



# PRIMERAS APROXIMACIONES A LOS SISTEMAS PREHISPÁNICOS DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS LÍTICAS EN LA CUENCA DEL RÍO COPIAPÓ

## PRELIMINARY APPROACHES TO THE PREHISPANIC LITHIC PROCUREMENT SYSTEMS IN THE COPIAPÓ RIVER BASIN

Diego Salazar<sup>1</sup>, Francesca Traverso<sup>2</sup>, Paulina Peralta<sup>3</sup>,  
Francisco Garrido<sup>4</sup>, Paulina Corrales<sup>5</sup>, Hernán Salinas<sup>6</sup>,  
Bárbara Thompson<sup>7</sup>, Manuela López<sup>8</sup>, Roberto Izaurieta<sup>9</sup> y Javier Díaz<sup>10</sup>

### Resumen

La organización tecnológica y los sistemas de aprovisionamiento lítico constituyen fenómenos relevantes para la comprensión de las dinámicas socioeconómicas de comunidades prehispánicas. Pese a su importancia, su abordaje ha sido escaso en el norte semiárido y particularmente en la cuenca del río Copiapó. Todo lo anterior redundo en un conocimiento aún insuficiente de los sistemas de

### Abstract

*Technological organization and lithic procurement represent a relevant phenomenon for the understanding of the socioeconomic dynamics of prehispanic communities. Despite its importance, this approach has been scarce in the Semi-arid North of Chile and particularly in the Copiapó River basin, resulting in a limited understanding of the settlement systems, the socio-spatial*

1. Universidad de Chile; MAA Consultores Ltda. [dsalazar@uchile.cl](mailto:dsalazar@uchile.cl)

2. Investigadora independiente. [fran.traverso@gmail.com](mailto:fran.traverso@gmail.com)

3. Investigadora independiente. [paulinaperaltag@gmail.com](mailto:paulinaperaltag@gmail.com)

4. Museo Nacional de Historia Natural. [francisco.garrido@mnhn.cl](mailto:francisco.garrido@mnhn.cl)

5. MAA Consultores Ltda. [paulina.corrales@maaconultores.cl](mailto:paulina.corrales@maaconultores.cl)

6. Investigador independiente. [salinas.williams@gmail.com](mailto:salinas.williams@gmail.com)

7. Mankuk Consulting and Services. [barbara.thompson@ug.uchile.cl](mailto:barbara.thompson@ug.uchile.cl)

8. Mankuk Consulting and Services. [m.lopezcrisosto@gmail.com](mailto:m.lopezcrisosto@gmail.com)

9. Universidad de Chile. [izaurieta@uchile.cl](mailto:izaurieta@uchile.cl)

10. Investigador independiente. [javiermdiaz95@gmail.com](mailto:javiermdiaz95@gmail.com)

asentamiento y movilidad, así como de la organización socioespacial y económica de las comunidades que habitaron este territorio y de sus cambios a través del tiempo. En este trabajo presentamos los resultados de estudios sistemáticos enmarcados en la arqueología de impacto ambiental que dan cuenta de extensas áreas de aprovisionamiento lítico en los interfluvios al sur y al norte del río Copiapó. Con este avance, se busca contribuir tanto a la comprensión de las lógicas de abastecimiento de materias primas en la zona como de las trayectorias históricas de las poblaciones prehispánicas de la región.

Palabras clave: aprovisionamiento lítico, organización tecnológica, comunidades prehispánicas, río Copiapó, impacto ambiental.

*and economic organization of the communities that inhabited this territory and their changes over time. In this paper, we present the results of systematic investigations grounded in contract archaeology, which reveals extensive areas dedicated to lithic provisioning within the interfluvie surrounding the Copiapó River. The data here presented aims to contribute to the comprehension of the dynamics of raw material procurement in the study area, while also addressing the historical trajectories of prehispanic communities in the region.*

*Keywords: lithic procurement, technological organization, prehispanic communities, Copiapó River, contract archaeology.*

---

**E**l aprovisionamiento lítico constituye un aspecto relevante para la comprensión de las comunidades humanas prehispánicas, ya que los artefactos de piedra tuvieron un rol sustantivo en una amplia gama de actividades necesarias para la subsistencia y la reproducción material, entre otros aspectos relacionados a sus modos de vida (Andrefsky 1998; Gould y Saggers 1985; Odell 2004). El aprovisionamiento lítico formó parte de un sistema complejo que necesariamente articuló con otras dimensiones sociales y económicas, así como con las condicionantes ambientales (Nelson 1991). No en vano los cambios entre las economías de caza y recolección y las agropastoriles especializadas fueron de la mano con transformaciones en la gestión de los recursos líticos, incluyendo las estrategias de aprovisionamiento aplicadas en su obtención (p.e. Andrefsky 1994; Kuhn 2004; Odell 2004).

Como señalan Bayón y Flegenheimer (2004), los estudios sobre aprovisionamiento lítico se han multiplicado en las últimas décadas en distintas partes del mundo, en especial asociados al concepto de *organización tecnológica*,

que da cuenta de la articulación del aprovisionamiento con los sistemas de movilidad y subsistencia. No obstante, en el norte semiárido chileno tales investigaciones aún se encuentran en una etapa preliminar, puesto que son escasos los estudios realizados. Los puntuales trabajos existentes se focalizan en el norte (Peralta *et al.* 2010) y sur (Escudero 2012; Galarce 2005; Méndez *et al.* 2018) de la macrorregión, lo que denota un importante vacío de este tipo de información entre las cuencas de los ríos Salado y Elqui.

La falta de investigaciones sobre el tema en el norte semiárido, y en especial en la cuenca del río Copiapó, se debe básicamente a la escasez de investigaciones arqueológicas en general en esta zona. En efecto, la investigación arqueológica sistemática de este valle se consolida a mediados de la década de 1980 y durante los años noventa, gracias a los trabajos de Hans Niemyer, Miguel Cervellino y Gastón Castillo (Cabello 2017; Niemyer *et al.* 1998), quienes se concentraron principalmente en la cuenca media y alta del valle de Copiapó (Niemyer *et al.* 1998). Estas investigaciones se basaron en el estudio preferente de sitios con arquitectura y cementerios, las categorías de sitios más visibles. Registros menos evidentes, aunque igualmente significativos, fueron en general omitidos, “lo que redundó en interpretaciones parciales sobre la vida de los antiguos pobladores de la Región” (Cabello *et al.* 2010: 31).

En años recientes se han generado avances significativos que han permitido ampliar este escenario y nos han entregado una mejor comprensión del funcionamiento y la organización de las comunidades que habitaron la región de Atacama en momentos prehispánicos y coloniales tempranos. No obstante, a excepción de los trabajos de López y colaboradores, que destacan por su aporte a la comprensión de las ocupaciones arcaicas de tierras altas (López *et al.* 2021a, 2021b, 2022, 2023), la mayoría de estas nuevas investigaciones se ha concentrado en las etapas más tardías de la secuencia prehispánica, por lo que se observan escasos avances en la comprensión de los períodos previos. La costa, por su parte, casi no ha sido objeto de investigaciones actualizadas durante las últimas décadas (Cervellino 1995, 1996, 1998). Todo lo anterior redundo en un aún escaso conocimiento de los sistemas de asentamiento prehispánico en la cuenca del río Copiapó en época preincaica, de la organización socioespacial y diversidad económica de las comunidades que habitaron este territorio, y de sus cambios a través del tiempo.

La organización tecnológica lítica a lo largo de la prehistoria de la región de Atacama ha sido uno de los temas menos abordados (véase Peralta *et al.* 2010 para el único estudio publicado a la fecha). Tal situación contrasta con la importancia de esta temática, dado el rol de las materias primas líticas en la elaboración de instrumentos usados por las comunidades prehispánicas que

ocuparon el valle de Copiapó y la costa aledaña en el ámbito doméstico, la caza y la manufactura de bienes artesanales para fines suntuarios, políticos o rituales. En el presente artículo se muestra que los recursos pétreos de buena calidad para la talla se distribuyen espacialmente de forma discontinua a nivel regional, lo que significó que las comunidades humanas debieron desplegar diversos sistemas de movilidad y/o intercambio para acceder a ellos. Lo anterior plantea un desafío particular en el caso de ambientes áridos, como la región de Atacama, por lo que puede afirmarse que el estudio de estos sistemas es una importante contribución a la comprensión de las trayectorias históricas de las poblaciones prehispánicas de la región y sus cambios a través del tiempo. A la espera de que se desarrollen proyectos de investigación orientados a esta importante temática, en este trabajo presentamos resultados de estudios realizados al alero de la arqueología de impacto ambiental que nos permiten aproximarnos por primera vez a las lógicas de abastecimiento de materias primas líticas en la zona y que abren preguntas relevantes de investigación para futuras investigaciones.

