de este lado de los Andes, donde la mayoría de los trabajos sobre el tema resaltan el interés del imperio por controlar los recursos cupríferos locales (Llagostera 1976; Raffino 1981, 1991; Niemeyer y Schiappacasse 1988; Castro 1992; Lynch y Núñez 1994; Cornejo 1995; Uribe *et al.* 1998; Núñez 1999; Uribe y Carrasco 1999; Uribe 1999-2000; Berenguer 2004; Adán y Uribe 2005, entre otros). No obstante, aún carecemos de suficientes estudios sistemáticos acerca de los sistemas productivos minero-metalúrgicos incaicos y preincaicos, de sus transformaciones y de su inserción dentro de estructuras sociales y económicas regionales, como para documentar adecuadamente la importancia de la minería en el aparato instaurado en Atacama por los incas.

<sup>1</sup> Departamento de Antropología, Universidad de Chile. Ignacio Carrera Pinto 1045, Ñuñoa, Santiago, CHILE. Email: dsalazar@uchile.cl.

En esa dirección apunta este trabajo, en el cual se sintetizan los datos obtenidos de los estudios que hemos realizado desde 1999 en las localidades de San José del Abra y Conchi Viejo, especialmente en lo referido a la organización de la producción minera durante el período Tardío. Con ello se complementarán los resultados publicados previamente por Núñez (1999) y por nosotros, aportando nuevas evidencias que permitirán reconstruir el funcionamiento de un sistema de producción minero instaurado por el *Tawantinsuyo* en este sector de la región atacameña.

De esta manera, se proporcionan evidencias contundentes que vienen a corroborar las interpretaciones de la última década acerca del impacto causado por el dominio incaico sobre dicha región (Castro 1992; Aldunate 1993; Castro *et al.* 1993; Berenguer 1994a, 2004; Adán y Uribe 1995, 2005; Cornejo 1995, 1999; Uribe 1997, 1999, 1999-2000 y 2002; Uribe *et al.* 1998, 2002; Adán 1999; Uribe y Carrasco 1999; Varela 1999; Uribe y Adán 2004, entre otros), contribuyendo al conocimiento de la reorganización de los sistemas económicos de las poblaciones locales durante el período Tardío.

#### ❖ ANTECEDENTES DEL ÁREA DE ESTUDIO

Las localidades de San José del Abra y Conchi Viejo se ubican en la comuna de Calama, provincia de El Loa, II región de Antofagasta, aproximadamente a 40 km al noreste de Chuquicamata. Conchi Viejo se localiza a unos 12 km al oeste del curso superior del río Loa en el sector de Santa Bárbara, mientras que San José del Abra se ubica otros 12 km al noroeste de Conchi Viejo (Figura 1).

Ambas localidades se encuentran entre faldeos y quebradas definidas por un macizo montañoso de orientación norte-sur conocido como Sierra o Cordillera del Medio que presenta una altura máxima de 4512 m.snm, y el cual separa el Alto Loa de las estribaciones más meridionales de la Pampa del Tamarugal. Se trata de una zona conocida orográficamente como “precordillera”, la cual está disectada por numerosas

quebradas transversales que en el sector este drenan hacia el Loa (afuentes de las quebradas Quinchamale, La Isla y Potrero, principalmente), mientras que en el oeste drenan hacia quebrada Honda, ubicada en plena Pampa de Chuquicamata.

Tanto Conchi Viejo como San José del Abra son ricas en recursos minerales, destacándose al menos tres estilos de mineralización que contienen depósitos cupríferos de crisocola, cuprita, antlerita, brochantita, pseudomalaquita y hematina, entre otros de menor representatividad. También se ha detectado la presencia localizada de turquesa y cobre nativo, especialmente en San José del Abra, así como de plata y oro en ambas localidades.

Aun cuando existen algunos antecedentes aislados aportados por Latcham (1927) y Le Paige (1958-59), es en la década de 1990 cuando las localidades empiezan a ser arqueológicamente trabajadas, al realizar Núñez prospecciones, excavaciones de sondeo y rescates en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Núñez 1995 Ms, 1996 Ms, 1999). Entre las evidencias descubiertas y estudiadas por este autor destaca el hallazgo del principal núcleo minero prehispánico conocido hasta el momento en el Norte Grande de Chile. Se trata de lo que posteriormente hemos denominado Complejo Minero San José del Abra, el cual agrupa una serie de operaciones extractivas mineras de turquesa y crisocola, talleres de chancado de mineral, asentamientos habitacionales y campamentos satélites de apoyo a la faena minera.

En el marco de los trabajos que hemos realizado en la zona, se cuenta con el hallazgo de un nuevo complejo minero correspondiente al período Tardío, esta vez ubicado cerca del poblado colonial de Conchi Viejo, al cual hemos denominado Complejo Minero San Pedro de Conchi, de acuerdo a la quebrada donde se encuentra. Si bien es de una escala ligeramente menor al complejo minero descubierto por Núñez, se reitera la complejidad de la organización de la producción y la especialización de las actividades más importantes, entre otros rasgos. En el presente artículo sólo nos referiremos tangencialmente a este último complejo

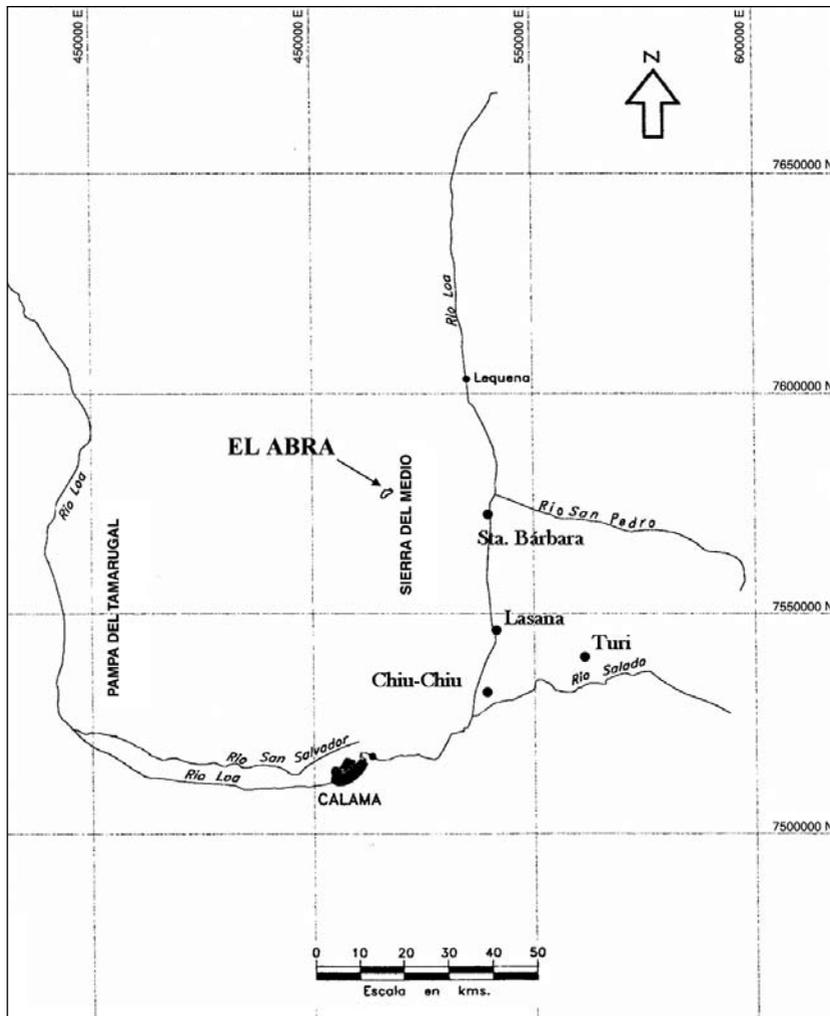


Figura 1. Mapa de la cuenca media y superior del río Loa, donde se muestra la ubicación de la localidad de estudio.

minero ya que aún no se han realizado en él estudios sistemáticos que aporten datos comparables.

En conjunto, los trabajos arqueológicos realizados en El Abra y en Conchi han demostrado que las ocupaciones humanas se remontan al período Arcaico, con asentamientos más estables durante el Formativo Tardío, orientados a la caza, posiblemente el pastoreo y una actividad minera complementaria.<sup>2</sup> Durante el período Intermedio Tardío, por su parte, se intensifica

la explotación cuprífera en San José del Abra, orientada fundamentalmente a la extracción de turquesa y crisocola en las inmediaciones del Complejo Minero San José del Abra, incluyendo también operaciones acotadas de pseudomalaquita cercanas al Complejo San Pedro de Conchi. Durante este período el sistema productivo parece haber sido organizado a una escala fundamentalmente familiar, por parte de poblaciones atacameñas cuyos poblados-cabeceras se ubicarían en localidades como Lasana, Chiu Chiu, Turi o Caspana, pero que seguramente provenían de los caseríos y estancias del Alto Loa (Berenguer 1994b, 2004). Parte del mineral extraído habría sido fundido en la propia localidad, empleando como combustible la llareta (*Azorella compacta*) ubicada en los pisos más altos. En la actualidad se conocen 10

<sup>2</sup> Excavaciones de rescate de Cervellino (2000 Ms) y prospecciones de Seelenfreund y Becker en 1999 y 2001, respectivamente, también deben ser mencionadas como antecedentes arqueológicos en nuestra área de estudio. Ver Salazar (2002) para más detalles al respecto.

sitios arqueológicos con ocupaciones del Intermedio Tardío, tanto en San José del Abra como en Conchi: sitios Ichunito (AB-33), AB-35, AB-38, AB-39, AB-44, AB-82, AB-83, AB-105, AB-119 y AB-178 (Figura 2), todos ellos con cerámica característica del período y/o con fechas radiocarbónicas coherentes.

Durante el período Tardío dicho sistema se vería alterado luego de la incorporación de Atacama al *Tawantinsuyo*. Al nuevo sistema instaurado bajo el dominio incaico nos referiremos a continuación

### ❖ DESCRIPCIÓN DEL COMPLEJO MINERO SAN JOSÉ DEL ABRA

Actualmente conocemos 10 sitios arqueológicos con ocupaciones asignables al período Tardío sólo en la localidad de San José del Abra (Inkawasi-Abra: AB-36; Ichunito: AB-33; AB-22; AB-37; AB-38; AB-39; AB-40; AB-44; AB-48 y AB-73), la mayoría de los cuales fueron identificados originalmente por Núñez (1996 Ms, 1999). Además de estos, existen tres sitios históricos recientes con fragmentos alfareros superficiales correspondientes al período Tardío (AB-76, VMA-3, VMA-6) y que, por lo tanto, podrían documentar una ocupación durante dicho momento. Por otra parte, para el Complejo Minero San Pedro de Conchi existen otros 10 sitios arqueológicos adicionales (AB-99, AB-100, AB-100A, AB-153, AB-180, AB-181, AB-182, AB-183, AB-184 y AB-185) (ver Figura 2).

Comparada con la evidencia del Intermedio Tardío, la del período Tardío no sólo documenta un aumento significativo de sitios en ambas localidades, sino que también en las dimensiones de los mismos (especialmente el campamento Inkawasi-Abra y las operaciones mineras), así como un notable cambio en la organización de la producción (Salazar 2002 y 2002-2005; Salazar y Salinas 2005; Salinas y Salazar 2008). Los dos complejos mineros documentados para el período Tardío se caracterizan por faenas mineras (piques, cortes y trincheras), canchas de chancado, estructuras de almacenaje, corrales, asentamientos domésticos, administrativos y senderos troperos, entre otros. En el caso del Complejo Minero San José del Abra, los

sitios principales (AB-22/39, Inkawasi-Abra, AB-37, AB-38, AB-40 y AB-48), se concentran en un área de aproximadamente 80.000 m<sup>2</sup> en el tramo medio de la quebrada Casicsa (ver Figura 2). Esta concentración de yacimientos se asocia a un manto de mineralización localizado (turquesa, y en menor medida, crisocola), empotrado en la ladera norte del curso medio de dicha quebrada. En el caso del Complejo Minero San Pedro de Conchi, los sitios se concentran en el curso superior del principal afluente de la quebrada homónima (ver Figura 2), asociados a su vez a un área de mineralización cuprífera en la que predominan la pseudomalaquita y la crisocola. La Tabla 1 incluye datos acerca de la funcionalidad y la cronología absoluta de los sitios que componen el Complejo Minero San José del Abra.

### Sitios AB-22, AB-39 y AB-39A (mina indígena)

Núñez (1996 Ms, 1999) descubre y describe estos yacimientos, identificando como AB-39 las operaciones extractivas más importantes (piques mineros) y como AB-39A los muros de contención que se aprecian ladera arriba de estos piques. A su vez, denomina AB-22 a las operaciones extractivas concentradas en torno del afloramiento rocoso que se encuentra al noroeste de los piques principales que componen el sitio AB-39. Pero, evidentemente, se trata de un mismo sistema minero, según reconoce el propio autor, por lo que hemos optado por tratarlos como una unidad. Estos sitios se ubican en el plano inclinado formado por la ladera noroeste de la quebrada Casicsa, abarcando una superficie superior a los 3000 m<sup>2</sup> (Figuras 3, 5 y 9). En medio de este espacio, un afloramiento rocoso que desciende ladera abajo hacia el fondo de la quebrada separa las áreas de extracción de la mina indígena en dos sectores: este y oeste. El sector este se encuentra además atravesado por dos pequeñas quebradas de escurrimiento natural, que bajan desde la cima de la ladera aproximadamente en línea recta hacia el fondo de la quebrada Casicsa. AB-39 y AB-39A se ubican dentro del sector este, mientras que AB-22 y otras operaciones más pequeñas se ubican en el sector oeste.

La mina indígena está constituida básicamente por cuatro tipos de rasgos claramente discernibles: las minas

Sitio	Funcionalidad	Fechas RC <sup>14</sup> (cal. 2 sigmas)
AB-22/39	Area de extracción minera	1250-1430 DC
AB-37	Area de chancado secundario y actividades culinarias	1420-1660 DC
Inkawasi-Abra	Campamento habitacional	1400-1450 DC 1410-1630 DC 1475-1950 DC
AB-38	¿Estructuras administrativas-residenciales?	1005-1285 DC 1305-1495 DC
AB-40	Cancha	Sin fechas
AB-48	Bodega	Sin fechas
Ichunito	Campamento satélite	1460-1960 DC
AB-44	Campamento satélite	700-1155 DC 1410-1480 DC 1410-1635 DC 1420-1525 DC 1435-1650 DC
AB-73	Campamento satélite	1300-1480 DC

Tabla 1. Tipo de sitio y fechados absolutos para el Complejo Minero San José del Abra.