### **Aprovisionamiento de materias primas líticas en la prehistoria del valle de Copiapó**

La carencia de estudios sobre aprovisionamiento lítico en la región de Atacama contrasta con lo observado en la vecina región de Antofagasta, y en particular en la comuna de Taltal (Figura 1), donde las observaciones tempranas de Uhle (1917) y Le Paige (1964) inauguran una línea de investigación sobre aprovisionamiento lítico en el desierto interior por parte de poblaciones costeras que se ha consolidado notablemente en los últimos veinte años (Ballester y Crisóstomo 2017; Blanco 2022; Blanco *et al.* 2010, 2017; Borie *et al.* 2017, 2018, 2019, 2023; Castelleti 2007; Galarce y Santander 2013; Urrejola y Orellana 1999).

Estas investigaciones no se han replicado en la región de Atacama, a pesar de que los antecedentes disponibles sugieren que similares dinámicas de abastecimiento lítico en las fuentes primarias y secundarias de la depresión intermedia habrían estado presentes al sur de la comuna de Taltal. En efecto, en el sector de Pampa Arenales, distante a 20 km al noroeste de Diego de Almagro, Lynch (2003) identifica evidencias líticas con similitudes a aquellas del Norte Grande, reconociendo estructuras de piedras semejantes a las reportadas por Uhle en la pampa interior de Taltal. En esta misma línea, Peralta y colaboradores (2010) abordan la tecnología y la explotación de recursos líticos en el sector de Pampa Austral (ubicada a 16 km al noroeste de Diego de

Almagro), donde identifican sitios similares a los de Pampa Arenales y Taltal. En Pampa Austral se delimitaron 68 sitios arqueológicos, correspondientes a canteras-talleres, talleres y eventos de talla lítica de diversas dimensiones, en los que predominan derivados de núcleos, núcleos, percutores y escasos instrumentos, tales como raspadores, raederas y bifaces (Peralta *et al.* 2010). Estos sitios constituyeron áreas de trabajo logístico y temporal, donde grupos de cazadores-recolectores arcaicos costeros explotaron los recursos pétreos locales (sílices amorfas amarillas y dacitas) a partir de una tradición tecnológica orientada a la obtención de matrices del tipo “bifaces”, como soportes líticos transportables a lugares o campamentos lejanos (Blanco *et al.* 2010). Estos grupos también trasladaron otras materias primas hacia este sector (calcedonia, basalto, sílice blanco y rojo, andesita afanítica y algunos granitos), lo cual es coherente con sus patrones de movilidad (Peralta *et al.* 2010).

Dados estos antecedentes, cabe preguntarse acerca de la existencia de sistemas de abastecimiento e industrias líticas similares en la cuenca del valle de Copiapó. El estudio de las materias primas líticas identificadas en sitios habitacionales podría constituir una vía alternativa para avanzar en la comprensión de la organización tecnológica en la cuenca de este valle. Lamentablemente, es muy poco lo que puede señalarse a partir de los antecedentes disponibles. En la síntesis elaborada por Niemeyer *et al.* (1998) solo se indica de modo general el tipo de materias primas identificadas en los sitios arqueológicos locales. Por ejemplo, se sabe que las poblaciones Molle utilizaron preferentemente materias primas silíceas, así como calcedonias, cuarzos cristalinos y basaltos (Niemeyer 1998a), y que los sitios Ánimas y Copiapó se asocian a puntas de proyectil elaboradas en jaspe, calcedonia, cuarcita, cuarzo y obsidiana, además de instrumentos agrícolas en basalto y andesita (Niemeyer 1998b; Castillo 1998). Sin embargo, no hay descripciones acabadas de dichas materias primas ni información respecto de sus potenciales fuentes; además, a la fecha hay escasos análisis de desechos líticos que permitan entender la tecnología lítica o las fases de la cadena operativa que están representadas en los sitios habitacionales estudiados.

Recientes prospecciones y sondeos en el salar de los Infieles permitieron identificar diversos eventos de talla lítica en materia prima silícea, al menos uno de los cuales se asocia a estructuras circulares (López *et al.* 2021a). En el salar de Pedernales, por su parte, las evidencias prehispánicas triplican en frecuencia a las del salar de los Infieles, e incluyen sitios asociados a ocupaciones arcaicas con predominio de materias primas líticas locales, así como presencia de materias primas silíceas de fuentes no locales (López *et al.* 2021a). En estos sitios de altura se observan únicamente los momentos más avanza-

dos de las cadenas operativas, lo que permite sugerir que las materias primas líticas “were brought to the site as tools in advanced stages of knapping, and only required final reduction and retouching. These raw materials mostly correspond to siliceous rocks, whose sources have not been located to date”<sup>11</sup> (López *et al.* 2023: 41). Las obsidias pueden provenir de fuentes de hasta 150 km de distancia, lo cual, unido a la presencia en estos sitios de conchas del Pacífico, da cuenta de circuitos de movilidad o sistemas de intercambio que articularon cientos de kilómetros de distancia por parte de estas poblaciones (López *et al.* 2023). Más al sur, en la región de Atacama, y siempre en la precordillera, existen algunos antecedentes de campamentos de cazadores arcaicos aún no datados, localizados en el río Astaburuaga y la laguna del Negro Francisco, caracterizados por la presencia de conjuntos de estructuras asociados a desechos de talla lítica e instrumentos en sílice, calcedonia y obsidiana (Cabello *et al.* 2010; Cervellino 1998). Sin análisis líticos detallados en estos sitios, sin embargo, y dada la ausencia de conocimiento sobre el paisaje lítico a nivel local y regional, es difícil por ahora estimar las potenciales fuentes de los sílices no-locales y las materias primas explotadas por las poblaciones arcaicas en las tierras altas de la región. Mucho menos es posible, por ahora, aproximarse a la organización tecnológica lítica a nivel regional desde una perspectiva de larga duración.

### **Abastecimiento y explotación de materias primas líticas en la cuenca del río Copiapó: estudios de casos**

Con el objeto de avanzar en la comprensión de la organización tecnológica lítica prehispánica del valle de Copiapó, se presentan a continuación dos casos de estudio provenientes de rescates arqueológicos realizados en el marco de los proyectos Valle Escondido y Río Escondido, ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Figura 1). Los proyectos se emplazan en un área de interfluvio (Copiapó-Huasco), 10 km al oeste del curso medio del río Copiapó, y a una distancia de aproximadamente ocho kilómetros entre sí, en lo que se conoce como pampa transicional (Börgel 1983).

11. “... fueron llevadas al sitio como herramientas en etapas avanzadas de talla, y solo requirieron reducción y retoque final. Estas materias primas corresponden en su mayoría a rocas silíceas, cuyas fuentes no han sido localizadas hasta la fecha” (la traducción es nuestra).

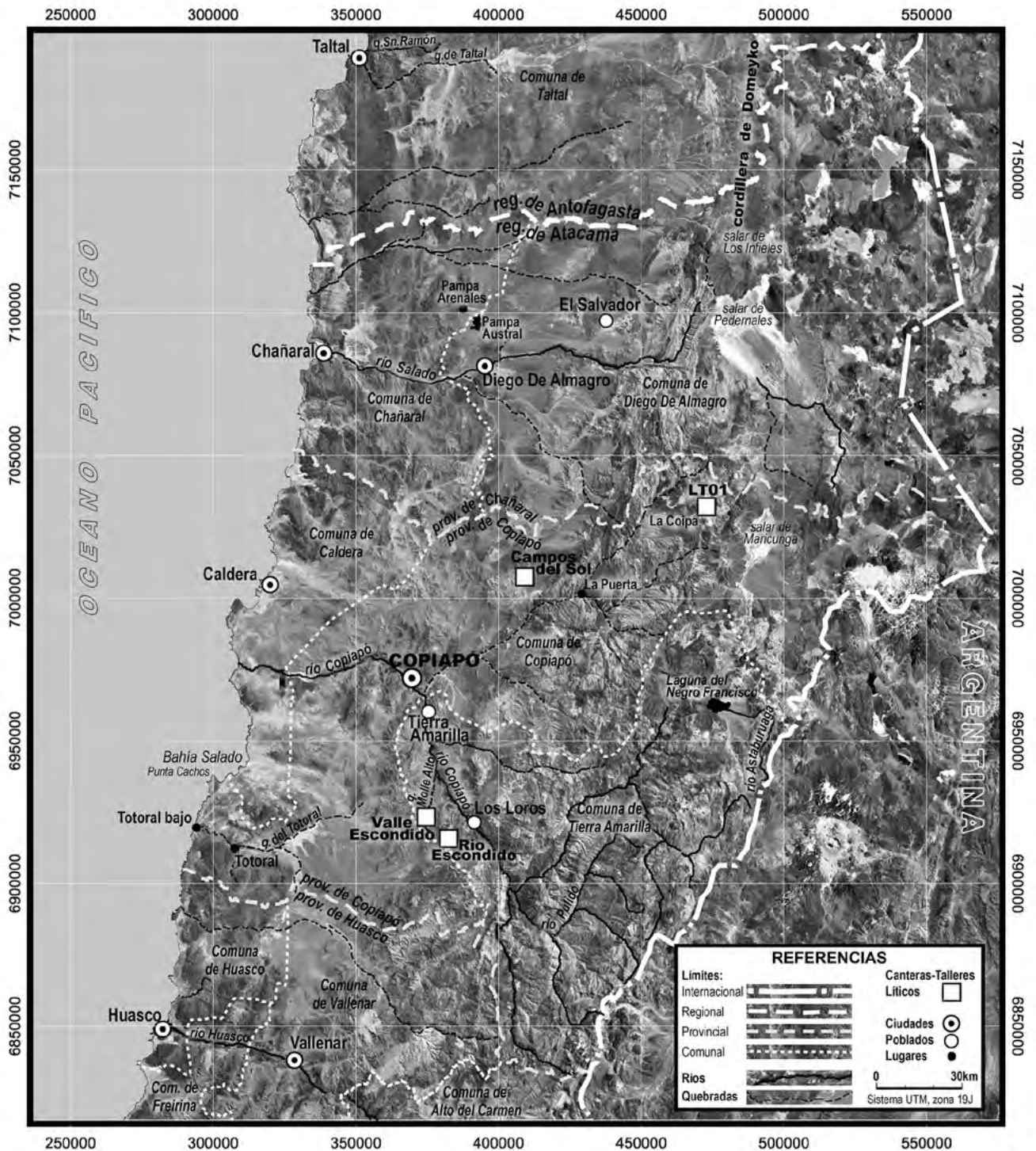


Figura 1. Segmento norte de la región de Atacama, entre los ríos Huasco y Salado. Ubicación de las localidades y sitios mencionados en el texto.

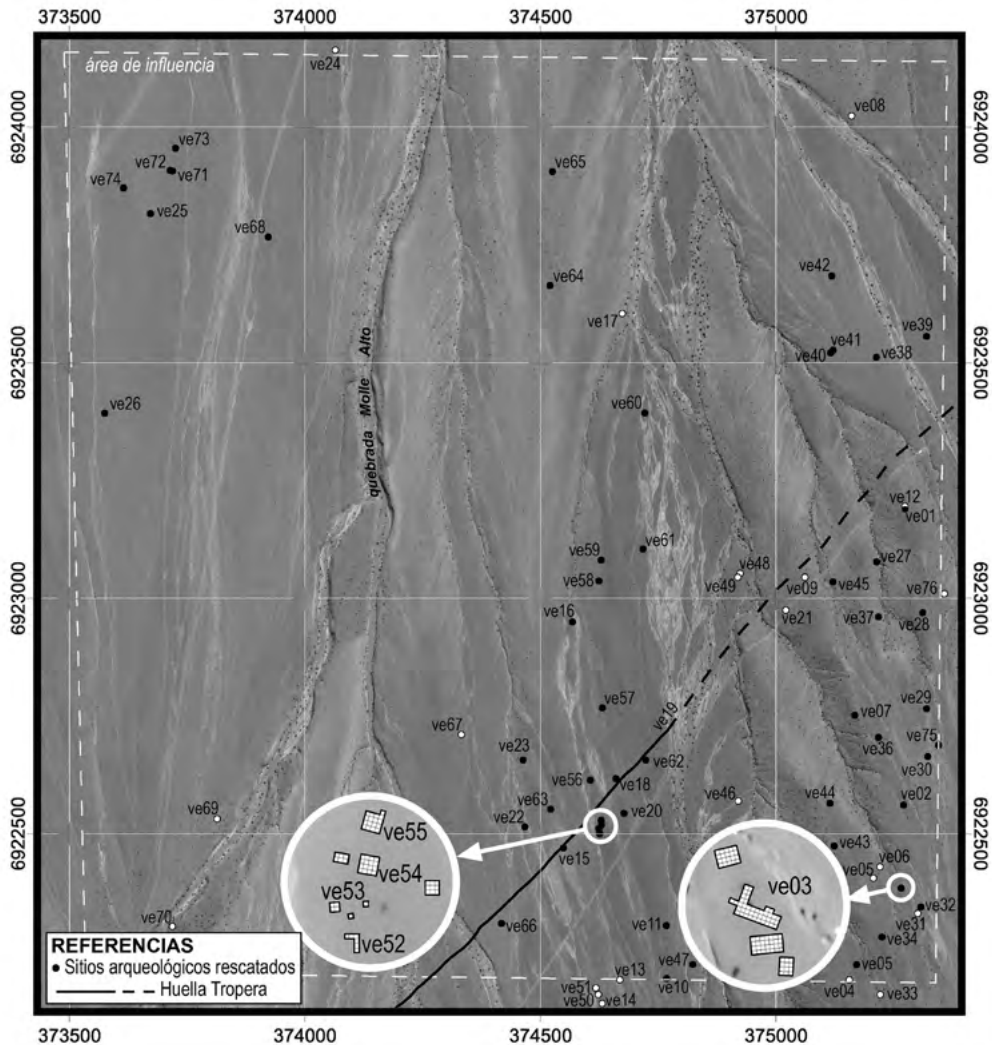


Figura 2. Polígono del proyecto Valle Escondido. Ubicación de los sitios estudiados en el marco del presente trabajo. En el detalle se aprecian las cuadrículas de recolección y excavación de los sitios.

El proyecto Valle Escondido abarca un polígono de aproximadamente 350 hectáreas al este de la quebrada Bajo Molle (Figura 2). La línea de base arqueológica del proyecto (AMS 2018) se realizó mediante prospección pedestre a partir de transectas distanciadas cada 50 metros, lo que dio como resultado el hallazgo de 77 sitios arqueológicos, de los cuales 29 corresponden a hallazgos aislados de material lítico y 28 a sitios catalogados como eventos de talla o talleres líticos (AMS 2018). Un total de 51 de ellos fueron rescatados y se recuperó 100 % del material lítico, lo que sumó un total de 15.659 piezas (MAA Consultores Ltda. 2022a) (Tabla 1). Cabe señalar que, con posterioridad al rescate arqueológico mencionado, se realizó una nueva prospección ar-



queológica, esta vez en base a transectas distanciadas cada 10 metros, lo que dio como resultado la aparición de casi 450 hallazgos aislados y sitios arqueológicos adicionales, prácticamente la totalidad de los cuales corresponden a evidencias líticas. En el presente trabajo se presentan exclusivamente los resultados del rescate y el análisis de los 51 sitios identificados originalmente en la línea de base arqueológica del proyecto.

El proyecto Río Escondido se ubica en un polígono de poco más de 400 hectáreas (Figura 3). Si bien la línea de base original también se levantó a partir de transectas distanciadas entre sí por 50 metros, en este caso solo se evidenció el hallazgo de 10 sitios arqueológicos (Golder Associates 2013). Una segunda prospección sistemática, también realizada mediante transectas distanciadas entre sí por 50 metros, logró la identificación de 10 nuevos hallazgos arqueológicos. De estos 20 hallazgos únicamente ocho presentaron evidencias de talla lítica, seis de los cuales fueron posteriormente rescatados. En ellos pudo recuperarse un total de 26.839 piezas líticas (MAA Consultores Ltda. 2022b) (Tabla 1).

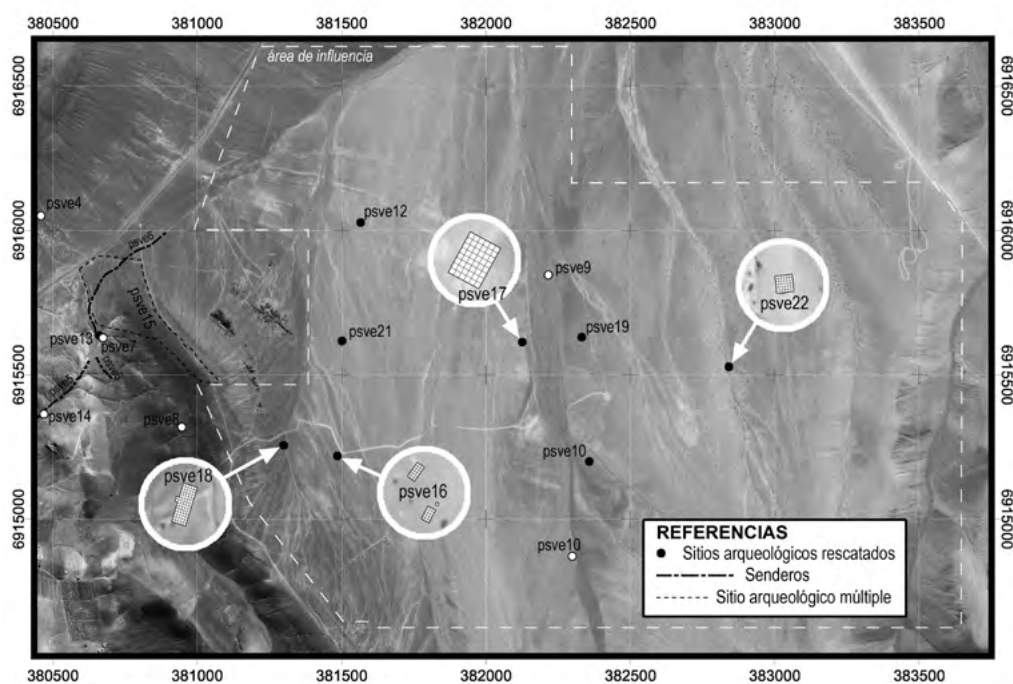


Figura 3. Polígono del proyecto Río Escondido. Ubicación de los sitios estudiados en el marco del presente trabajo. En el detalle se aprecian las cuadrículas de recolección y excavación de los sitios.