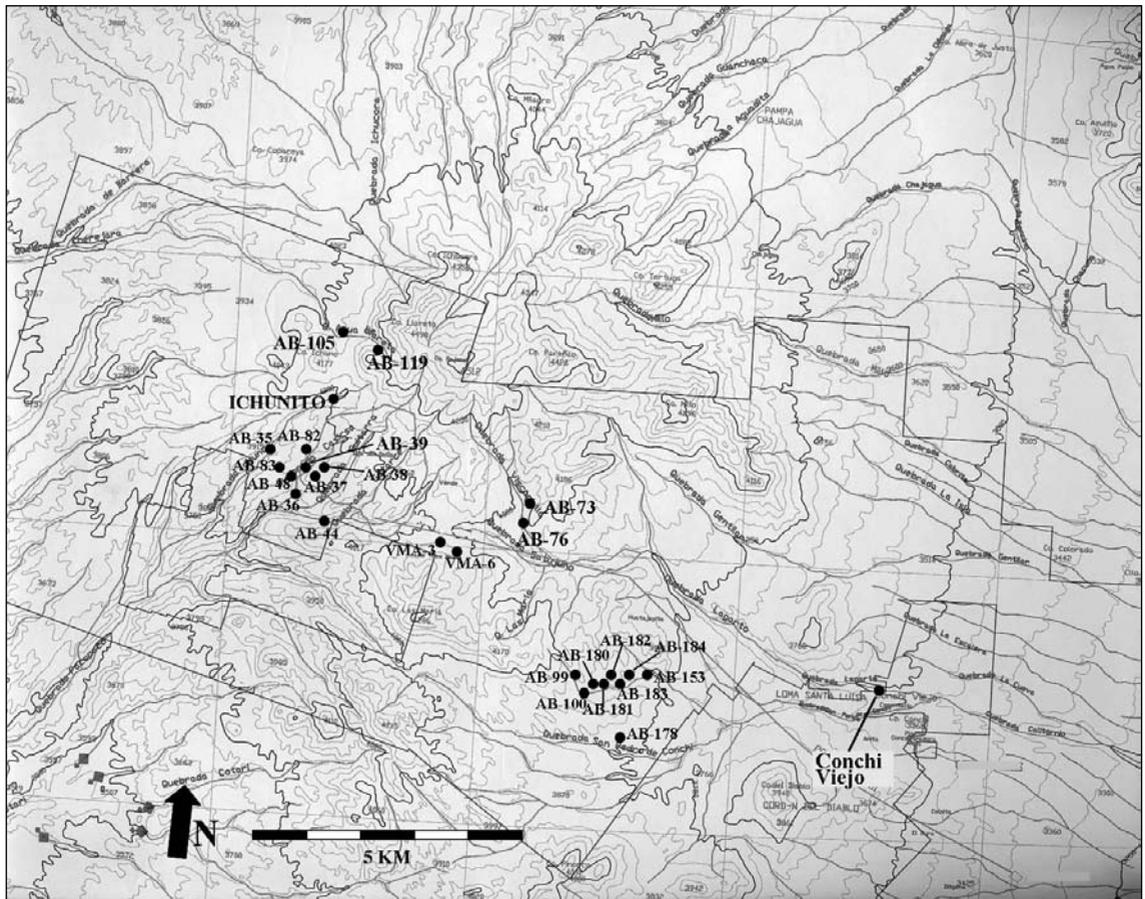
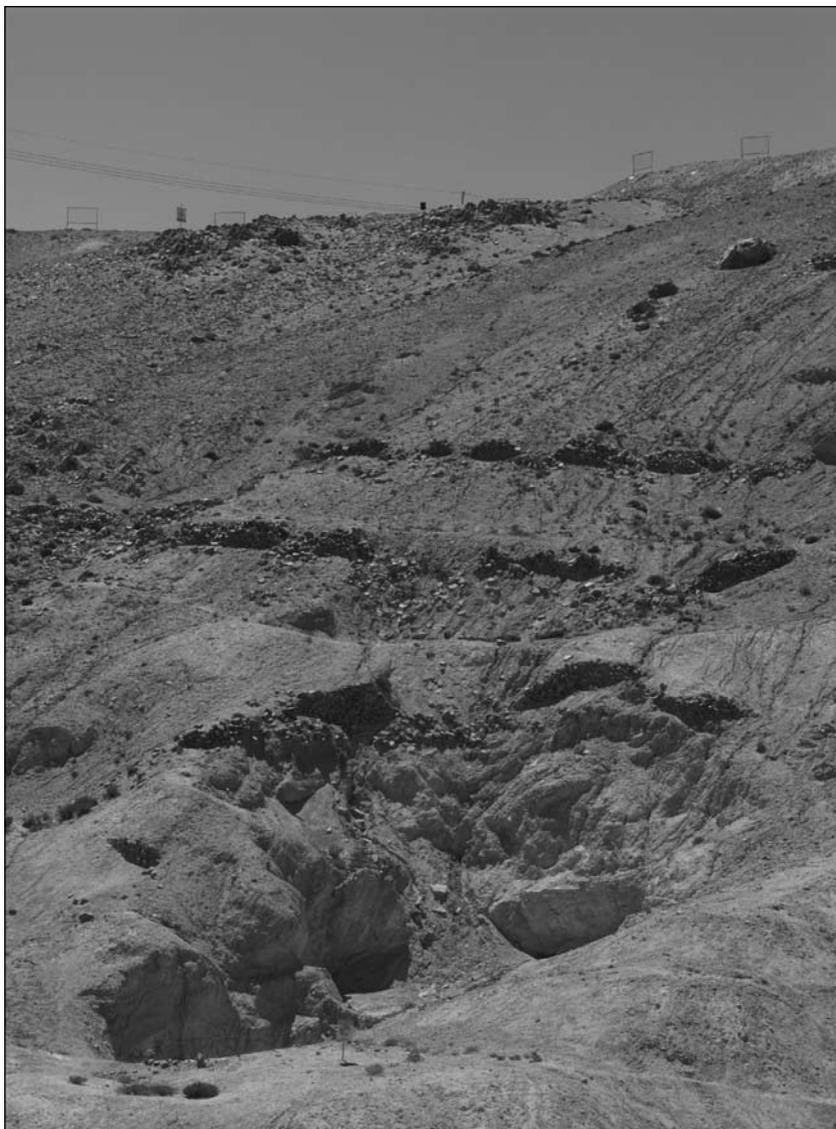


Figura 2. Las localidades de San José del Abra y Conchi Viejo y la ubicación de los sitios mencionados en el texto.



**Figura 3.** Detalle del pique 3 del sitio AB-22/39 y sus muros de contención asociados.

(cortes, piques y una galería), los desmontes asociados a éstas, los muros de contención y las canchas. Los muros de contención son todos de hilera simple sin relleno, aparejo rústico y perfil ataludado, y se presentan exclusivamente en el sector este de la mina, ubicados a cotas variables y en distintos estados de conservación. Es también variable la longitud de cada uno de ellos. En total, suman ocho muros claramente discernibles, además de otros tramos enunciados pero poco definidos en la actualidad. La mayoría de ellos cumplió la función de contener los desmontes de operaciones anteriores y el coluvio que provenía del cerro, así como posiblemente

desviar las aguas lluvias hacia los escurrimientos naturales de este sector de la quebrada.

Las canchas o terrazas corresponden a superficies planas habilitadas mediante un corte y relleno en el cerro, o en el propio desmonte, en ocasiones delimitadas también por una arquitectura rústica en tres de sus lados. Las canchas son de tamaño y ubicación variables. Se han localizado cinco en el sector este (donde también se encuentran las más extensas), pero existen también algunas más pequeñas en el sector oeste.



**Figura 4.** Las estructuras que componen el sitio AB-37 vistas desde el norte.



**Figura 5.** En primer plano se aprecia el sitio Inkawasi-Abra, y al fondo la mina indígena (sitio AB-22/39).

La asignación cronológica prehispánica de estas operaciones mineras se realizó sobre la base de una serie de indicadores asociados. En primer lugar, sólo en superficie hay alrededor de 500 cabezales líticos de artefactos (martillos) usados en la extracción minera (Núñez 1999; Salinas 2007). Asimismo, las recolecciones superficiales de Núñez y de nuestro equipo identificaron fragmentos de cerámica “atacameña” correspondiente a los períodos Intermedio Tardío y Tardío. Lo mismo sucede con dos fragmentos adicionales provenientes de la excavación de un sector del desmonte más tardío del sitio (Salazar y Jiménez 2003 Ms).

Lo anterior es coherente con las evidencias de los sitios asociados (p.e., Inkawasi-Abra, AB-37 y AB-38), los que muestran pocos restos subactuales y coloniales, y un predominio de materiales prehispánicos tardíos.

Por último, la interpretación de la cronología de la mina indígena se sustenta en fechados radiocarbónicos obtenidos por nosotros tanto del principal taller de chancado (AB-37) como de un desmonte de la propia mina. Como se verá, el primero de ellos está datando la época de utilización de los talleres o canchas de chancado que fueron habilitados durante el apogeo de las operaciones mineras, cuando las actividades productivas fueron especializadas y segregadas con el objeto de maximizar el rendimiento. Prueba de lo anterior es el color y el tipo de ganga desechada en estos talleres, que corresponde al material extraído de los piques 2, 3 y 4 donde la roca de caja es más grisácea, generando un desmonte más blanquecino que se distingue claramente de las faldas del cerro y del desmonte proveniente de las operaciones ubicadas ladera arriba (Salazar 2002; Salazar y Jiménez 2003 Ms).

La segunda fecha procesada por nosotros corresponde a 640±80 AP (Beta 113505), la que calibrada a dos sigmas da un rango entre 1250 y 1430 DC (Salazar y Jiménez 2003 Ms). Considerando que este fechado proviene del desmonte del pique 4, el más tardío del sitio, es probable que el carbón datado corresponda a un evento productivo anterior, posiblemente de finales del Intermedio Tardío. Después de todo, se trata de un carbón aislado, ubicado a unos 15 cm de la

superficie del desmonte, que quizás fue utilizado para labores subterráneas preincaicas, pero eso es difícil de evaluar aún.

### Sitio AB-37

Este pequeño sitio descubierto por Núñez (1996 Ms, 1999) se ubica en la misma quebrada Casicsa, a unos 800 m aguas arriba del campamento Inkawasi-Abra. Se emplaza en el plano inclinado de la ladera sureste de la quebrada, a unos 40 m sobre el lecho hoy seco de ésta (Figuras 4 y 9).<sup>3</sup>

Se compone de un conjunto arquitectónico principal (conjunto A), formado por siete estructuras pircadas, edificadas sobre aterrazamientos artificiales de la ladera de la quebrada, así como un espacio abierto a la manera de una pequeña cancha con evidencias de muros bajos que la delimitaron en el pasado, pero que hoy se encuentran totalmente colapsados. Unos 12 m al oeste de ese conjunto principal se encuentra el conjunto B, compuesto por una estructura aislada de planta irregular también construida sobre una terraza artificial.

En este sitio sólo se realizaron dos pozos de sondeo, que sumados a las observaciones superficiales indican que AB-37 se compone de tres o cuatro estructuras con funciones vinculadas a la preparación y/o consumo de alimentos, mientras que las restantes cinco corresponden a áreas de chancado de mineral o de descarte de la ganga separada de las rocas extraídas desde la cercana mina indígena (justo al frente de AB-37). Lo anterior se sustenta también en la significativa cantidad de martillos, mazos o combos líticos y desechos derivados de ellos, principalmente en superficie.

Uno de los pozos de sondeo se practicó en la estructura A4, correspondiente a un área de descarte de ganga, el que reveló una potencia de hasta 20 cm para la concentración de este desecho minero. Los análisis

<sup>3</sup> Entre los sitios Inkawasi-Abra y AB-37 la quebrada Casicsa cambia de curso desde uno con orientación N-S que traía a la altura del sitio anterior a uno SO-NE que trae al pasar frente a los sitios AB-37, AB-38 y AB-39.

practicados a estas muestras indicaron adicionalmente que el mineral extraído fue turquesa y, en menor medida, crisocola. Las características petrológicas de la ganga desechada demuestran que ella proviene de las operaciones mineras principales del sitio AB-39 (mina indígena) ubicado justo frente a AB-37. Estas características se aprecian también en los desechos superficiales de las otras estructuras vinculadas al chancado y selección del mineral, por lo cual puede deducirse que la construcción del sitio AB-37 es contemporánea con el máximo auge de las labores productivas en la mina indígena, y que aparentemente no estuvo en uso en los momentos tempranos de aquélla, cuando las operaciones se limitaban a unos pequeños cortes junto a algunos afloramientos rocosos.

Lo interesante para nuestra discusión es que de un sondeo en la estructura A1 se obtuvo una muestra de carbón que se fechó en  $380 \pm 70$  AP (Beta 147522), que calibrada a dos sigmas señala un rango entre 1420 y 1660 DC (Salazar y Jiménez 2003 Ms). Considerando el contexto general, creemos que esta fecha es la que data con más precisión el momento de mayor explotación de la mina indígena descrita. Complementan este fechado la presencia en superficie, aunque exigua, de cerámica inca local e inca altiplánica (Saxamar) y en estratigrafía de los tipos Turi Rojo Alisado y Turi Gris Alisado, aunque también en muy baja frecuencia (Salazar y Jiménez 2003 Ms).<sup>4</sup>

### Sitio Inkawasi-Abra (AB-36)

El sitio fue descubierto por Núñez (1996 Ms, 1999) y corresponde al campamento minero del Complejo San José del Abra, ubicado en el tramo medio-inferior de la quebrada Casicsa, en un sector donde ésta se abre para juntarse con una pequeña quebradilla que corre en dirección E-O (Figura 5). Está compuesto por cinco conjuntos arquitectónicos principales, uno de ellos ubicado al lado oeste de la quebrada (conjunto A), y los restantes cuatro (conjuntos B, C, D y E) al lado este

de la misma. En este último caso la pendiente natural de la ladera este de la quebrada fue preparada antes de la construcción de las estructuras, mediante excavaciones y rellenos que nivelaron el terreno, generando superficies planas o terrazas artificiales. Para el caso de los conjuntos B y D, el extremo oeste del mencionado aterrazamiento artificial (justo sobre el fondo de la quebrada) fue complementado con un rústico muro de contención formado por diversos bloques de piedra de gran tamaño, mientras que el extremo este del mismo (contra la ladera que desciende hacia la quebrada) fue habilitado mediante un corte y la construcción de un muro de retención que actúa también como paramento este de varias estructuras del conjunto B. Los conjuntos B y D se encuentran separados entre sí por un pasillo angosto que corre en dirección E-O, el cual desemboca en un espacio abierto de planta rectangular, a la manera de un patio central. El pasillo y el patio central fueron denominados sector C.