CATEGORÍAS ARTEFACTUALES		VALLE ESCONDIDO		RÍO ESCONDIDO	
		FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA (%)	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA (%)
SUBPRODUCTOS	Núcleos	340	2,17	323	1,2
	Derivados de talla	15.300	97,71	26.438	98,5
PRODUCTOS Y/O INSTRUMENTOS	Inst. tallados	9	0,06	65	0,24
	Inst. tallados formatizados	3	0,02	9	0,03
	Inst. pulidos-piqueteados	7	0,04	4	0,02
<b>TOTAL</b>		<b>15.659</b>	<b>100,0</b>	<b>26.839</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 1.** Frecuencia de categorías artefactuales registradas en los sitios de Valle Escondido y Río Escondido.

En cuanto a la metodología de rescate, en ambos proyectos se realizó una recolección superficial de la totalidad de las piezas líticas identificadas en superficie mediante el trazado de grillas de unidades de 1 x 1 m o de 2 x 2 m, y un posterior decapado o raspaje de la capa superficial, que corresponde al característico pavimento desértico. El sedimento extraído de las unidades de recolección fue harneado con malla de 3 mm. Asimismo, se realizó un levantamiento topográfico de la totalidad de los sitios rescatados.

La metodología de análisis del material lítico tuvo por objetivo central determinar las categorías tecno-tipológicas, las materias primas y el estado de conservación de las piezas recuperadas, y se centró en la caracterización de los atributos tecnológicos y morfofuncionales específicos de cada categoría identificada y en la determinación de las etapas de la cadena operativa presentes en cada sitio analizado.

Las categorías utilizadas fueron: derivados de talla, núcleos, instrumentos tallados e instrumentos pulido-piqueteados. Los instrumentos tallados se subclasificaron en marginales y/o unificiales, y en formatizados y/o bifaciales. El análisis se llevó a cabo de manera macroscópica empleando los criterios definidos por Andrefsky (1998), Aschero (1975), Bate (1971), Inizan *et al.* (1995), Peñaloza *et al.* (2010), y Labarca y Galarce (2012).

Para el caso específico de los núcleos líticos, el análisis consideró la forma base, el tipo de negativos, la preparación de plataformas, la cobertura de corteza y la dirección y la regularidad del astillamiento en cada pieza. Los derivados y desechos de talla fueron también analizados macroscópicamente, y se registraron atributos tales como el tipo de derivado, tamaño, presencia

diferencial de corteza, morfología de plataformas, categoría tecnológica y modificaciones naturales y/o culturales en los bordes. Asimismo, los patrones de reducción lítica fueron estudiados mediante la observación de ciertos atributos calificados como indicadores de la fase reductiva en la que se encuentran los subproductos de talla al momento de su descarte, en relación con cada tipo de materia prima utilizada. En el caso de los instrumentos tallados (formales e informales) y de los instrumentos pulidos y piqueteados, las piezas fueron analizadas tecnológicamente y/o morfofuncionalmente. La identificación de materias primas se basó en criterios de color, granulometría y traslucidez. A su vez, la muestra se dividió entre materias primas silíceas y no-silíceas, junto con la evaluación de la calidad para la talla en una escala de mala, regular, buena y muy buena.

### **Valle Escondido**

Dentro de las aproximadamente 350 hectáreas prospectadas en el proyecto Valle Escondido, se estudiaron 47 sitios<sup>12</sup>, en los cuales se recuperó un total de 15.659 piezas líticas (Tabla 1). Los sitios corresponden a concentraciones dispersas de derivados de talla lítica de naturaleza superficial (sin potencia estratigráfica). El registro sugiere que se trata de conjuntos de eventos de talla más o menos agrupados entre sí (Figura 4), y que muestran un alto nivel de integridad. La mayor cantidad de piezas proviene del sitio VE52-53-54-55, lo que equivale a 29,6 % del total, seguido por los sitios VE44, VE60 y VE03 con 18,3 %, 12,4 % y 10,4 % del total, respectivamente. El 25 % restante de los sitios o hallazgos registran frecuencias inferiores al 5 % del total. Los hallazgos no solo se diferencian en términos de frecuencia de elementos líticos, sino también de densidad, que oscila entre 1 elemento por m<sup>2</sup> hasta una densidad máxima de 141 elementos por m<sup>2</sup> en VE60.

Pese a sus diferencias en términos de frecuencia y densidad, los sitios estudiados presentan patrones petrográficos, tecnológicos y funcionales similares, toda vez que en casi todos ellos se encuentran representados los mismos tipos de materias primas y las mismas etapas de la cadena operativa.

En términos de categorías artefactuales, la muestra da cuenta de un predominio casi absoluto de subproductos de extracciones líticas tipo núcleos y derivados de talla (97,7 % del total analizado), ante una muy escasa representación de instrumentos tallados, tallados formatizados y pulido-piqueteados (Tabla 1). Más del 88 % de los derivados de talla muestra diámetros inferiores

12. De los 51 sitios originalmente rescatados, la proximidad espacial entre algunos llevó a generar algunas agrupaciones que redujeron el número total de sitios analizados a 47.

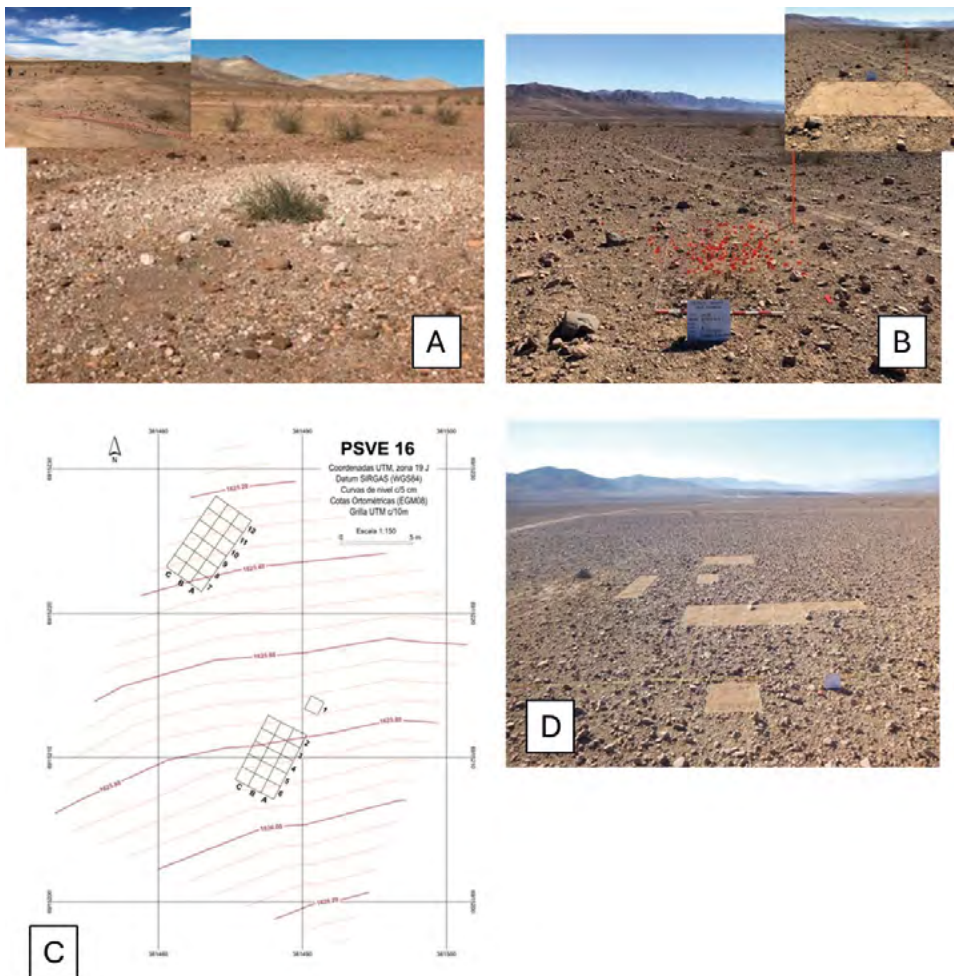


Figura 4. Sitios con evidencia de talla lítica en Valle Escondido y Río Escondido. A) Sitio PSVE-17; B) Sitio VE30; C) Levantamiento topográfico con ubicación de las unidades de recolección de elementos líticos en PSVE-16; D) Unidades de recolección de elementos líticos posterior al raspaje superficial en VE20.

a los 5 cm (Figura 5). En términos de materias primas, más del 97 % del total corresponde a síliceas opacas de diversos colores (burdeo, blanco, crema, amarillo, morado, rosado y tonalidades) y a veces veteadas, seguidas por síliceas traslúcidas, también con diversidad de colores (blanco, crema, amarillo, anaranjado, lila, rosado y tonalidades) y a veces veteadas (Figura 6).

Los subproductos tipo núcleos fueron descartados con un alto grado de uso (algunos incluso agotados). Si bien esta cualidad dificultó identificar con claridad la sistemática del astillamiento primario del nódulo, se observaron patrones técnicos de reducción correspondientes a matrices para la extracción de soportes tipo lascas, tanto en los propios núcleos (p.e. incidencia de plataformas naturales, astillamientos multidireccionales) como en su correlación con los derivados de talla. Por su parte, menos del 3 % de la muestra da cuenta

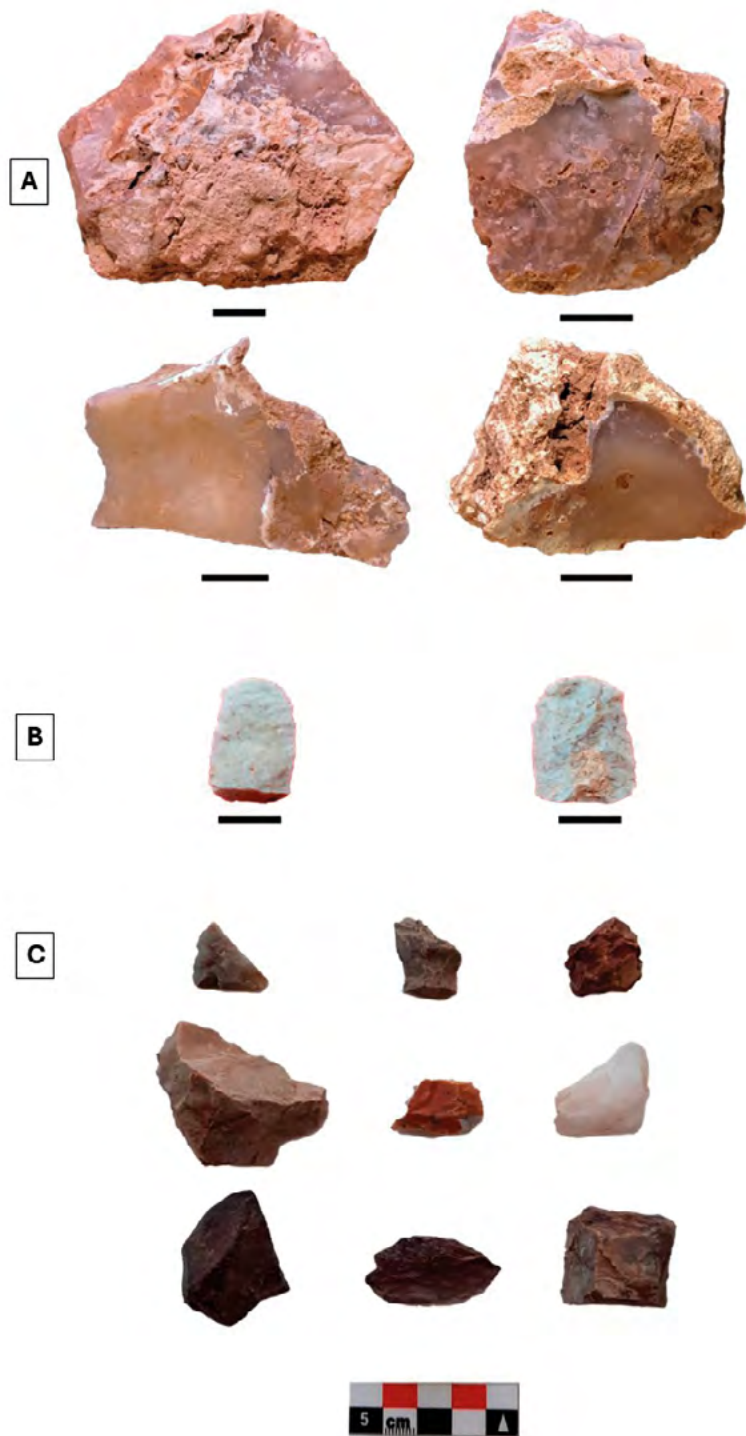


Figura 5. Tipos de evidencias líticas analizadas en el texto. A) Núcleos del sitio PSVE-17; B) Raedera enmangable en sílice opaco de VE44; C) Derivados de talla en materia prima sílicea de distintos colores provenientes de Valle Escondido.

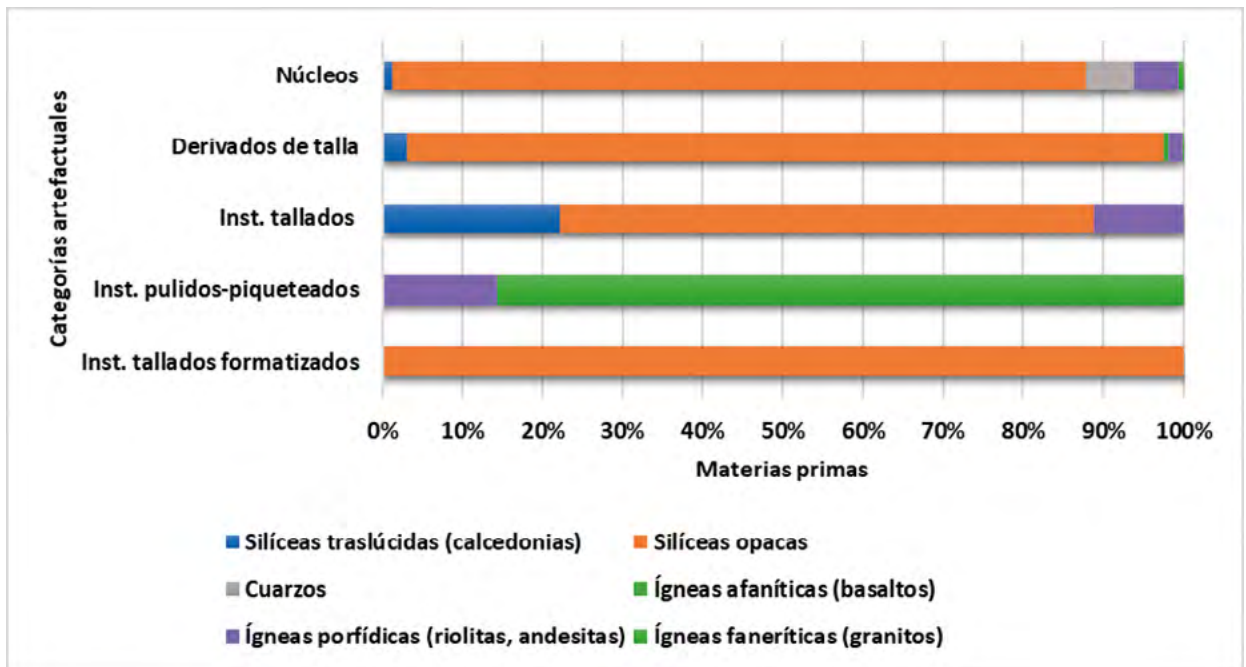


Figura 6. Materias primas según categorías artefactuales registradas en los sitios del proyecto Valle Escondido.

de la búsqueda y la obtención de láminas como matrices. Sí se identificaron evidencias de técnicas de extracción de soportes tipo bifaces desde nódulos, así como el registro de al menos una matriz tipo bifaz entre los instrumentos tallados formatizados.

Los artefactos recuperados alcanzan 19 ejemplares, provenientes de los sitios VE03, VE05, VE16, VE34, VE44, VE52-53-54-55 y VE63. Entre los artefactos no formatizados se observaron lascas con astillamientos por uso, mientras que los instrumentos obtenidos mediante procesos de talla, a pesar de su baja formatización, se distribuyen entre categorías morfofuncionales de raspadores marginales, cuchillo, raedera y una posible preforma inicial de bifaz (Figura 5). Por último, entre la lítica pulida y piqueteada, se encuentra un sobador de cuero y algunos percutores.