Además de estos sectores principales, en el sitio existen algunos recintos aislados, tanto inmediatamente al sur del mismo como a unos 40 m hacia el norte, siempre en la terraza este de la quebrada Casicsa, los cuales se conocen como sector E y sector F, respectivamente.

Las dimensiones, forma de la planta y cantidad de recintos de los tres conjuntos principales no son equivalentes. En total, sin embargo, y contando los cuatro recintos aislados del sector E, Inkawasi-Abra se compone de cerca de 40 estructuras pircadas, que abarcan una superficie estimada en 1350 m<sup>2</sup> (Núñez 1999).

El sitio fue construido durante momentos prehispánicos tardíos, pero posteriormente fue alterado por pastores coloniales y mineros-pastores subactuales. Estas reocupaciones son especialmente evidentes en sus sectores A y B. En lo que concierne a los depósitos prehispánicos, la excavación de alrededor de 25 pozos de sondeo en diversas estructuras, así como un registro superficial preliminar, demuestran que la mayor proporción de los recintos estuvieron en uso durante el período Tardío y cumplieron funciones habitacionales: procurar abrigo (y descanso) a las personas, y preparar, almacenar y consumir alimentos y bebidas.

<sup>4</sup> En total, del sitio hemos recuperado menos de 15 fragmentos, aun cuando Núñez (1996 Ms) recolectó en superficie 57 fragmentos, correspondientes a “tradición regional”, “tradición atacameña” y “tradición inca”.

Son comunes en casi todas las estructuras los fogones y las basuras domésticas tales como restos óseos, cerámica, restos vegetales y escasos desechos líticos, siempre concentrados en depósitos ocupacionales de entre 5 y 10 cm de espesor. También se reconocen algunas áreas de basural, tanto al interior de algunas estructuras como en los perímetros del sitio. Una estructura arquitectónicamente atípica (estructura D1, ver Figura 8 más adelante) que se ubica en el sector D fue interpretada como estructura de almacenaje (Núñez 1999). No tenemos evidencia alguna de actividades artesanales especializadas en el sitio, aunque sí se ha documentado con cierta recurrencia la existencia de tareas de chancado secundario de mineral de cobre, y posiblemente de reparación de martillos líticos, aunque en baja intensidad (Salinas 2007).

La Tabla 2 detalla los fechados radiocarbónicos que existen para este sitio. La fecha Beta 166438 proviene de una muestra de carbón obtenida de un fogón ubicado en el pasillo sur que rodea a la estructura D1 de filiación inca en cuanto a su construcción. Lo destacable es que el fogón yacía sobre algunos de los bloques superiores del muro sur de dicha estructura, por lo que se infiere que ésta fue construida con anterioridad al fogón. Teniendo presente que dicha estructura exhibe el patrón arquitectónico más característicamente incaico del sitio, llama la atención lo temprano de la fecha, considerando que ha sido calibrada a dos sigmas (95% de confiabilidad). Este dato vuelve a poner sobre el tapete la discusión acerca de las fechas iniciales de la expansión incaica hacia el *collasuyo*, que desde el punto de vista arqueológico se ve más temprana que lo que revelan los documentos y crónicas coloniales. Más aún, esta fecha —que tiende a ser confirmada por las dataciones del equipo de Berenguer (2007) en el Alto Loa y de Cervellino (2000 Ms) en AB-44, según veremos más adelante— no sólo está determinando la época de una construcción incaica sino que, por extensión, de la habilitación de este campamento minero en su conjunto, y por lo tanto, de la ampliación de las faenas extractivas en San José del Abra.<sup>5</sup> Lo anterior

sólo es posible asumiendo que el dominio incaico sobre las poblaciones atacameñas ya se encuentra consolidado, lo cual podría cuestionar la cronología de dos fases propuesta por Uribe (2002) dentro de las cuales la primera (1450-1500 DC) presenciaría tan sólo una “avanzada” inca, siendo la consolidación de su dominio posterior a 1500 DC. En este sentido, los datos actuales son más coherentes con la propuesta de Berenguer (2007) respecto de que antes de 1450 DC estaríamos frente a una “anexión ya consumada” del Alto Loa al *Tawantinsuyo*. Por otro lado, considerando lo temprano de las fechas, podríamos argumentar que la construcción del campamento minero de Inkawasi-Abra formaría parte de las primeras transformaciones económicas instauradas por el Inka en Atacama luego de consolidar su dominio, lo que, a su vez, permitiría reafirmar la común interpretación de que el control de la producción minera fue uno de los intereses centrales del Estado en estas tierras.

N° de laboratorio	Fecha radiocarbónica	Edad calibrada (2 sigmas)
Beta 113507	290±50 AP	1475-1950 DC
Beta 166437	440±60 AP	1410-1630 DC
Beta 166438	470±80 AP	1400-1450 DC

**Tabla 2.** Fechados para el sitio Inkawasi-Abra (AB-36) (Núñez 1999; Salazar y Jiménez 2003 Ms).

La muestra Beta 166437, por su parte, proviene del sector A del sitio (estructura A2) y se asocia a las bases de un recinto rectangular también de formato incaico, el cual fue modificado posteriormente para habilitar un extenso corral para cabras y/o ovejas. Tanto las bases originales del muro como los depósitos estratificados asociados a éste demostraban una ocupación intensa durante el período Tardío, lo cual se ve confirmado adicionalmente por el fechado referido.

Por último, la fecha obtenida por Núñez (1999; Beta 113507) podría estar datando un evento ocupacional ocurrido durante el período Colonial, seguramente

2003 Ms), mientras que las excavaciones de sondeo demostraron que el sector D, donde se encuentra la estructura datada, se construyó antes que el B y el C. Estos dos argumentos permiten sostener que la datación está fechando la época de construcción de este campamento minero.

<sup>5</sup> La cerámica prehispánica de Inkawasi-Abra demuestra que se trata fundamentalmente de una ocupación monocomponente (Salazar y Jiménez

entre los siglos XVII y XIX, cuando la localidad muestra una fuerte presencia de pastores estancieros venidos desde el centro minero-metalúrgico de Conchi Viejo (Melero y Salazar 2003; Salazar *et al.* 2004). La alfarería colonial asociada a estos pastores también ha sido recuperada de Inkawasi-Abra, tanto en superficie como en excavaciones, como veremos luego.

### Sitio AB-38

Apenas a unos 30 m al norte de AB-37 se encuentra este sitio, esta vez ocupando el fondo mismo de la quebrada Casicsa (Figuras 6 y 9). Está delimitado por un perímetro compuesto subdividido en su interior en cinco estructuras principales, más un muro subcircular que se abre desde el vértice noreste, siguiendo el curso hoy seco de la quebrada. En total, cubre un área aproximada de 300 m<sup>2</sup>.

Desgraciadamente, al momento de su hallazgo el sitio se encontraba impactado por maquinaria pesada (Núñez 1996 Ms), la cual destruyó parte importante del mismo, haciendo más difícil la tarea de identificar los recintos originales. Por lo mismo, es el sitio menos estudiado y comprendido de cuantos componen el complejo minero.

Con todo, tanto los trabajos de Núñez (1999) como los nuestros –que incluyen recolecciones superficiales, excavaciones de sondeo y la excavación del material acumulado por la maquinaria pesada– demuestran que se trata de un sitio cronológicamente asociado a los anteriores, compartiendo con ellos la presencia de martillos y combos líticos, desechos de su uso, restos óseos quemados y carbonizados, así como un repertorio alfarero dominado por la cerámica tardía de Atacama.

Si bien es prematuro interpretar funcionalmente este sitio, las evidencias estratigráficas señalan contextos domésticos dominados por fogones y restos de alimentos descartados. A lo anterior se suman las evidencias de actividad minera que, en este caso, no incluyen restos de mineral o ganga desechada, sino sólo martillos líticos y restos de ellos, así como posibles

yunques de percusión. Una posibilidad es que el sitio AB-38 haya estado fundamentalmente destinado a labores domésticas y administrativas vinculadas a las actividades de extracción en el adyacente sitio AB-39 (mina indígena).

Núñez (1999) obtuvo dos fechados radiocarbónicos a partir de carbones detectados en pozos de sondeo, que arrojaron fechas de 880±180 AP (Beta 113505) y 510±70 AP (Beta 113506). Calibradas a dos sigmas arrojan rangos entre 1005-1285 DC y 1305-1495 DC, respectivamente. La primera fecha es algo temprana para el Horizonte Tardío, por lo que puede sugerir eventos mineros ocurridos durante el Intermedio Tardío, lo cual es coherente con otras evidencias recogidas por nosotros en la localidad y en la misma mina indígena AB-22/39, ubicada a escasos metros de AB-38. La segunda, sin embargo, es más coherente con un momento temprano dentro del dominio del *Tawantinsuyo*, lo cual calza con las fechas ya comentadas de Inkawasi-Abra, así como con las obtenidas por Cervellino (2000 Ms) en el vecino sitio AB-44, y por nosotros en AB-73. Su contemporaneidad con las fechas de estos sitios, así como la de AB-37, demuestra que éstos funcionaron conjuntamente durante el Tardío y que la principal ocupación de cada uno de ellos corresponde también a ese mismo momento (Núñez 1999).

### Sitio AB-40

Este sitio, también descubierto por Núñez (1996 Ms, 1999), se ubica en el sector oeste de la mina prehispánica, a escasos 30 m del escurrimiento que sirve como límite oeste de la misma (Figura 7). Consta de una estructura pircada aislada, construida sobre una terraza artificial y sin evidencias culturales en superficie. La estructura es de planta rectangular y se asocia a un sendero de cerca de 60 cm de ancho que desciende hacia el fondo de la quebrada Casicsa, desapareciendo a medio camino, justo al llegar a un afloramiento rocoso natural sobre el sitio AB-48.

Las limitadas evidencias disponibles para este sitio dificultan por ahora su interpretación, pero una excavación de sondeo practicada por Núñez (1996 Ms)



**Figura 6.** El sitio AB-38 visto desde el noroeste. Antes de su descubrimiento fue parcialmente destruido por maquinaria pesada. Se aprecia el pique 3 del sitio AB-22/39 y su desmote asociado.



**Figura 7.** Estructura del sitio AB-40 y el camino que desciende hacia AB-48.

detectó fragmentos cerámicos de la “tradición tardía” de Atacama. Nosotros volvimos a excavar este recinto, sin encontrar evidencias materiales. Sin embargo, se confirma su adscripción indígena precolombina al considerar que el sitio AB-48 hacia el cual conduce el sendero mencionado más arriba constituye la construcción más característica de la albañilería inca detectada hasta el momento en toda la localidad.

### Sitio AB-48

Este sitio se compone tan sólo de un recinto aislado de planta rectangular, separado en cuatro espacios cuadrangulares interiores por tres muros divisorios bajos, el cual fue construido sobre una terraza artificial que nivela la pronunciada pendiente de la ladera del cerro. Se ubica en la parte media de la ladera noroeste de la quebrada Casicsa, unos 100 m hacia el sur de AB-40, y justo bajo el afloramiento rocoso donde termina la huella que desciende desde ese sitio hacia el fondo de la quebrada (Figura 8).

Cabe señalar que esta estructura se ubica en el sector donde la quebrada Casicsa cambia de curso, por lo que es uno de los pocos puntos desde donde pueden verse al mismo tiempo el campamento principal del complejo minero (Inkawasi-Abra), y las operaciones extractivas principales y sus sitios asociados (AB-37, AB-38 y AB-39). A su vez, la estructura puede ser apreciada desde estos mismos puntos, destacando como un hito sobresaliente en el paisaje.

Ni en superficie ni en excavaciones se detectaron restos culturales, salvo un fragmento de martillo lítico en estratigrafía, lo cual vincularía esta arquitectura con las operaciones mineras de la localidad. Debe tenerse presente también que la estructura muestra evidencias de saqueo.

Si bien la funcionalidad no puede ser asignada en forma categórica, las dimensiones indicarían que se trata de una estructura de almacenaje, aun cuando no conocemos *collicas* de características arquitectónicas comparables en el norte de Chile.

### Sitio Ichunito (AB-33)

Reconocido por Núñez (1996 Ms, 1999), este sitio se ubica en el fondo del tramo superior de la quebrada Ichuno, 1500 m lineales al noreste del Complejo Minero San José del Abra. Está compuesto por un total de 19 recintos pircados de diversa magnitud y complejidad. Las excavaciones y análisis de estas estructuras lograron establecer que la totalidad de los restos arquitectónicos visibles hoy en día en superficie datan de tiempos históricos. No obstante, los materiales culturales superficiales, así como los de depósitos estratificados excavados, revelan una larga ocupación prehispánica en ciertos sectores del asentamiento. La mayor concentración de materiales prehispánicos, tanto en superficie como en estratigrafía, ocurre en la estructura 2, la más extensa de todas, así como en la estructura 4, ubicada algunos metros al noroeste de la anterior. Las restantes construcciones arqueológicas presentan escaso o nulo material cultural, y son de preferencia subactuales.

Desgraciadamente, la estructura 2 estaba completamente revuelta por la actividad antrópica prehispánica e histórica, siendo imposible discriminar claramente áreas de actividad o bien atribuir con propiedad los artefactos e instrumentos líticos, los restos óseos o los minerales a alguna ocupación específica. En ese sentido, contamos con escasa información contextual para caracterizar la ocupación del sitio correspondiente al período Tardío.

De las seis fechas radiocarbónicas procesadas para Ichunito, una de ellas data un contexto prehispánico tardío poco alterado por ocupaciones posteriores. Se trata del piso de ocupación de la estructura 4, donde en un contexto de fogones, restos óseos y cerámica Turi Gris Alisado y Turi Rojo Alisado, se obtuvo una fecha de  $170 \pm 120$  AP que calibrada a dos sigmas ubica al sitio entre 1460 y 1960 DC (Jiménez y Salazar 2002 Ms). Si bien el rango es bastante amplio, la fecha podría tomarse en su rango inferior, por ser la más coherente con el contexto datado.