La evaluación general de los materiales estudiados permite concluir que los sitios corresponden a contextos logísticos-productivos, de extracción y aprovisionamiento primario y secundario de recursos líticos de alta calidad para efectos de tallado de herramientas, especialmente en materias primas silíceas opacas. Todos los sitios analizados funcionarían como locaciones para la talla lítica de bloques secundarios disponibles localmente, con una tendencia generalizada a la reducción *in situ* de núcleos y soportes primarios de núcleos para la obtención de matrices y su traslado a lugares ajenos a los yacimientos, conducta posiblemente asociada a una tecnología bifacial o de alto grado de formatización.

No obstante, a pesar de estas semejanzas, los sitios muestran diferencias en términos de frecuencia y densidad de evidencias lítica, ya que se encontraron hallazgos aislados, eventos únicos de talla y sitios con mayor densidad lítica y/o con una cierta variabilidad artefactual. Dado el paisaje lítico local, así como las similitudes entre los sitios en términos de materia prima, categorías tecnológicas y tamaños de los elementos líticos, creemos que la variabilidad en términos de frecuencia y densidad de evidencias líticas por sitio podría responder a distintas intensidades en las labores reductivas realizadas en estas locaciones debido al tamaño variable de los nódulos naturales trabajados, o bien a su mayor o menor agrupamiento espacial. No puede descartarse una cierta diversidad funcional entre los sitios, ya que en solo seis de ellos se habrían realizado actividades que requirieron el uso y el descarte de artefactos líticos tallados, aun cuando ningún sitio presentó más de tres piezas y estas correspondieron siempre a instrumentos informales. Únicamente en VE44 se identificaron instrumentos formatizados, correspondientes a un cuchillo y una raedera enmangable (Figura 5).

### **Río Escondido**

En la superficie prospectada de aproximadamente 400 ha se encontraron únicamente ocho sitios asociados a la talla lítica, pero en ellos se recuperó una muestra casi dos veces mayor que en Valle Escondido (Tabla 1). A diferencia de este último caso, en Río Escondido el material estaba distribuido muy heterogéneamente en el espacio, ya que un solo sitio concentraba casi 98 % de la muestra (PSVE-17), con una densidad de 137 elementos por m<sup>2</sup> (Figura 4). Los restantes siete sitios corresponden a hallazgos aislados o eventos de talla aislados y dispersos con menor frecuencia y densidad de elementos líticos. En PSVE-16 se recuperaron 419 elementos, entre los cuales destaca una mayor proporción relativa de desechos terciarios, evidencias de desbaste bifacial y retoque, que indican actividades de talla representativas de gran parte de la cadena operativa. Por su parte, los restantes sitios podrían corresponder a pruebas de talla, pues en ninguno de ellos se recuperaron más de 38 elementos líticos, además presentaban densidades inferiores a 13 elementos por m<sup>2</sup> y algunos núcleos muestran que fueron descartados con potencial de explotación remanente.

Estas diferencias entre los dos sitios estudiados se expresan también en términos de materia prima, ya que los sílices traslúcidos o calcedonia de origen local y de calidad regular a buena para la talla agrupan casi 99 % del total de la muestra (Figura 7) y todos provienen de un único sitio (PSVE-17), mientras que en los restantes predominan los sílices opacos, como en Valle Escondido.

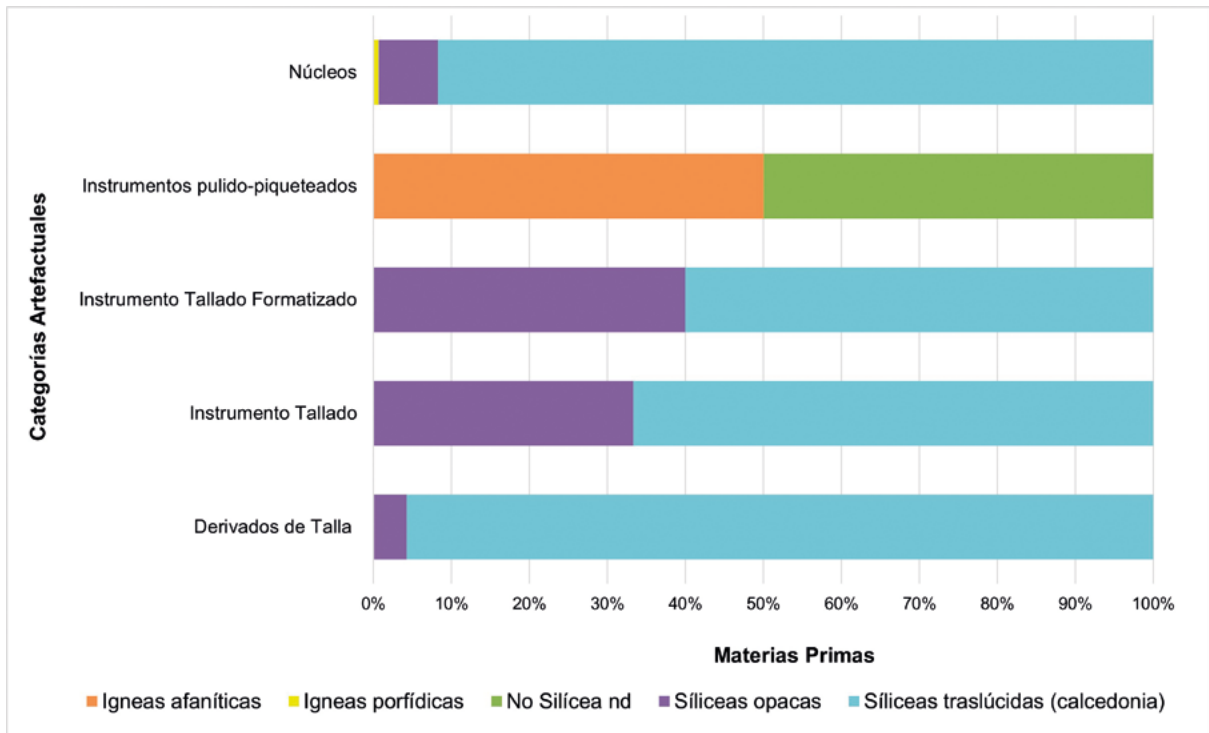


Figura 7. Materias primas según categorías artefactuales registradas en los sitios del proyecto Río Escondido.

En términos de categorías artefactuales, en Río Escondido predominan los núcleos y derivados de talla primarios, así como un porcentaje bajo de desbaste bifacial (99,7 % del total analizado). Destaca nuevamente la baja frecuencia relativa de instrumentos tallados, tallados formatizados y pulido-piqueteados (Tabla 1; Figura 7). Casi 75% de los derivados de talla muestran diámetros inferiores a los 5 cm.

Pese a su baja frecuencia, se identificaron piezas instrumentales simples en PSVE-16 (un cuchillo de materia prima de calidad regular y una muesca con filos naturales útiles de materia prima de buena calidad), y dos instrumentos formales en PSVE-19 (un raspador sobre lasca de posible desbaste bifacial, y una punta de proyectil de base recta y secciones biconvexas, fracturada por impacto y con evidencia de reactivación, no descartándose su uso posterior como cuchillo) (Figura 8).

En el caso de PSVE-17, 98,5 % de la muestra corresponde a desechos de talla, seguidos muy de lejos por núcleos (1,2 %) y piezas instrumentales (0,3 %). El 70 % de las piezas recuperadas presenta corteza, lo que indica etapas primarias dentro de la cadena operativa, con actividades de desbaste de núcleo primario y secundario. Las materias primas silíceas se presentan como variables y heterogéneas, y muestran todo el espectro de calidad para la talla, desde mala a muy buena, dependiendo del segmento explotado.



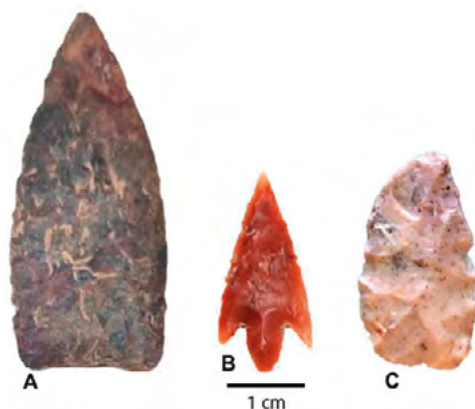


Figura 8. Instrumentos formatizados de Valle Escondido y Río Escondido. A) Punta de proyectil en sílice gris de VE255; B) Punta de proyectil con pedúnculo y aletas en jaspe proveniente de VE481; C) Punta de proyectil de base recta y secciones biconvexas, altamente reavivada, proveniente de PSVE-17.

El análisis lítico demuestra que la calidad para la talla de la materia prima dominante en el sitio aumenta a medida que avanza la secuencia de reducción, lo cual sugiere una intencionalidad en las estrategias de talla, orientadas a una “limpieza” de la materia prima, depurándola de los segmentos de mala calidad para conseguir matrices -producto del desbaste y/o formatización- de buena u óptima calidad.

Las 78 piezas instrumentales identificadas fueron agrupadas en 10 categorías morfofuncionales, entre las cuales predominan las de raspador, preforma y cuchillo, con un 64,2 % de la muestra. Si bien la mayoría de los artefactos fueron elaborados sobre lascas, la presencia de 7,4 % del total que emplean nódulos como soporte sugiere un escenario donde la materia prima se dispone en un formato de pequeños nódulos que permiten la confección de instrumentos sin recurrir al desbaste. Asimismo, aunque apenas alcanza 1,5 % del total, la presencia de instrumentos sobre núcleos indica estrategias de reciclaje, probablemente asociadas a una lógica de optimización de recursos líticos, dirigida en especial a los segmentos de mejor calidad de las materias primas locales.

## Discusión

El rescate de los sitios identificados en el contexto de los proyectos Valle Escondido y Río Escondido, ambos ubicados en el interfluvio Copiapó-Huasco, al oeste del curso medio del valle del río Copiapó, permitió el análisis de más de 40.000 piezas líticas, de las cuales aproximadamente 98 % corresponde a derivados de talla en materias primas silíceas de disponibilidad local. En los sitios predominan las primeras etapas de la cadena operativa, puesto que destaca

la presencia de núcleos y derivados primarios y secundarios en contraste con una baja frecuencia de derivados que dan cuenta de momentos más avanzados de la cadena operativa, así como de piezas instrumentales formales e informales. Los percutores líticos identificados corresponden a materias primas de disponibilidad local, siendo escasos o ausentes los percutores alóctonos, por ejemplo, trasladados desde la costa, tal como sucede más al norte, en la pampa de la región de Antofagasta (Ballester y Crisóstomo 2017; Blanco *et al.* 2010; Borie *et al.* 2018, entre otros), y en Pampa Austral, al norte de Diego de Almagro (Peralta *et al.* 2010). No se identificaron estructuras pircadas ni depósitos estratificados en ninguno de los sectores estudiados, y además del material lítico, se recuperaron poco más de 200 fragmentos de cerámica en Río Escondido y poco más de 80 en Valle Escondido, así como algunos elementos histórico-republicanos.

Los resultados arrojados a partir del análisis de los casos de estudio permiten concluir que los sitios estudiados corresponden a áreas de aprovisionamiento lítico de materias primas silíceas de calidad regular a muy buena, y disponibilidad local. Se trataría de fuentes secundarias, producto de la removilización de los clastos silíceos generada por agentes aluviales, posiblemente durante el Pleistoceno, tal como se ha señalado para la pampa interior de Taltal (Borie *et al.* 2017, 2019). Debido a estos factores aluviales, los nódulos silíceos se presentaron a la explotación humana como bloques aislados de tamaños transportables y no transportables, dispersos en algunos sectores y agrupados en otros. Estos factores debieron incidir directamente en la diferente frecuencia y densidad de derivados de talla lítica entre los distintos sitios identificados. La explotación de los bloques silíceos no habría requerido actividades de excavación en ninguno de los sitios, ya que por lo general dichos bloques se encuentran disponibles en superficie, aunque no se descarta que en algunas ocasiones haya sido necesario remover cierta porción de sedimento para exponer los nódulos en forma completa.

Dada la intensidad de las prospecciones, no quedan muchas dudas de que las zonas residenciales o los campamentos transitorios de quienes accedían a estos sectores en búsqueda de aprovisionamiento de materias primas líticas se ubicaban fuera de los polígonos investigados, en ambos casos caracterizados, en la actualidad, por escenarios biogeográficos áridos. Estructuras y parapetos asociados a los sitios de extracción son frecuentes en canteras líticas en contextos áridos (Blanco 2022; Blanco *et al.* 2010; Bobillo 2022; Bobillo y Hocsman 2015, 2020; Borie *et al.* 2018, entre otros), por lo que su ausencia en los casos de estudio sugeriría que los campamentos desde los que se accedió para explotar los recursos líticos no se encuentran distantes, quizás en

las quebradas adyacentes. Los artefactos formales e informales identificados junto a los eventos de talla se vincularían con actividades realizadas en el sector, pero que no requirieron del pernocte *in situ* de las personas involucradas en dichas tareas.

En el caso de Valle Escondido, todo el polígono inspeccionado y su área circundante puede ser considerado como una gran área fuente (*sensu* Borie *et al.* 2017) de aprovisionamiento lítico, con varios cientos de hectáreas de superficie y dentro de la cual existen sectores específicos de concentración de derivados de talla, homogéneos entre sí en términos funcionales, tecnológicos y de materias primas, pero diversos en términos de frecuencia y densidad de materiales. Si bien en Río Escondido las materias primas también corresponden a depósitos secundarios aluviales con presencia de nódulos silíceos dispersos, aquí se advierte una disponibilidad significativamente menor de materias primas líticas y la presencia de un único *locus* importante de aprovisionamiento de no más de 200 m<sup>2</sup> (PSVE-17) en una materia prima escasamente representada en otros sitios (calcedonia). Desde esta perspectiva, las motivaciones para el aprovisionamiento lítico en ambos sectores podrían haber sido distintas, motivadas por la amplia disponibilidad y dispersión espacial de materias primas aptas para la talla en el área fuente de Valle Escondido y por la presencia de una materia prima más específica, pero altamente localizada, en el caso de Río Escondido.

Los sitios estudiados en ambos polígonos parecen mostrar dos tipos de proyectos tecnológicos. El primero consiste en la elaboración de útiles e instrumentos expeditivos para diversas funciones de baja inversión de trabajo de talla (filos vivos y talla marginal) y descartados en el lugar, mientras que el segundo consiste en la elaboración de instrumentos conservados (Nelson, 1991), destinados a ser exportados, que requieren mayor inversión de trabajo de talla y que fueron confeccionados tanto sobre lascas como sobre nódulos. Se incluyen aquí instrumentos de formatización bifacial y unifacial (sobre lascas) exportados bajo formato de preforma o bien como instrumentos terminados con potencial de reavivado. Este segundo proyecto tecnológico se encuentra más claramente representado en PSVE-17, posiblemente por las características de la materia prima disponible en el sitio.

La especificidad de la fuente de calcedonia en este lugar también podría haber motivado estrategias de explotación particulares y específicas, adaptadas al tamaño de los nódulos naturales. Los nódulos de tamaño reducido (5-8 cm) tenían la ventaja de proporcionar mayor masa de materia prima para la elaboración del proyecto tecnológico. Sin embargo, presentan mayores impurezas, al menos en el área más cercana a la corteza, por lo que requieren una mayor

inversión de trabajo de desbaste para acceder a los segmentos de mayor calidad hacia el centro, sin garantías de su presencia. Por su parte, los nódulos muy reducidos (menos de 5 cm) tenían la ventaja de proporcionar materia prima de mejor calidad justo bajo la corteza, aunque el proyecto tecnológico se encontraba más restringido y condicionado por el tamaño de los nódulos. Lo cierto es que las reducidas dimensiones de los nódulos son también consistentes con la ocurrencia en Río Escondido del uso de una técnica de reducción bipolar.

Pese a estas particularidades, tanto en Valle Escondido como en Río Escondido, la secuencia reductiva no requería de mayor preparación ni inversión de trabajo. Estas secuencias eran particularmente cortas en el caso de los nódulos más pequeños en el sitio PSVE-17 en Río Escondido.

Aunque escasos, la identificación de instrumentos tallados en la colección de artefactos líticos en los sitios estudiados en ambos polígonos da cuenta de actividades adicionales al aprovisionamiento lítico propiamente tal. La presencia de lascas astilladas y raspadores marginales en los sitios VE03, VE05, VE16 y VE63, así como una preforma de cuchillo, un sobador y una raedera emangable en el sitio VE44, indican que el primer proyecto tecnológico posiblemente sirvió, al menos en parte, para actividades expeditivas de uso de artefactos posiblemente para procesar recursos vegetales o animales locales. Misma situación se advierte en el caso del sitio PSVE-17, aunque en este caso las piezas instrumentales alcanzan los 75 ejemplares, que fueron agrupados en 9 categorías morfofuncionales, entre las cuales predominaron raspadores, preformas y cuchillos, en un 62,4 %, seguidos por muescas y denticulados (11,1 % de cada una de estas categorías), 6,2 % de ensayos artefactuales -de función usualmente indeterminada-, raederas (3,7 %), bifaces (2,5 %) y un pedúnculo (1,2 %) perteneciente a una pieza de función activa indeterminada. Considerando las piezas de confección terminada, predominan los bordes activos para funciones de raspado y luego de corte.