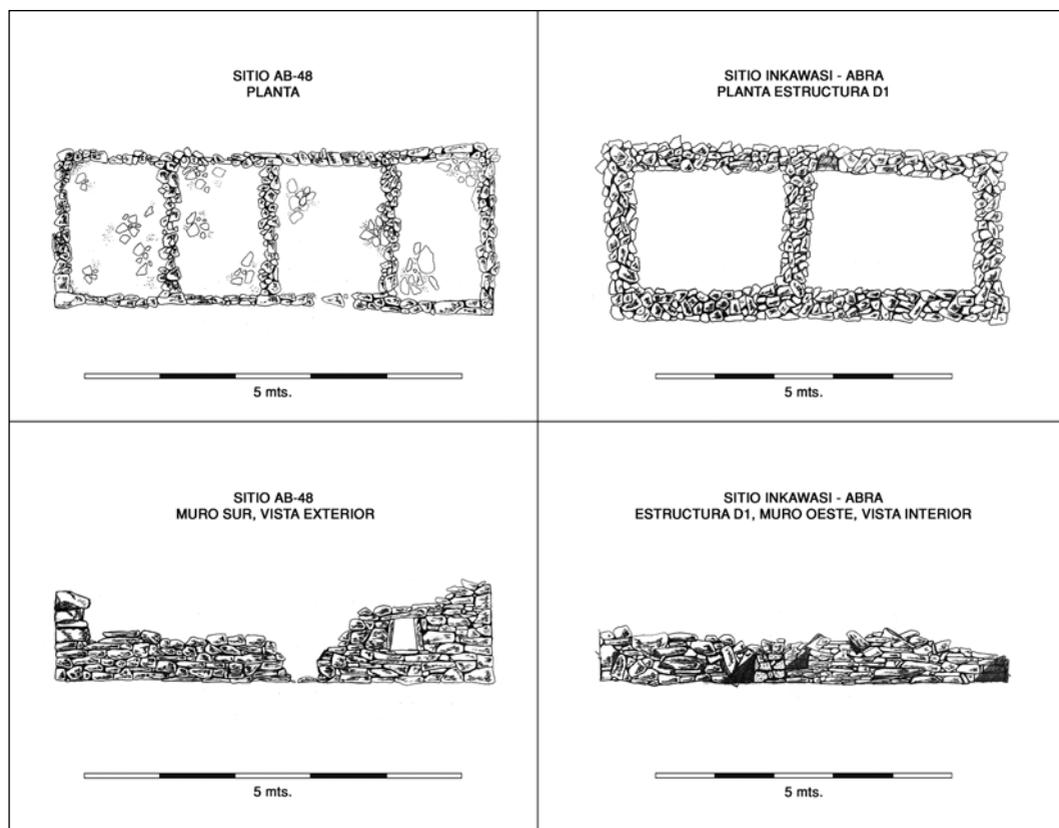


Figura 8. Arquitectura incaica en el sitio AB-48 y estructura D1 del sitio Inkawasi-Abra.

### Sitio AB-44

Este sitio consta de cuatro estructuras pircadas aisladas. A partir de excavaciones de sondeo, Núñez (1996 Ms, 1999) pudo establecer que dos de las cuatro estructuras (C y D) corresponden a ocupaciones prehispánicas tardías. Más tarde, ambas serían excavadas íntegramente en un programa de rescate arqueológico a cargo de Cervellino (2000 Ms).

Las dos estructuras que nos interesan se localizan en el fondo del tramo medio de la quebrada Gatarce, ubicada un poco más al sur de la quebrada Casicsa. Se sitúan a 500 m lineales al sureste de Inkawasi-Abra, conectándose con éste por medio de un sendero bien marcado de unos 50 cm de ancho. Cada una de ellas está dividida en dos recintos medianeros de pequeñas dimensiones. Tanto las excavaciones como las recolecciones superficiales en estos espacios arrojaron material cultural prehispánico en baja densidad, fundamentalmente fragmentería cerámica

correspondiente a los componentes Loa-San Pedro e incaico, restos óseos y material lítico, el que incluye algunos martillos y mineral de cobre triturado.

Para este sitio se conocen cinco muestras radiocarbónicas procesadas por Cervellino, cuatro de las cuales caen perfectamente dentro de la época del dominio del Inka sobre Atacama (Tabla 3).

Nº de laboratorio	Fecha radiocarbónica	Edad calibrada (2 sigmas)
Beta 141874	420±50 AP	1420-1525 DC
Beta 141875	420±60 AP	1410-1635 DC
Beta 141876	460±40 AP	1410-1480 DC
Beta 141877	360±50 AP	1435-1650 DC
Beta 141878	1130±110 AP	700-1155 DC

Tabla 3. Fechados para el sitio AB-44 (Cervellino 2000 Ms).

En concordancia con el material cerámico analizado, estas fechas documentan una leve ocupación del sitio



**Figura 9.** Relaciones espaciales entre los sitios AB-37, AB-38 y AB-22/39.

durante el Intermedio Tardío y una utilización más intensiva durante la época de dominio incaico en Atacama. Nuevamente llama la atención lo tempranas de algunas fechas correspondientes a este período, lo cual es coherente con los resultados obtenidos en Inkawasi-Abra, como ya vimos.

#### Sitio AB-73

Se localiza en el fondo de la quebrada Vizcachilla, a unos 5 km hacia el este del Complejo Minero San José del Abra. Se trata de una pequeña estructura aislada, ubicada en una pequeña terraza junto al lecho hoy seco de la quebrada. Hacia el sur de la estructura se extiende un basural superficial y restos de algunas pequeñas construcciones adicionales. En total, la superficie cubierta por el sitio es de aproximadamente 200 m<sup>2</sup>.

La estructura principal es de función doméstica y planta irregular; presenta un vano de acceso con dintel de piedra, y algunas lajas insinúan una techumbre de falsa

bóveda. Los muros son de hilera simple sin relleno, con aparejos rústicos y desaplomados. Si bien sobresale una ocupación formativa tardía y una colonial, durante la recolección superficial se encontraron 10 fragmentos de cerámica Yavi-La Paya, y la excavación del interior de la estructura identificó algunos fogones que intervenían el depósito formativo. En uno de los fogones se obtuvo una fecha de  $520 \pm 70$  AP (Beta 184054), que calibrada a dos sigmas nos sitúa entre 1300 y 1480 DC. En consecuencia, se trata de un sitio ocupado originalmente durante el Formativo Tardío, siendo aprovechado en forma ocasional durante el período Tardío, sin que se haya detectado una ocupación entre ambos momentos de la secuencia.

#### ❖ ANÁLISIS Y SISTEMÁTICA DE LOS DATOS

A continuación sistematizaremos los datos materiales disponibles para los sitios que componen el Complejo Minero San José del Abra con el fin de realizar inferencias

funcionales y comparaciones con otros sitios de la región. Nos centraremos en las evidencias arquitectónicas y cerámicas, para posteriormente resumir los resultados correspondientes a otras materialidades estudiadas, como los líticos y los restos óseos y vegetales.

## Arquitectura

Contamos con datos arquitectónicos preliminares para los sitios Inkawasi-Abra, AB-37, AB-38, AB-40, AB-44 y AB-48. Ichunito no ha sido incluido, ya que la arquitectura visible al momento de realizarse los trabajos arqueológicos era exclusivamente de data subactual. Si bien nuestros estudios demuestran que muchas de las estructuras de Inkawasi-Abra son también de data reciente, la síntesis que proponemos se basa en las evidencias indiscutiblemente prehispánicas del propio Inkawasi-Abra, así como las de los restantes sitios, que exhiben escasa o nula reocupación histórica.

Un primer rasgo de la arquitectura de los sitios, es que la mayoría de ellos (Inkawasi-Abra, AB-37, AB-40 y AB-48) se emplaza en el plano inclinado de la quebrada, empleando terraplenes y aterrazamientos artificiales de la misma, antes de construir los espacios domésticos y productivos.<sup>6</sup> Estas características vinculan claramente a estos sitios con las ocupaciones de los períodos Intermedio Tardío y Tardío atacameño, cuando se populariza este tipo de tecnología constructiva (Aldunate y Castro 1981; P. Núñez 1993; Adán y Uribe 1995; Adán 1999).

Por otro lado, también debemos destacar que la arquitectura de la mayor parte de los sitios estudiados es de carácter “expeditivo”, en la medida que son predominantes los muros ataludados con paramentos simples sin relleno y aparejos rústicos que muestran que piedras naturales de distintos tamaños y formas irregulares fueron dispuestas desordenadamente hacia arriba, dejando una “trama” bastante suelta e irregular. Estas características son coherentes con las

construcciones propias del Intermedio Tardío en el Alto Loa, y particularmente en Santa Bárbara (Berenguer 2004, 2007). En las estructuras prehispánicas tardías analizadas (n=48) predominan las plantas rectangulares (52%) y subrectangulares (15%), seguidas por las irregulares (25%), la cuadrangular (2%), la ovoidal (2%) y las no determinables (4%). Como hemos dicho, el material de construcción lo constituyen piedras naturales de alta disponibilidad en los alrededores (especialmente granodiorita), las cuales si bien no presentan evidencias de canteo tienden a fracturarse en forma natural dejando caras planas y ángulos rectos que fueron aprovechados y seleccionados en algunos casos específicos.

Es interesante constatar que dentro de esta arquitectura mayoritariamente “expeditiva”, algunos sitios –Inkawasi-Abra y, aparentemente, AB-38– evidencian algunas estructuras cuya técnica constructiva y/o planeamiento revelan un patrón distinto, el cual se vincula con los cánones arquitectónicos incorporados en la región luego del dominio incaico. Asimismo, el sitio AB-48 constituye una construcción que sigue exclusivamente los patrones incaicos, siendo de hecho la más característica en toda la localidad de la arquitectura del *Tawantinsuyo*. De esta manera, pese al predominio de lo local en materia constructiva, el Estado incaico también dejó su impronta en la arquitectura del Complejo Minero San José del Abra.

Respecto de la arquitectura inca del sitio Inkawasi-Abra, ésta se aprecia fundamentalmente en la estructura D1, una “bodega jerarquizada de clara filiación incaica” (Núñez 1999). Se trata de una estructura semisubterránea cuidadosamente construida cerca de la parte central del sector D y rodeada por cuatro pasillos angostos, todos ubicados a una cota superior con respecto al piso interno de la estructura (ver Figura 8). Se caracteriza por sus muros dobles rellenos con argamasa, bloques naturales seleccionados (formas rectangulares) y/o levemente canteados y con cuñas pequeñas entre los bloques, planta rectangular de muros esquinados, aparejo tendiente a lo sedimentario y dos vanos trapezoidales, aun cuando no presentan jambas. Dos excavaciones de sondeo en su interior arrojaron materiales atípicos en

<sup>6</sup> AB-38 y AB-44, por su parte, se ubican en el fondo de las quebradas Casicsa y Gatarce, respectivamente, por lo que la superficie natural ya ofrecía espacios relativamente planos.

relación con el resto del asentamiento: dos torteras de cerámica fragmentadas, dos lascas primarias de obsidiana (materia prima que no se encuentra en el resto del sitio), restos óseos de gran tamaño y sin huellas de exposición al fuego, así como algunas astillas menores con huellas de exposición y desechos líticos menores. Por otro lado, en uno de los sectores de la estructura se aprecian lentes de ceniza en estratigrafía. Los indicadores materiales no son muy claros en términos de la asignación funcional de la estructura, e incluso pueden sugerir preliminarmente tanto una función doméstica acotada como de almacenaje de ciertos bienes de baja distribución en el sitio. Volveremos sobre este punto más adelante.

Por ahora, señalemos que además de la evidencia anterior, se han identificado muros tanto en Inkawasi-Abra como en AB-38 que, si bien presentan reconstrucciones, muestran en sus bases un formato arquitectónico distinto al predominante en estos sitios. Se trata en estos casos de muros de paramento doble (con relleno de argamasa en un caso), aparejo tendiente a lo sedimentario y plantas rectangulares de ángulos esquinados, presentes en las estructuras A2, B5, B6, B10 y B11 de Inkawasi-Abra, y en la estructura 5 del sitio AB-38. Es interesante considerar los resultados obtenidos de la excavación de pozos de sondeo en tres de dichas estructuras (A2, B6 y B10). La estructura A2 junto con presentar las evidencias arquitectónicas más “incaicas” de las estructuras que estamos comentando, concentra una de las frecuencias más altas de alfarería y restos óseos animales en estratigrafía de todo el sitio, asociadas a un potente estrato de carbón y cenizas que documentan un área de quema primaria. Más aún, aquí se detectaron más de 35 fragmentos alfareros inca-locales correspondientes a una olla con pedestal, asociados a los grandes contenedores (cántaros y ollas) del componente Loa-San Pedro, incluyendo una significativa presencia de Turi Rojo Burdo (Salazar y Jiménez 2003 Ms). Todo ello indicaría un contexto orientado a la preparación de alimentos a una escala mayor que en el resto del sitio y, por lo tanto, quizás propia de actividades comunales y/o ceremoniales que congregaron a más de una unidad doméstica. Un patrón similar aunque menos denso en materiales y estratigrafía se observó en el pozo de la

estructura B10, mientras que en B6 se detectó un fogón colonial sobre un leve estrato ceniciento limpio de basuras y presumiblemente correspondiente al período Tardío. Estas evidencias apoyarían la idea de que la arquitectura inca-local de Inkawasi-Abra se presenta de forma especial en las áreas de preparación comunal de alimentos, además de su notoria presencia en la estructura D1 con potenciales funciones domésticas (¿administrativas?) y/o de almacenaje.

De hecho, para el sitio AB-48, que presenta atributos arquitectónicos de filiación incaica, también hemos sugerido una función vinculada con el almacenaje. Los rasgos incaicos de esta construcción se aprecian en los siguientes indicadores: muros laterales levemente inclinados hacia adentro, que le otorgan un aspecto trapezoidal a la fachada de la estructura; un vano (ventana), también de forma trapezoidal, con jambas, alféizar y dintel de piedras lajas seleccionadas; muros dobles con relleno de argamasa, planta rectangular y planeamiento ortogonal, aparejo tendiente a lo sedimentario (aunque levemente menos cuidado que el de la estructura D1 de Inkawasi-Abra); ángulos muy esquinados y muros frontales aplomados. En todos los muros se usaron bloques locales sin modificar, pero seleccionando las formas más rectangulares, e incluso algunos podrían evidenciar el trabajo de los bloques.

La Tabla 4 sintetiza y compara algunos rasgos arquitectónicos adicionales de la estructura D1 de Inkawasi-Abra y la estructura del sitio AB-48, mientras que la Figura 8 presenta dibujos técnicos de ambas.

La visión general de los sitios que componen el complejo minero ratifica la existencia predominante de una arquitectura local, hecho que nos parece sumamente significativo ya que casi todos estos sitios fueron construidos originalmente durante el período Tardío, seguramente cuando las poblaciones locales ya se encontraban bajo el dominio del Inka, y en sectores donde no existían asentamientos permanentes de la población atacameña preincaica. Esto demuestra una marcada selectividad en el tipo de materialidad que adopta los cánones “estilísticos” del Estado, y que, por lo tanto, la arquitectura inca no se despliega necesariamente

Rasgo arquitectónico	Estructura D1 de Inkawasi-Abra	Sitio AB-48
Dimensiones	Largo: 6.25-7.04 m Ancho: 2.7-3.0 m Alto máximo: 1.17 m	Largo: 5.6 Ancho: 1.96 Alto máximo: 1.14 exterior y 0.79 interior
Nº de recintos interiores	2	4
Volumen estimado de la estructura	D1A: 6.07 m <sup>3</sup> D1B: 5.48 m <sup>3</sup>	1: 1.08 m <sup>3</sup> 3: 1.12 m <sup>3</sup> 2: 1.05 4: 1.06 m <sup>3</sup>
Vanos	Dos, uno en cada recinto, en ambos casos en la pared oeste y adyacentes al muro medianero interior, ligeramente sobre el piso de la estructura	Por lo menos dos ventanas en el muro sur (cuya mitad se encuentra desplomada), en la parte media de cada recinto interior y a media altura del mismo
Forma de los vanos	Trapezoidal	Trapezoidal e indeterminable
Orientación	35° NO	33° NO
Materiales culturales recuperados en estratigrafía	Torteras de cerámica, restos minerales, hueso no quemado y desechos líticos (lascas de obsidiana)	Fragmento de martillo de andesita silicificada y restos de mineral de cobre

**Tabla 4.** Principales rasgos arquitectónicos de las construcciones incaicas en El Abra.

en enclaves con escasa o nula población local<sup>7</sup>, o en los sitios que se construyen durante el Tardío. Antes bien, son algunos sitios –o estructuras dentro de los sitios– vinculados a funciones y significados muy particulares los que son apropiados por el Inka, tal como se ha visto en Turi y en Caspana, entre otras localidades atacameñas (Castro *et al.* 1993; Cornejo 1995; Gallardo *et al.* 1995; Adán 1999). Ya hemos sugerido que el *Tawantinsuyo* marca su hegemonía material en lo ceremonial, el almacenamiento y conservación de bienes y en segmentos de la red vial, todo lo cual remite a los conceptos de sacralidad del Inka, reciprocidad y redistribución como ejes del dominio estatal, con las evidentes implicancias en las relaciones sociopolíticas con las comunidades locales (Salazar 2002).

### Cerámica<sup>8</sup>

Es importante destacar que se excluyen del análisis las evidencias de los sitios AB-37 y AB-38 ya que la muestra con que contamos es bastante pequeña, incluso inferior a la obtenida por Núñez (1999) de recolecciones superficiales. Considerando que nuestra tipología no es por ahora compatible con la que publica dicho investigador, nos abstendremos de intentar generalizaciones.

Nuestra muestra proviene de recolecciones superficiales y excavaciones de los sitios Ichunito, Inkawasi-Abra y AB-44. Tanto en el caso de Ichunito como de AB-44, se trata de excavaciones de rescate que procuraron decapar el 100% de los depósitos estratigráficos, mientras que para Inkawasi-Abra la muestra proviene de recolecciones superficiales intensivas y de la excavación de cerca de 25 pozos de sondeo de 50 x 50 cm. Además, tanto en Inkawasi-Abra como en AB-44 la cerámica correspondiente a los períodos Intermedio Tardío y Tardío (componentes Loa/San Pedro e incaico, *sensu* Uribe 1997) es predominante. En este sentido, Ichunito muestra un panorama diferente, ya que junto con dichos componentes aparece en mayor proporción la cerámica formativa y la colonial, tal como lo muestra la Tabla 5.

Componente cerámico	Ichunito	Inkawasi-Abra	AB-44
Temprano	25.7%	0.5%	0%
Loa-SanPedro	22.7%	59.3%	82%
Incaico	1%	11.1%	10%
Colonial	22.4%	6.7%	5.9%
Erosionados	28.1%	22.4%	2.1%

**Tabla 5.** Distribución porcentual de los componentes cerámicos en los sitios Ichunito, Inkawasi y AB-44.

Para hacer comparables las muestras de acuerdo a los objetivos de este trabajo, optamos por separar las

<sup>7</sup> Ver antecedentes en Berenguer y colaboradores (2005).

<sup>8</sup> Los análisis cerámicos en todas nuestras investigaciones han sido conducidos por el colega Mauricio Uribe.

cerámicas tardías de cada yacimiento (componentes Loa/San Pedro e incaico) y calcular su representatividad por sitio, dejando de lado incluso los fragmentos erosionados. De este modo podremos obtener una visión más acertada de la variabilidad en la distribución cerámica por sitio durante el período Tardío de manera de identificar algunos patrones que nos ayuden en la interpretación de los sitios y sus interrelaciones.

La muestra total que discutiremos corresponde sólo a los componentes Loa-San Pedro e Incaico, y alcanza los 3243 fragmentos. El sitio Ichunito resalta respecto de los otros en la medida que exhibe una mayor proporción y variabilidad de alfarerías características del Intermedio Tardío, incluyendo tipos propiamente tarapaqueños como el Pica Charcollo o el Chiza Modelado. Lo anterior, sumado a los fechados absolutos disponibles para el sitio, da cuenta de una ocupación importante ocurrida allí antes de la llegada de los incas a la región<sup>9</sup>, cosa que no se aprecia en los otros dos sitios, salvo por una fecha temprana en AB-44 y la presencia absolutamente minoritaria del tipo San Pedro Rojo Violáceo en ese mismo sitio.

Para los restantes dos sitios analizados, la alfarería de superficie y de estratigrafía corresponde mayoritariamente a lo que Uribe (1997) ha llamado componentes Loa-San Pedro e incaico, adoptando incluso proporciones cercanas a las obtenidas por dicho investigador en la localidad de Caspana y en los sitios tardíos del Salar de Atacama (Uribe y Carrasco 1999; Uribe *et al.* 2002). Es importante considerar que en Inkawasi-Abra los clásicos Aiquina y Dupont apenas alcanzan el 2.5% de representatividad, mientras que otros tipos exclusivos del Intermedio Tardío están ausentes. Si consideramos además que las proporciones entre el material de superficie y de excavación se mantiene relativamente constante en dicho sitio, y que no se aprecian diferencias estratigráficas en los contextos prehispánicos, podemos concluir que este sitio fue construido, habilitado y utilizado durante el período Tardío y que, por lo tanto, se asocia estrechamente

a la expansión del *Tawantinsuyo* en la región, lo cual es coherente con las evidencias arquitectónicas y los fechados absolutos. Lo mismo puede decirse del sitio AB-44 (Cervellino 2000 Ms).

Por otro lado, prácticamente los mismos tipos están representados en los tres sitios analizados, e incluso con importantes semejanzas en la representatividad de cada uno de ellos, todo lo cual indica una estrecha relación entre los sitios, con toda seguridad como parte del sistema de organización de la producción minera impuesta por los incas en la localidad.<sup>10</sup> En este sentido, es importante constatar que la totalidad de la alfarería recuperada de estos sitios corresponde a lo que Aldunate y colaboradores (1986) llamaron la Tradición del Desierto, es decir, sería propia de las poblaciones atacameñas de la época, que serían las que están utilizando estos espacios. Desde este punto de vista, los sitios de El Abra marcan una diferencia con otros asentamientos de la región en la medida que, tanto durante el Intermedio Tardío como durante el Tardío, no se incorporan a estos contextos alfarerías altioplánicas (p.e., Hedionda), a excepción de los tipos que llegan con el Inka, tales como el Saxamar (o Inca-Pacajes), encontrado por Núñez (1999) y por nosotros en los sitios AB-37, AB-38 y VMA-3 y, en menor medida, ciertas variedades del tipo Yavi. Parece evidente, por lo tanto, que la producción minera de la localidad es controlada por poblaciones atacameñas durante el Intermedio Tardío, siendo estas mismas las encargadas de explotar para el Inka turquesa y minerales de cobre desde los principales piques del sector, como parte de las obligaciones a que los somete la *mita*. Esta continuidad se aprecia también en la tecnología minera y en el conocimiento de las localidades y sus recursos mineros y líticos, entre otros (Salazar y Salinas 2007).

Desde el punto de vista funcional, las vasijas representadas en los sitios estudiados señalan fundamentalmente contextos domésticos. La continua presencia de ollas, contenedores, jarros, y en menor medida, platos, indica

<sup>9</sup> Ichunito fue, en efecto, campamento base de las operaciones mineras durante el Intermedio Tardío en la localidad.

<sup>10</sup> Las diferencias en las frecuencias relativas de algunos tipos alfareros serán discutidas más adelante, ya que creemos que pueden aportar a la comprensión de las diferencias funcionales de los sitios y su rol dentro del sistema de producción minero que estamos analizando.

la recurrencia de actividades de preparación, almacenamiento, servicio y consumo de alimentos líquidos y sólidos (Cervellino 2000 Ms; Jiménez y Salazar 2002 Ms; Salazar y Jiménez 2003 Ms).

Otro dato interesante de considerar son las diferencias que exhibe la proporción de algunos tipos entre los sitios analizados. En primer lugar, el tipo Turi Rojo Burdo (TRB) cae desde un 12% de representatividad en Inkawasi-Abra a un 3% y 1% en Ichunito y AB-44, respectivamente. Esta diferencia es significativa en el contexto de la discusión planteada por Uribe y Carrasco (1999) para la alfarería tardía de Caspana, donde incluso la presencia de este tipo en los sitios incaicos alcanza proporciones muy similares a Inkawasi-Abra. Dichos autores señalan que las vasijas TRB corresponderían fundamentalmente a contenedores de líquido, lo cual los vincularía a las actividades redistributivas propias del Estado para con los *mitayos* locales. En este sentido, la mayor proporción del tipo TRB, así como de aríbalos inca-locales en Inkawasi-Abra, indicaría que allí se están concentrando las actividades sociales que el Estado o sus representantes deben asumir como parte de las relaciones de reciprocidad asimétrica que establecen con las familias locales. Lo anterior es coherente con la existencia de espacios públicos en el planeamiento de Inkawasi-Abra, tal como hemos mencionado al referirnos al sector C de dicho sitio, y su arquitectura inca jerarquizada en el sector D.

Por otra parte, la mayor representatividad que alcanzan las ollas del tipo Turi Gris Alisado (TGA) en AB-44 podría vincularse a la recurrencia de actividades de preparación de alimentos en dicho sitio (Cervellino 2000 Ms), en el que se pudo aprovechar el recurso de agua local para dedicarse en forma preponderante a la preparación y conservación de alimentos y líquidos que serían servidos y consumidos en el cercano Inkawasi-Abra. Esta inferencia es avalada por el registro zooarqueológico, ya que sólo los huesos de menor rendimiento cárnico fueron descartados en AB-44, mientras que en Inkawasi-Abra se encuentran prácticamente todas las partes esqueléticas de los camélidos, aun a pesar de la menor representatividad de la muestra. Como veremos, algo similar se aprecia en la estructura 4 del sitio Ichunito,

un contexto asociado a la ocupación tardía del sitio donde predomina la alfarería TGA.

Tal como sucede en la mayoría de los sitios tardíos de la región, detectamos en los registros de San José del Abra cerámica Yavi-La Paya proveniente del Noroeste Argentino. De hecho, las proporciones en que aparece en la localidad son bastante coherentes con el panorama regional, a excepción de Cerro Verde, en la localidad de Caspana (Uribe 1997, 1999; Uribe *et al.* 1998; Uribe y Carrasco 1999). Uribe sostiene que las cerámicas altiplánicas y del Noroeste Argentino que llegan a Atacama durante el Tardío son bienes de prestigio que están señalando ciertas diferencias sociales al interior de la población local, las cuales han sido enfatizadas en el proceso de incorporación de Atacama al imperio, con la consecuente importancia que adquieren las élites locales como bisagra dentro del sistema de reciprocidad que articula el aparato social, económico y religioso del *Tawantinsuyo*.

Ahora bien, la información de que disponemos no permite sostener una diferenciación clara en la distribución de esta alfarería al interior del sitio, aun cuando la muestra superficial y de excavaciones tiende a darle cierta preeminencia al sector A, justamente donde también se concentra casi toda la muestra de alfarería inca-local (aríbalo y olla con pedestal). Si consideramos que el sector A está separado del resto del sitio por el cauce seco de la quebrada Casicsa, esta mayor frecuencia de cerámica incaica adquiere interés, pero por desgracia aún las evidencias no son cuantitativamente suficientes para desarrollar esta hipótesis.

Algo similar puede decirse de la arquitectura, ya que las construcciones de “estilo incaico” se aprecian en los tres sectores principales del asentamiento (A, B y D). De este modo, ni la arquitectura ni la distribución de material cultural permiten por ahora discriminar diferencias claras en los patrones de consumo y/o descarte al interior del sitio, siendo por el momento imposible plantear algún tipo de jerarquía en su interior, salvo por el caso de la estructura D1, que pudo haber cumplido funciones administrativas o de almacenaje.

Conscientes de que aún no contamos con la información suficiente, nos inclinamos a pensar que no existe una administración jerarquizada en el Complejo Minero San José del Abra, o por lo menos no se estaría expresando materialmente en forma significativa. Apoyados en la documentación etnohistórica, hipotetizamos que el trabajo comunal es coordinado por algún curaca de bajo rango que, por lo tanto, no está eximido de sus obligaciones tributarias y forma parte de la *mita* minera misma (Murra 1989).

Un último dato que comentaremos respecto de la alfarería, es la baja proporción de platos y escudillas en todos los sitios estudiados, que sugeriría la utilización de otras materias primas para elaborar estos artefactos, como por ejemplo, las calabazas. No obstante, dadas las pobres condiciones de conservación en la localidad, no contamos aún con estas evidencias.

#### Otras materialidades

A diferencia de lo que ocurre en otros sitios arqueológicos correspondientes a los períodos tardíos de la región (Uribe y Carrasco 1999; Carrasco 2003, 2004; Vásquez 2005), en los sitios estudiados no hay evidencias de actividades agrícolas. Las palas líticas, tan características de este período, están ausentes en el Complejo Minero San José del Abra, lo que es coherente con el escaso potencial agrícola de la localidad, pero que sugiere que estos instrumentos no estuvieron estrechamente asociados a la actividad minera, a lo menos en esta localidad.<sup>11</sup>

Con todo, el resto del material lítico de los sitios estudiados sí se comporta dentro de los cánones conocidos para los períodos tardíos de las localidades vecinas (Uribe y Carrasco 1999; Carrasco 2003, 2004; Vásquez 2005; Méndez 2007), en especial por la existencia de una industria lítica “expeditiva” orientada principalmente al desbaste de núcleos con el objeto de obtener lascas de filo vivo usadas en actividades de corte, raspado y

raído, entre otras (Salazar y Jiménez 2003 Ms). Destaca la ausencia de instrumentos formatizados en estos sitios (a excepción de un raspador en Inkawasi-Abra) y de materias primas alóctonas (a excepción de dos lascas primarias de obsidiana y unos pocos desechos de calcedonia, también recuperados en Inkawasi-Abra). La mayor parte de las piezas recuperadas (núcleos, lascas primarias, secundarias y microdesechos) han sido elaboradas sobre cuarzo, disponible en forma natural en toda la localidad.<sup>12</sup>

Este hecho nos pone ante las mismas interrogantes que se ha planteado Carrasco (2004) en torno a la ausencia de instrumentos formatizados requeridos para las actividades de faenamiento propias de la economía pastoril. No queda claro por ahora que las lascas y desechos estudiados en los sitios del complejo minero sean aptos para desempeñar dichas funciones. El problema se mantiene al considerar el material zooarqueológico de los sitios, que demuestra un consumo recurrente de camélidos que deben ser faenados *in situ*. Incluso se ha vislumbrado la posibilidad de que existan restos de guanaco en AB-44 y de vicuña en Ichunito, lo cual nos lleva a preguntarnos acerca del uso de puntas de proyectil. A diferencia de lo observado en los otros sitios, en el contexto incaico de la estructura 4 de Ichunito (no alterado significativamente como los restantes del sitio), fueron recuperadas tres puntas de proyectil asociadas a un alto volumen de huesos de camélidos, entre los cuales cuatro huesos corresponderían a vicuñas (Jiménez y Salazar 2002 Ms).

Contamos con muestras pequeñas de piezas óseas que por lo general se encuentran muy fragmentadas, lo que dificulta su identificación taxonómica. No obstante, los restos óseos de camélido son sin duda los más representados en cada uno de los sitios, seguidos muy de lejos por los roedores (vizcachas, chinchillas y otros), las aves y las cabras, propias de los pastores del período Colonial que reocuparon estos sitios. No ha

<sup>11</sup> Algunos fragmentos de palas líticas han sido recuperados de Ichunito, pero al parecer se trataría de herramientas utilizadas durante la ocupación formativa tardía del sitio (Jiménez y Salazar 2002 Ms).

<sup>12</sup> Mención aparte merecen los martillos líticos, los cuales exhiben una mayor variabilidad interna tanto en términos de materia prima como de criterios tecnológicos y morfológicos, lo cual se relaciona con la variabilidad funcional requerida por la faena minera (Salinas 2007).

sido posible precisar si se trata de camélidos silvestres o domesticados, aun cuando en la muestra disponible para Inkawasi-Abra se pudo establecer que predominan los camélidos grandes (guanaco o llama) (Salazar y Jiménez 2003 Ms), y que en AB-44 podría tratarse de guanacos (Cervellino 2000 Ms).

Por otra parte, junto a los recursos animales consumidos en el sitio, se han reconocido vegetales como el algarrobo y, especialmente, el chañar, representado por numerosas semillas, muchas de ellas carbonizadas. Debe destacarse que dichos restos se concentran casi exclusivamente en Inkawasi-Abra, estando ausentes en los restantes sitios. También es muy baja la frecuencia de maíz, e inexistente la de otros cultígenos en los sitios estudiados, incluido Inkawasi-Abra.

Por último, dos fragmentos de tortera en Inkawasi-Abra y de una aguja en espina de cactus en AB-38 documentan actividades de hilado y tejido por parte de las poblaciones atacameñas vinculadas a la extracción minera en la localidad. Es posible suponer que estas actividades están preponderantemente en manos de mujeres, lo que plantea una interrogante acerca de la eventual presencia de esposas que sirven la *mita* minera en El Abra junto a sus maridos, tal cual lo documenta la etnohistoria (Murra 1989).

#### ➤ EL COMPLEJO MINERO EN FUNCIONAMIENTO

Las investigaciones arqueológicas en San José del Abra y Conchi Viejo han demostrado que, si bien hubo explotación minera durante el período Intermedio Tardío, las operaciones mineras prehispánicas más grandes que se aprecian en la actualidad, así como la mayoría de las ocupaciones en los sitios Inkawasi-Abra, AB-37, AB-38, AB-40, AB-44 y AB-48, corresponden al período Tardío. La extensión y variabilidad que exhibe el patrón de asentamiento en esta época difiere notablemente del que caracteriza al período Intermedio Tardío, notándose con toda claridad las transformaciones del sistema de producción previo, de escala familiar (Salazar 2002, 2002-2005).

Durante el Tardío el grueso de la población asentada en estas localidades se dedicó exclusivamente a la minería o a actividades de apoyo logístico. De esta manera, podemos hablar de una instalación especializada en la extracción de minerales y piedras semipreciosas, como la turquesa, la cual debió ser abastecida de bienes de subsistencia desde otras localidades.

Las poblaciones involucradas en los complejos mineros del período Tardío son, sin duda, atacameñas y, por lo tanto, debieron ser reclutadas desde poblados o caseríos, posiblemente del Loa Medio y Superior. Ahora bien, si consideramos la continuidad que existe en las operaciones mineras de El Abra entre la tecnología lítica, el conocimiento de la mineralogía local y las estrategias técnicas del Intermedio Tardío y del Tardío (Salinas y Salazar 2008), se puede afirmar que la población involucrada en las explotaciones durante el Tardío fue la misma que antes explotó estos sitios, aunque posiblemente los contingentes debieron aumentar después de 1400 DC. Lo cierto es que durante el Tardío se cuenta con un conocimiento y una experiencia previa respecto de la minería, que implica el manejo de una población local que durante la segunda mitad del Intermedio Tardío parece provenir preferentemente de los caseríos del Alto Loa. Es posible entonces que al menos parte de los mineros de los complejos extractivos organizados por el Inka en El Abra y Conchi Viejo provengan de los caseríos de Santa Bárbara durante las fases Quinchamale I y II, vinculados con el tráfico caravanero interregional, en el cual seguramente se incorporan los excedentes mineros producidos en El Abra y Conchi Viejo (Berenguer 2004, 2007).

Cabe preguntarse, sin embargo, acerca de la modalidad social que hizo posible el nuevo sistema productivo durante el Tardío, sobre todo considerando que durante el Intermedio Tardío el acceso de las familias de Santa Bárbara a las localidades de estudio se realizó durante temporadas cortas con propósitos exclusivamente mineros, lo que explica la baja inversión en los sitios de la época y la escasa depositación en ellos, a excepción, quizás, de Ichunito. Afortunadamente, el registro etnohistórico es en este punto de gran ayuda para nuestras interpretaciones (Murra 1989). Considerado a la luz de

los datos arqueológicos disponibles, nos inclinamos a pensar que la instalación de esta “colonia” de mineros en la Sierra del Medio atacameña constituye una expresión de la *mita* minera impuesta por el *Tawantinsuyo*, y no de colonos permanentes a la manera de *mitmakuna*.<sup>13</sup>

Tenemos entonces una comunidad minera compuesta por población de *mitayos* atacameños que se alternan en El Abra y Conchi para la producción masiva de minerales de cobre y turquesa. Los estudios de Núñez (1999) lograron establecer con claridad que la cadena productiva de la explotación minera de El Abra constaba fundamentalmente de tres etapas, a saber, extracción, chancado y selección, luego del cual el mineral seleccionado era almacenado y transportado fuera de la localidad. Creemos que lo mismo es aplicable para el Complejo Minero San Pedro de Conchi, con lo cual ambas localidades habrían estado encargadas de suministrar la materia prima que sería utilizada posteriormente en otras fases del proceso productivo, ya sea la metalurgia extractiva o la elaboración de objetos terminados en el caso de la lapidaria.

Esta compleja articulación del sistema productivo a escala regional requirió de una vasta red de abastecimiento de bienes de subsistencia y otros, sobre todo en aquellos enclaves especializados, en los que la población se dedicaba en forma exclusiva a las actividades productivas para el Estado, como es el caso de los complejos mineros analizados. Más aún si éstos se ubican en territorios en donde el desarrollo agrícola local es prácticamente imposible. A continuación ofreceremos algunos datos e interpretaciones al respecto, lo que implica preguntarse por el sistema de comunicaciones y las instituciones de transporte y redistribución que operaron en momentos del Inka.

Todas las fuentes documentales coinciden en señalar que el Estado se encargaba de suministrar los bienes y recursos necesarios para la sobrevivencia y bienestar de los *mitayos* que rendían su tributo en fuerza de trabajo al Inka. Se trata de un componente esencial

dentro de las obligaciones que impone la institución de la reciprocidad en el mundo andino ayer y hoy. Por lo tanto, es probable que los complejos mineros de El Abra y Conchi no hayan sido una excepción. Pero, al mismo tiempo, sabemos del interés del *Tawantinsuyo* por incentivar la autarquía económica en las comunidades locales, incluso de los *yanaconas* y *mitimaes* (Murra 1966). Nuestros datos indican que ambos fenómenos están presentes en las localidades de estudio. En primer lugar, tenemos un abastecimiento importante proveniente de otras localidades de la región, tanto en bienes como en recursos subsistenciales, tales como la alfarería y los frutos de chañar y algarrobo, a lo que podríamos sumar la débil presencia de maíz. Otras evidencias como la alta cantidad de contenedores, jarros y aríbalos podrían estar indicando el consumo de chicha en estas faenas mineras, en tanto parte importante de la organización de la *mita* andina.

En una escala bastante menor, debemos incluir también al instrumental minero lítico, ya que un porcentaje elevado de los martillos se elaboró en matrices de andesita silicificada que se localiza a una jornada de viaje desde ambos complejos mineros, y que por lo tanto requirió de un sistema especial de procuramiento, sobre todo considerando la alta demanda sobre estas piezas. Lo mismo puede decirse de las maderas y cueros necesarios para emangar estos artefactos, los que desgraciadamente no han sobrevivido hasta nuestros días. Por ahora no hay manera de saber si los instrumentos llegan preparados a la localidad o en calidad de preformas, pero la existencia de nódulos sin trabajar en la superficie de AB-100 sugiere que están llegando en calidad de matrices naturales aún no desbastadas.

Como ya mencionamos, en Inkawasi-Abra, AB-38 y AB-44, también registramos algunos ejemplares de instrumentos y desechos líticos elaborados sobre materias primas alóctonas, como la obsidiana y la calcedonia. Sin embargo, es posible que parte de estos artefactos sean portados por los propios mineros (o sus familias) al ir a trabajar en la localidad. Después de todo, su baja frecuencia relativa indica que no fue un producto de importancia capital para el funcionamiento del sistema y que, por lo tanto, su distribución

<sup>13</sup> Para más detalles sobre este punto ver Salazar (2002).

puede haber quedado en manos de las poblaciones locales y no de las instituciones estatales.<sup>14</sup> De hecho, podría pensarse también en un sistema similar para el procuramiento de las vasijas cerámicas, a excepción de los tipos asociados directamente al *Tawantinsuyo*.

El caso de la carne de camélido que se está consumiendo en altas cantidades es más difícil de precisar por el momento, pero algunas evidencias en los sitios AB-44 e Ichunito señalan actividades de caza local, que complementaron el consumo de carne de llama (presumible) y vegetales, que fue la base alimenticia de los mineros de la localidad. De hecho, esta pudo ser una de las funciones que tuvieron estos sitios, especialmente Ichunito, como apoyo al sistema productivo de la cercana quebrada Casicsa. Tal como ya fue señalado, el contexto de la estructura 4 de este sitio está caracterizado por fogones y densas áreas de limpieza de los mismos, las que se asocian a las puntas de proyectil ya mencionadas, más de 20 k de huesos animales (fundamentalmente camélidos), un mortero y una abrumadora mayoría de fragmentos cerámicos de ollas Turi Gris Alisado, todo lo cual indica un área de cocina presumiblemente destinada a abastecer de alimentos al campamento minero de Inkawasi-Abra.

Cada uno de los productos que mencionamos puede haber requerido de un sistema de producción y abastecimiento distinto, y merece ser estudiado más a fondo en el futuro. Por el momento, podemos afirmar que los productos vegetales utilizados en la *mita* minera de El Abra constituyen parte de los excedentes logrados por la agricultura y las actividades de recolección y producción en los grandes poblados de los oasis de San Pedro de Atacama y/o el río Loa (Berenguer *et al.* 2005). El predominio de productos silvestres, sin embargo, no nos faculta aún para hablar de un sistema agrominero implantado en Atacama por los incas, tal como lo propuso Llagostera hace más de 25 años (Llagostera 1976),

<sup>14</sup> En este sentido, sería interesante pesquisar sistemas de abastecimiento extra local que estén a cargo de las propias poblaciones de *mitayos*. Esta práctica no ha sido documentada etnohistóricamente, posiblemente debido su escasa "visibilidad" a nivel de los sistemas económicos mayores.

y como se ha seguido sosteniendo con posterioridad, incluso por nosotros (Uribe y Carrasco 1999; Salazar 2002, entre otros).

En cuanto a la procuración de recursos locales, tenemos el agua, disponible en escurrimientos superficiales y aguadas cercanas, o en los sitios mismos (especialmente en AB-44, Ichunito y aguas abajo de Inkawasi-Abra), el forraje para los animales de carga y la recolección de combustible, usado no sólo en los fogones domésticos sino que en las propias minas. La mayor disponibilidad de agua en Ichunito y AB-44 respecto de Inkawasi-Abra, hecho que se mantiene hasta la actualidad, explica en parte la utilización de ambos espacios durante el Tardío. De este modo, en estos sitios no sólo se preparan alimentos sino que se procura parte de los recursos de agua necesarios para el funcionamiento de la faena, los cuales debieron transportarse en contenedores cerámicos a lomo de llama. Esto nos indica, a su vez, la necesidad de mantener animales de carga en forma permanente en los alrededores del complejo minero, por lo que las actividades de pastoreo (documentada también por los corrales de Inkawasi-Abra) y la disponibilidad de pastos se tornan aspectos importantes de la organización logística de la ocupación. De hecho, es posible que la ocupación del sitio AB-73 haya estado vinculada a actividades de pastoreo que hicieron uso de la mayor disponibilidad de forraje que presentaba la quebrada Vizcachilla respecto de Ichuno, Casicsa y Gatarce.

Por otro lado, debemos mencionar las actividades de procuramiento de materias primas líticas locales (granodiorita y cuarzo, fundamentalmente) tanto para la fabricación de instrumentos mineros como para artefactos para cortar, raer y raspar (preparar y consumir alimentos, cueros, entre otros). Estas materias primas locales solían ser desbastadas y rebajadas en los espacios domésticos (Inkawasi-Abra), según revelan los microdesechos y desechos de talla de superficie y estratigrafía (incluso áreas de concentración de las actividades de talla o retalla lítica).

Por lo tanto, dentro de la misma localidad se constituyó un sistema de apoyo logístico a las labores mineras que permitió esta especialización en la producción y,

por lo tanto, los importantes volúmenes extraídos de los principales piques del sitio AB-22/39. Los sitios vinculados a este apoyo logístico son AB-44 e Ichunito, en donde tenemos evidencias de actividades domésticas intensivas, en especial de preparación de alimentos, las que con toda seguridad están aprovechando los recursos de agua, y eventualmente circuitos locales de caza, para abastecer parte de la demanda de alimentos cocinados del poblado principal de mineros prehispánicos, Inkawasi-Abra. A estos sitios debemos añadir AB-73, aun cuando se trata de una ocupación menos intensiva que generó un número significativamente menor de desechos, lo cual también es coherente con la asociación con actividades de pastoreo que hemos propuesto para este sitio.

Ahora bien, este complejo sistema productivo minero adquiere sentido en un contexto social y económico mayor, de escala regional e incluso interregional (Berenguer 2007). Una de las preguntas claves en este sentido dice relación con el destino de la producción minera de San José del Abra y Conchi luego de abandonar los centros de extracción y procesamiento. Vale decir, es importante conocer las restantes fases dentro de la “cadena operativa” para tener una visión integral sobre el funcionamiento del sistema y del impacto del dominio incaico sobre estos territorios.

#### ❖ CAMINOS, RUTAS Y ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO

La primera parada obligada para las caravanas de llamas que bajaban desde el mineral de El Abra con el excedente de la producción minera debió ser Conchi Viejo. Esta es la ruta más corta hacia el río Loa desde las minas prehispánicas, y ha sido la ruta natural usada en tiempos coloniales, históricos y contemporáneos para subir y bajar a la localidad. Si bien las minas prehispánicas de la quebrada Casicsa distan sólo 25 km lineales del río Loa, don Leandro Aimani con sus burros demoraba alrededor de siete horas en bajar desde El Abra hasta Conchi, y otro tanto desde Conchi hasta el Loa. Con llamas cargadas, el desplazamiento debió tardar aún más, por lo que Conchi Viejo, con disponibilidad de

agua y pastos, sería una parada obligada. Lo anterior es también válido para el Complejo Minero San Pedro de Conchi. De hecho, Conchi Viejo está ubicado en el punto exacto donde confluyen las quebradas que descienden desde ambos complejos mineros.

Aunque en la actualidad no hay registros de asentamientos prehispánicos tardíos en los alrededores del poblado colonial de Conchi Viejo, contamos con evidencias que avalan que, al menos durante el dominio del *Tawantinsuyo*, aquí existió un tambo o centro administrativo de cierta importancia (ver también Berenguer *et al.* 2005). En efecto, Latcham en 1905 excavó un cementerio indígena ubicado “a una legua” de Conchi Viejo, del que reporta el hallazgo de una olla con pedestal y de algunos textiles de filiación “incaica” (Latcham 1927), lo que significa que el cementerio se ocupó durante el período Tardío quizás por individuos asentados en Conchi Viejo. En segundo lugar, la posible existencia de un ramal del Camino del Inka en este sector también avalaría la hipótesis de Conchi como nodo dentro de la logística imperial en Atacama. En este sentido, aunque los trabajos de Berenguer y colaboradores (2005) no respaldan las afirmaciones de Le Paige (1958-59) acerca de la existencia de un tramo del camino incaico que vendría desde el norte (Míño), atravesando al este del cerro Pajonal para llegar hasta Conchi Viejo, bifurcándose desde ahí hacia Chuquicamata y Lasana, es necesario evaluar la afirmación de Le Paige en términos de que un ramal del camino inca saldría desde Chuquicamata hacia el norte, pasando por los cerros Del Inca y Atahualpa, y yendo de ahí a Conchi Viejo a través de los cerros de Paqui (ver también Varela 1999).

Además, existen huellas troperas prehispánicas que suben desde Santa Bárbara hacia el oeste (Berenguer 2004), y recientemente hemos estudiado una huella tropera (AB-11) descubierta por Núñez (1995 Ms), la cual desciende desde Conchi Viejo en dirección al suroeste hacia el río Loa, pasa al oeste del cerro Añil, y poco antes de llegar al cañón del Loa tuerce hacia el sur para dirigirse a la posta de Inkawasi ubicada a 19 km lineales desde Conchi Viejo.<sup>15</sup> Es importante precisar que en un

<sup>15</sup> Antes de llegar a Inkawasi, la ruta AB-11 empalma con el camino inca que viene desde el norte.

hito asociado directamente a esta ruta (sitio AB-115) hemos recolectado bastantes fragmentos cerámicos de tipos inca-locales e incluso Yavi-La Paya del Noroeste Argentino, lo cual confirma que esta ruta estuvo en uso durante el período Tardío, siendo reocupada durante la Colonia y aun en el período Republicano.

Todo lo anterior nos permite sugerir que en Conchi Viejo habría existido un enclave de cierta importancia durante el período Tardío, seguramente alterado con la intensa actividad colonial en el sector. Este pudo servir para administrar y controlar la producción minera no sólo de los complejos mineros mencionados, sino que, de confirmarse el camino que une ambos puntos, también de los alrededores de Conchi Viejo<sup>16</sup>, e incluso de las minas de Chuquicamata.

Desde aquí, la producción habría sido llevada a los principales centros poblados de la subárea circumpuneña. Pero, dadas la confluencia de rutas y la ausencia de evidencias directas en algunos sectores (Berenguer *et al.* 2005), resulta difícil estimar cuál fue el camino principal que siguió la producción minera de la localidad luego de pasar por Conchi Viejo. Sin perjuicio de lo anterior, para reconstruir toda la cadena productiva debemos tener en cuenta que el principal producto de la operación minera en San José del Abra fue la turquesa, lo que nos lleva a plantear que los principales volúmenes extraídos de estas minas están siendo utilizados en la industria lapidaria más que en la metalurgia extractiva y en la orfebrería. Desgraciadamente contamos con escasos datos a nivel regional para reconstruir la organización espacial de la producción y distribución de piedras semipreciosas como parte de la industria lapidaria.

Con todo, es importante recordar que desde el Intermedio Tardío el mineral de cobre molido (sin modificación) constituye un producto de gran valor simbólico para las

poblaciones locales, indispensable para la realización de ofrendas y rituales, fundamentalmente vinculados al tráfico caravanero y al culto a los cerros. Las evidencias disponibles indican que estas prácticas se mantuvieron en boga durante el Horizonte Tardío y, por lo tanto, parte de la producción minera regional estuvo destinada a abastecer a las propias poblaciones locales de los ingredientes necesarios para su reproducción ideológica. Es así como en casi todos los sitios tardíos estudiados en la región es común reportar el hallazgo de mineral de cobre molido en superficie (Niemeyer y Schiappacasse 1988; Lynch y Núñez 1994; Berenguer 2004; Adán y Uribe 2005). Lo mismo puede decirse de los caminos y rutas caravaneras de la época (Nielsen 1997, 2001; Berenguer 2004). Es evidente que este material constituye restos de ofrendas que dejan los propios caminantes como parte de sus ritos caravaneros.

Lo interesante de destacar por ahora es el control que está ejerciendo el *Tawantinsuyo* en toda la subárea circumpuneña sobre las redes de producción y distribución de metales, minerales de cobre, piedras semipreciosas y otros elementos indispensables para los ritos locales, ya que es ésta una importante forma de expresión y reproducción de su poder y dominio político sobre las poblaciones locales.

## ❖ CONCLUSIONES

De acuerdo a lo expuesto, podemos afirmar que durante el período Tardío se instaló en las localidades de San José del Abra y Conchi Viejo una operación especializada en la extracción de turquesa y, en menor medida, crisocola y seudomalaquita, que logró producir importantes volúmenes de mineral cuprífero para la industria lapidaria, el uso del cobre molido y, quizás, la metalurgia propiamente tal. Dichas operaciones fueron organizadas, mantenidas y controladas por el *Tawantinsuyo*, seguramente sobre la base de instituciones estatales, como la *mita*.

Las operaciones más importantes ocurrieron en la quebrada Casicsa y sectores adyacentes, en lo que hemos denominado Complejo Minero San José del Abra, así

<sup>16</sup> La información colonial temprana de Atacama menciona algunas operaciones mineras prehispánicas en los alrededores del pueblo mismo. Estas se verían completamente obliteradas por faenas históricas posteriores, sobre todo en lo que hoy se conoce como mina Anita, explotada hasta la primera mitad del siglo XX (Jiménez y Salazar 2002 Ms).

como en el recientemente descubierto Complejo Minero San Pedro de Conchi. En ambos casos, se trata de la expansión de un sistema de explotación utilizado por poblaciones locales de la Tradición del Desierto durante momentos preincaicos correspondientes al período Intermedio Tardío. El Estado inca habría reorganizado en Atacama el sistema de explotación mineral de la población local (a lo menos en estas localidades), aumentando notablemente los volúmenes de producción por medio del incremento de trabajadores en las faenas, su dedicación exclusiva a las actividades mineras (lo que requirió de gente dedicada a abastecer a estos mineros, tanto en la localidad misma como fuera de ella) y su especialización creciente en etapas específicas dentro de la cadena operativa (Salazar 2002-2005; Salinas y Salazar 2008).

El nuevo sistema de producción instaurado bajo la hegemonía incaica incluyó las actividades mineras de extracción, chancado, selección y traslado; y la habilitación de espacios domésticos y públicos (ceremoniales) y áreas de almacenamiento, corrales, caminos y algunos campamentos satélites de apoyo y complemento a las tareas productivas. Todo esto generó un nuevo sistema de asentamiento durante el período Tardío, el cual incluyó más de 20 sitios arqueológicos conocidos en la actualidad para las localidades de El Abra y Conchi Viejo, a los que deberemos sumarle los que, sin lugar a dudas, quedan aún por descubrirse y aquellos que fueron alterados por explotaciones mineras posteriores.

Este complejo sistema estuvo a su vez articulado con otros espacios e instalaciones a nivel regional, en las cuales se obtenían los recursos necesarios para financiarlo, o bien hacia donde se debía dirigir la producción luego de abandonar las localidades de El Abra y Conchi Viejo en calidad de mineral seleccionado.

Lo anterior señala la importante alteración sufrida por las poblaciones locales con el dominio incaico, la cual puede apreciarse no sólo a partir del registro material, sino también de las transformaciones en la organización económica (Uribe y Adán 2004). En el caso de El Abra y Conchi, las poblaciones atacameñas rinden su tributo en fuerza de trabajo para el Estado,

con lo cual queda claro que entre ambas entidades sociales se establecieron las relaciones de reciprocidad asimétrica que fundamentan el dominio incaico en las provincias.

Como resultado de la cadena productiva minera iniciada en El Abra y Conchi Viejo, el Estado incaico logró el control a nivel regional de mineral de cobre molido, cuentas de collar, artefactos e instrumentos con incrustaciones minerales y de piedras semipreciosas, o incluso, objetos metálicos de cobre, bronce estañífero u otras aleaciones. El grueso de estos objetos no tenía una utilidad práctica, sino que cumplía una función preponderante en el ámbito público y ceremonial.

Considerando que el principal producto de las faenas mineras de El Abra fue la turquesa, la organización de la producción en esta localidad estuvo destinada a abastecer preponderantemente a las propias poblaciones locales que requerían de altas cantidades de mineral molido para ofrendarlo en sus rituales y/o elaborar cuentas u objetos de adorno personal (lapidaria). Por su parte, la pseudomalaquita del Complejo Minero San Pedro de Conchi podría indicar la inserción de esta faena en una cadena productiva minero-metalúrgica, que incluso pudo llegar hasta el Noroeste Argentino para la fabricación de bronce estañífero. Esta perspectiva requiere de un replanteamiento de nuestras visiones tradicionales acerca de los expansionismos precapitalistas y sus estrategias de dominación. Naturalmente el bronce estañífero fue también “exportado” hacia los más remotos confines del imperio incaico, pero debemos tener en cuenta que, en estos casos, los objetos no están siendo acumulados por las élites cusqueñas (quienes se reservan la propiedad sobre el oro y la plata), sino que son redistribuidos ampliamente al interior de las propias poblaciones sometidas. Es claro que no se trata exclusivamente de la burocracia estatal en las provincias, ya que en algunas regiones las comunidades locales incluso parecen disponer de un mayor acceso a estos bienes que en los períodos previos a su anexión al imperio (Costin y Earle 1989; Ayala *et al.* 1999). Tanto la arquitectura como la cerámica, y las transformaciones en la organización de la producción con respecto al Intermedio Tardío, sugieren que la extracción de

minerales de cobre y turquesa en El Abra y Conchi Viejo está en manos del Estado. En este sentido, no parecen estrategias implementadas por dirigentes locales para asegurar sus propias posiciones de privilegio. Después de todo, los bienes lapidarios, el cobre molido y las cuentas de collar no son centralizados por élites locales sino que están disponibles para buena parte —si no toda— la población. Pero si las élites incaicas no se benefician directamente de la producción minera de El Abra, ¿cuál es el propósito de todo este nuevo sistema impuesto y controlado por los incas? Hasta ahora hemos aceptado que éstos estuvieron interesados en la producción minera del territorio atacameño. Pero si parte importante de esta producción se redistribuyó hacia la propia población local, no queda claro cuál era el interés concreto del *Tawantinsuyo* en Atacama: mano de obra, bienes de subsistencia, relaciones con otras comunidades, asegurar una zona de paso, u otros. ¿O será que la pregunta está mal formulada desde el comienzo y no necesariamente debemos esperar un interés “económico” en el expansionismo incaico? (Berenguer *et al.* 2005)

Al decir que el interés del *Tawantinsuyo* sobre Atacama y el Noroeste Argentino fue en gran parte controlar la producción minero-metalúrgica, no podemos perder de vista que esta producción no era destinada mayoritariamente a la acumulación de las élites cusqueñas, sino que a la reproducción del ciclo ceremonial de las propias comunidades locales y/o a la demarcación de identidades étnicas y sociales en su interior. Por eso no

nos satisface la explicación funcionalista de Earle (1994) según la cual los objetos de prestigio que controla y distribuye el Estado sirven para mantener la “lealtad” de los curacas locales en un imperio administrativamente descentralizado. Preferimos entender que la producción minera en esta parte del *Tawantinsuyo* estuvo destinada principalmente a atender los requerimientos que el sistema de reciprocidad imponía sobre el mismo Estado, tanto para bien como para mal. Esta perspectiva requiere hasta cierto punto de un replanteamiento de nuestras visiones tradicionales acerca de los expansionismos precapitalistas y sus estrategias de dominación. No en vano se ha señalado que una de las principales causas del colapso del Estado fueron las exigencias que le imponía la ideología andina a la organización social y económica del *Tawantinsuyo*, en términos de sus responsabilidades cada vez más costosas dentro de las relaciones de reciprocidad asimétrica con las comunidades locales (Rostworowski y Morris 1999).

**Agradecimientos** Quiero expresar un especial agradecimiento a la empresa SCM El Abra y particularmente a su Gerencia de Medioambiente, por el interés y apoyo brindado a nuestro trabajo durante los últimos 10 años. Asimismo, a todos los colegas y estudiantes que han colaborado en las diversas temporadas de campo y laboratorio que constituyen la principal fuente de información del presente texto. Por último, a José Berenguer, Hernán Salinas, Mauricio Uribe y dos revisores anónimos por sus comentarios a versiones anteriores del artículo.

#### ❖ REFERENCIAS CITADAS

- ADÁN, L., 1999. Aquellos antiguos edificios. Acercamiento arqueológico a la arquitectura prehispánica tardía de Caspana. *Estudios Atacameños* 18: 13-34.
- ADÁN, L. y M. URIBE, 1995. Cambios en el uso del espacio en los periodos agroalfareros: Un ejemplo en ecozona de quebradas altas, la localidad de Caspana (provincia de El Loa, II región). *Actas del II Congreso de Antropología Chilena*, vol. 2, pp. 541-555. Valdivia.
- 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., 1993 Arqueología en el Pukara de Turi. *Boletín del Museo de la Araucanía* 4 (2): 61-78.
- ALDUNATE, C. y V. CASTRO, 1981. *Las chullpas de Toconce y su relación con el poblamiento altiplánico en el Loa Superior*. Editorial Kultrun, Santiago.
- ALDUNATE, C., J. BERENGUER, V. CASTRO, L. CORNEJO, J. L. MARTÍNEZ y C. SINCLAIRE, 1986. *Cronología y asentamiento en la región del Loa Superior*. Dirección de Investigación y Bibliotecas, Universidad de Chile, Santiago.

- AYALA, P., O. REYES y M. URIBE, 1999. El cementerio de los abuelos en Caspana: El espacio mortuario local durante el dominio del Tawantinsuyu. *Estudios Atacameños* 18: 35-54.
- BERENGUER, J., 1994a. Recientes hallazgos de evidencias incaicas en el sector Santa Bárbara, Alto Loa. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 18: 10-16.
- 1994b. Asentamientos, caravaneros y tráfico de larga distancia en el norte de Chile: El caso de Santa Bárbara. *Actas del Taller "De costa a selva: Producción e intercambio entre los pueblos agroalfareros de los Andes Centro Sur"* (1992), M. E. Albeck (Ed.), pp. 17-50. Instituto Interdisciplinario de Tilcara, San Salvador de Jujuy.
- 2004. *Tráfico de caravanas, interacción y cambio en el Desierto de Atacama*. Sirawi Ediciones, Santiago.
- 2007. El camino inca del Alto Loa y la creación del espacio provincial en Atacama. En *Producción y circulación prehispánica de bienes en el surandino*, A. Nielsen, C. Rivolta, V. Seldes, M. Vásquez y P. Mercolli (Eds.), pp. 413-443. Editorial Brujas, Córdoba.
- 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.
- CARRASCO, C., 2003. Los artefactos de molienda de los períodos Intermedio Tardío y Tardío en la región de Atacama. *Estudios Atacameños* 25: 35-54.
- 2004. Uso de tecnologías líticas en el Temprano y en el Tardío: El modelo de la localidad de Caspana. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* vol. especial, pp. 29-36.
- CASTRO, V., 1992. Nuevos registros de la presencia inca en la provincia de El Loa, Chile. *Gaceta Arqueológica Andina* VI (21): 139-154.
- CASTRO, V., F. MALDONADO y M. VÁSQUEZ, 1993. Arqueología del "pukara" de Turi. *Boletín Museo Regional de la Araucanía* 4 (1): 79-106.
- CERVELLINO, M., 2000 Ms. Informe de la intervención arqueológica del sitio El Abra 44-C y D. SCM El Abra.
- CORNEJO, L., 1995. El Inka en la región del río Loa: Lo local y lo foráneo. *Hombre y Desierto* 9: 203-213.
- 1999. Los incas y la construcción del espacio en Turi. *Estudios Atacameños* 18: 165-176.
- COSTIN, C. y T. EARLE, 1989. Status distinction and legitimation of power as reflected in changing patterns of consumption in Late Prehispanic Peru. *American Antiquity* 54 (4): 691-714.
- EARLE, T., 1994. Wealth finance in the Inka Empire: Evidence from the Calchaquí Valley, Argentina. *American Antiquity* 59 (3): 443-461.
- GALLARDO, F., M. URIBE y P. AYALA, 1995. Arquitectura inca y poder en el Pucara de Turi, norte de Chile. *Gaceta Arqueológica Andina* III (2): 151-171.
- GONZÁLEZ, L., 2002. Heredarás el bronce. Incas y metalurgia en el sur del valle de Yocavil. *Intersecciones en Antropología* 3: 55-68.
- JIMÉNEZ, C. y D. SALAZAR, 2002 Ms. Rescate arqueológico en la quebrada Ichuno. Informe final fase II del proyecto "Investigación, rescate y puesta en valor del patrimonio arqueológico en El Abra, II región", 4 vols. MAA Consultores, Santiago.
- LATCHAM, R., 1927. La alfarería negra de la región atacameña. *Revista Universitaria* XII, Santiago.
- LE PAIGE, G., 1958-59. Antiguas culturas atacameñas en la cordillera chilena. *Anales de la Universidad Católica de Valparaíso*, vols. 4-5, Santiago.
- LLAGOSTERA, A., 1976. Hipótesis sobre la expansión incaica en la vertiente occidental de los Andes Meridionales. En *Homenaje al Dr. Gustavo Le Paige s. j.*, J. M. Casassas (Ed.), pp. 203-218. Universidad del Norte, Antofagasta.
- LYNCH, T. y L. NÚÑEZ, 1994. Nuevas evidencias incas entre Kollahuasi y río Frío (I y II regiones del norte de Chile). *Estudios Atacameños* 11: 145-164.
- MELERO, D. y D. SALAZAR, 2003. Historia colonial de Conchi Viejo y San José del Abra y su relación con la minería en Atacama (norte de Chile). *Revista de Historia Indígena* 7: 55-86.
- MÉNDEZ, C., 2007. Tecnología lítica en el camino inca del Alto Loa, norte de Chile. *Estudios Atacameños* 33: 25-37.
- MURRA, J., 1966. New data on retainer and servile populations in Tawantinsuyu. *Actas del XXXVI Congreso Internacional de Americanistas*, vol. 2, pp. 35-45. Sevilla.
- 1989. *La organización económica del Estado inca*. Siglo XXI Editores, Madrid.
- NIENSEN, A. 1997. El tráfico caravanero visto desde La Jara. *Estudios Atacameños* 14: 339-371.
- 2001. Evolución social en Quebrada de Humahuaca (AD 700-1536). En *Historia argentina prehispánica*, vol. 1, E. Berberían y A. Nielsen (Eds.), pp. 171-288. Editorial Brujas, Buenos Aires.
- NIEMEYER, H. y V. SCHIAPPACASSE, 1988. Patrones de asentamiento incaico en el Norte Grande de Chile. En *La frontera del*

- Estado inca*, T. Dillehay y P. Netherly (Eds.), pp. 141-179. BAR International Series, Oxford.
- NÚÑEZ, L., 1995 Ms. Informe arqueológico del EIA del Proyecto Mina El Abra. Geotécnica Consultores, Santiago.
- 1996 Ms. Informe arqueológico El Abra, segundo reconocimiento. Geotécnica Consultores, Santiago.
- 1999. Valoración minero-metalúrgica circumpuneña: Menas y mineros para el Inka rey. *Estudios Atacameños* 18: 177-222.
- NÚÑEZ, P., 1993. Posibilidades agrícolas y población del incario en el área atacameña, norte de Chile. *Boletín del Museo de la Araucanía* 4 (2): 259-267.
- RAFFINO, R., 1981. *Los inkas del Kollasuyu*. Editorial Ramos Americana, Buenos Aires.
- 1991. Uso territorial y patrón de asentamiento inka en el altiplano del Kollasuyu. *Boletín del Museo de la Araucanía* 4 (2): 403-421.
- ROSTWOROWSKY, M. y C. MORRIS, 1999. The fourfold domain: Inka power and its social foundations. En *The Cambridge History of the native peoples of the Americas* vol. 3, part I. F. Salomon y S. Schwartz (Eds.), pp. 769-863. Cambridge University Press, Cambridge.
- SALAZAR, D., 2002. El Complejo Minero San José del Abra, II región. Una aproximación a la arqueología de la minería. Memoria para optar al Grado de Magister en Arqueología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago.
- 2002-2005. Investigaciones arqueológicas sobre la minería incaica en San José del Abra (II región, norte de Chile). *Xama* 15-18: 101-117.
- SALAZAR, D y C. JIMÉNEZ 2003 Ms. Investigaciones arqueológicas en el Complejo Minero San José del Abra. Temporada 2000-2001. MAA Consultores, Santiago.
- SALAZAR, D. y H. SALINAS, 2005. Avances en el estudio de la organización tecnológica minera durante el período Tardío en dos localidades atacameñas. *Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. En prensa.
- 2007. Tradición y transformaciones en la organización de los sistemas de producción mineros en el norte de Chile prehispánico: San José del Abra, siglos I a XVI DC. En *Minas y metalurgia en los Andes Centrales y del Sur. Desde tiempos prehispánicos hasta el siglo XVII*, P. Cruz, P. Absi y M. van Buren (Eds.). IRD/IFEA/ University of Colorado State/ABNB, Sucre. En prensa.
- SALAZAR, D., D. MELERO y C. JIMÉNEZ, 2004. Los últimos 200 años en Conchi Viejo y San José del Abra: Reflexiones sobre arqueología histórica y etnografía. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* vol. especial, pp. 227-237.
- SALINAS, H., 2007. Estudios acerca de la organización de la tecnología minera prehispánica en el Loa Superior, norte de Chile. Memoria para optar al Título de Arqueólogo. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago.
- SALINAS, H. y D. SALAZAR, 2008. Cadenas operativas y sistemas de explotación minera prehispánica. En *Puentes hacia el pasado: Reflexiones teóricas en arqueología*, D. Jackson, D. Salazar y A. Troncoso (Eds.), pp. 73-91. Monografías de la Sociedad Chilena de Arqueología 1, Santiago.
- URIBE, M., 1997. La alfarería de Caspana en relación con la prehistoria tardía de la subárea circumpuneña. *Estudios Atacameños* 14: 243-262.
- 1999. La alfarería inca de Caspana. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 24: 11-19.
- 1999-2000. La arqueología del Inka en Chile. *Revista Chilena de Antropología* 15: 63-97.
- 2002. Sobre alfarería, cementerios, fases y procesos durante la prehistoria tardía del Desierto de Atacama (800-1600 DC). *Estudios Atacameños* 22: 7-32.
- URIBE, M. y L. ADÁN, 2004. Acerca del dominio inca, sin miedo, sin vergüenza. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* vol. especial, pp. 467-480.
- URIBE, M. y C. CARRASCO, 1999. Tiestos y piedras talladas de Caspana: La producción alfarera y lítica en el período Tardío del Loa Superior. *Estudios Atacameños* 18: 55-71.
- URIBE, M., V. MANRÍQUEZ y L. ADÁN, 1998. El poder del Inka en Chile: Aproximaciones a partir de la arqueología de Caspana (río Loa, Desierto de Atacama). *Actas del III Congreso Chileno de Antropología*, vol. 2, pp. 706-722. Valdivia.
- URIBE, M., L. ADÁN y C. AGÜERO, 2002. El dominio del Inka, identidad local y complejidad social en las tierras altas del Desierto de Atacama, Norte Grande de Chile (1450-1541 DC). *Boletín de Arqueología PUCP* 6: 301-336.
- VÁSQUEZ, M., 2005. Análisis de materiales líticos en el Pucara de Turi, cadenas operativas y actividades líticas. Memoria para optar al Título de Arqueólogo. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago.
- VARELA, V., 1999. El camino del Inka en la cuenca superior del río Loa, Desierto de Atacama, norte de Chile. *Estudios Atacameños* 18: 89-106.