Evidencias como estas son esperables, ya que en contextos de abastecimiento de materias primas líticas alejados de los núcleos residenciales, deben realizarse tareas de aprovisionamiento y procesamiento de recursos de subsistencia para la mantención de los grupos de tarea antes de regresar a los campamentos base (Bobillo y Hocsman 2020; Gould y Saggers 1985). En este sentido, la presencia de artefactos formales e informales asociados espacialmente a los eventos de talla, y en la mayoría de los casos elaborados a partir de las mismas materias primas explotadas, parece más consistente con la ejecución de actividades relacionadas con el sostenimiento de la fuerza de

trabajo (por ejemplo, obtención y preparación de alimentos) y la vida social en las fuentes de aprovisionamiento (Bobillo y Hocsman 2015).

Desde esta perspectiva, es interesante considerar la identificación en Valle Escondido de nueve senderos simples, los cuales podrían corresponder a senderos peatonales usados por las personas que explotaron esta área fuente para movilizarse entre áreas de talla, y entre estas y otras locaciones asociadas, tales como campamentos base (Bobillo 2022). Lamentablemente, el mal estado de conservación de estos senderos impidió su recorrido por más de 200 metros lineales, y no se encontraron evidencias materiales muebles en asociación espacial estrecha con ellos. La presencia de acumulaciones o apilamientos de piedra, al menos en Valle Escondido, también podría dar cuenta de la construcción del paisaje en esta área fuente, demarcando o señalizando sectores o accesos, pues se ha propuesto tal función para rasgos morfológicamente similares en Antofagasta de la Sierra (Bobillo 2022). Nuevamente, la ausencia de materiales muebles asociados directamente con estas acumulaciones de piedras impide tener certeza de su eventual asociación cronológica a los eventos de talla lítica en el sector. En el caso de PSVE-17, por su parte, si bien no se observó asociación espacial con senderos o acumulaciones de piedra, la concentración y el color de la materia prima convirtieron el sitio en una locación altamente visible en el espacio, aun cuando no podamos aún calibrar las implicancias de ello para las poblaciones prehispánicas.

Dada la ausencia de información comparable a nivel regional, por ahora es difícil precisar a qué momentos de la secuencia prehispánica se asocian los sitios de Valle Escondido y Río Escondido, o en el marco de qué tipo de sistemas de aprovisionamiento fueron explotados. No obstante, los antecedentes regionales permiten plantear tres posibles hipótesis: por una parte, los sitios pudieron ser resultado de estrategias de aprovisionamiento de poblaciones arcaicas costeras, cuyas bases residenciales se encontrarían en el litoral y que organizarían movimientos logísticos hacia el interior en busca de materias primas líticas de alta calidad para la talla, así como recursos minerales, vegetales, faunísticos y madereros (Cervellino 1996, 1998), entre otros, tal como se ha visto en la comuna de Taltal y en Pampa Austral (Borie *et al.* 2018; Castelleti 2007; Galarce y Santander 2013; Peralta *et al.* 2010). La presencia de posibles artefactos del Complejo Cultural Huentelauquén en el salar de Pedernales, a 150 km en línea recta desde la costa de Chañaral, demuestra que los movimientos hacia el interior fueron organizados por poblaciones costeras desde los primeros momentos de la secuencia prehispánica de la actual región de Atacama (López *et al.* 2022), y que dichos movimientos podían alcanzar, a lo menos, las tierras altas de la cordillera de los Andes, incluyendo accesos

directos o indirectos a la vertiente oriental (López *et al.* 2023). En la comuna de Taltal se encuentran abundantes evidencias de talleres líticos explotados por poblaciones costeras a entre 40 y 100 km de distancia del litoral, lo que da cuenta de una práctica que parece ser generalizada a nivel del norte árido.

Los sitios de Valle Escondido y Río Escondido se encuentran a entre 80 y 90 km lineales desde la costa entre Bahía Salado y Totoral Bajo, donde se conoce la existencia de sitios arcaicos identificados tanto en proyectos de investigación (Cervellino 1995, 1996, 1998) como en estudios de impacto ambiental (p.e. “Modificaciones a los Planes Reguladores de Caldera y Copiapó Sector Bahía Salado” de 2001, y “Modificación al plan regulador comunal de Copiapó, sector Bahía Salado, Punta Cachos” de 2008). Por lo demás, un sitio ubicado a apenas 2 km al norte de Valle Escondido (PSVE-02) mostró en superficie derivados de talla en materias primas silíceas, así como al menos una posible hoja taltaloide fracturada, la cual corresponde a un indicador del Arcaico tardío costero en las regiones de Antofagasta y Atacama. En los sitios rescatados en Valle Escondido durante la segunda etapa (no analizados en este trabajo), se recuperó una punta de proyectil de morfología arcaica y una de momentos alfareros tardíos, mientras que la punta de proyectil identificada en el sitio PSVE-19 (Figura 8) presenta un morfotipo con base recta y secciones biconvexas, no comparable con las puntas dominantes desde el período Medio en adelante en el valle de Copiapó por carecer del característico pedúnculo y aletas (Castillo 1998).

La quebrada Totoral presenta un acceso ideal desde la costa hacia el interior, y desde allí por quebradas secundarias hasta Valle Escondido y Río Escondido. Hipotéticos desplazamientos por estas rutas habrían sido facilitados por el extenso oasis de Totoral, ubicado a 20 km del litoral, y desde donde se podrían haber articulado diversos accesos al interior (Figura 1). Cervellino (1998), de hecho, reporta al menos un posible sitio arcaico en dicho oasis, aun cuando sin duda son necesarias prospecciones arqueológicas sistemáticas en el sector.

Una segunda hipótesis es que los sitios de Valle Escondido y Río Escondido hayan sido explotados por parte de cazadores-recolectores provenientes de tierras altas, y con sistemas de movilidad preferentemente en ejes norte-sur y este-oeste, a ambos lados de la cordillera andina. La presencia de sílices no locales en los sitios identificados recientemente en el salar de Pedernales (López *et al.* 2021a, 2022, 2023) da cuenta de esta posibilidad, aun cuando se estima más probable que las fuentes de dichos sílices se encuentren más cercanas a la zona del salar de Pedernales. Por ejemplo, ya se mencionó la existencia de canteras de sílices amarillos en la zona de La Coipa, a 50 km al

sur de dicho salar, con evidencias de explotación al menos durante la segunda mitad del primer milenio d.C. (MAA Consultores Ltda. 2008). En este sentido, la segunda hipótesis, si bien plausible, parece por el momento menos probable que la primera.

Por último, no puede descartarse que el aprovisionamiento lítico en los sitios de Valle Escondido y Río Escondido haya sido articulado por poblaciones prehispánicas del propio valle del río Copiapó. Estas poblaciones podrían corresponder al período Arcaico o bien a momentos agroalfareros, dado que se sabe que grupos Molle, Ánimas y Copiapó hicieron uso de materias primas líticas silíceas (Niemeyer *et al.* 1998). El curso medio del río Copiapó fue un lugar ocupado intensamente en momentos agroalfareros, producto de la existencia de asentamientos entre Copiapó y Los Loros, así como entre esta última localidad y la confluencia del río Copiapó con sus principales afluentes que descienden desde la cordillera de los Andes (Niemeyer *et al.* 1998). Estos nodos de población habrían estado a tan solo 10 km de las fuentes de materia prima estudiadas en este trabajo.

En este sentido, es relevante considerar que en el sitio PSVE-13 (Río Escondido) se recuperaron 146 fragmentos cerámicos, que en su mayoría presentan decoración de engobe rojo y algunos de ellos también están decorados linealmente en color negro, lo que corresponde con las características de la alfarería local para momentos tardíos de la secuencia prehispánica (Figura 9). Por su parte, en PSVE-18, también en Río Escondido, se recuperaron 57 fragmentos cerámicos, correspondientes al menos a tres vasijas diferentes: una con cocción reductora y antiplástico negro disgregado, otra de cocción oxidante y pasta rojiza de antiplástico granuloso, y otra decorada representada por el asa pintada de negro sobre rojo (Figura 9). Todas ellas son coincidentes con variedades cerámicas del periodo Intermedio Tardío y/o Tardío regional, el cual incluye estilos locales precedentes que permanecen en el tiempo. Otros hallazgos semejantes de alfarería de los períodos Intermedio Tardío y Tardío se realizaron en sitios cercanos a Río Escondido, pero no estudiados en este trabajo, tales como PSVE-14 y PSVE-15. El primer sitio es una concentración cerámica que parece mostrar la presencia de una o pocas vasijas quebradas *in situ*, mientras que PSVE-15 es un sitio más complejo, con una variabilidad relativa mayor de tipos cerámicos y con presencia de desechos e instrumentos líticos, lo que podría sugerir que se trata de un campamento o lugar de descanso y desarrollo de actividades múltiples.

La relación espacial de estos hallazgos alfareros con PSVE-17 no es muy estrecha y nada permite descartar que su cercanía relativa se deba a un palimpsesto más que a una ocupación contemporánea (Bobbillo y Hocsman 2020).

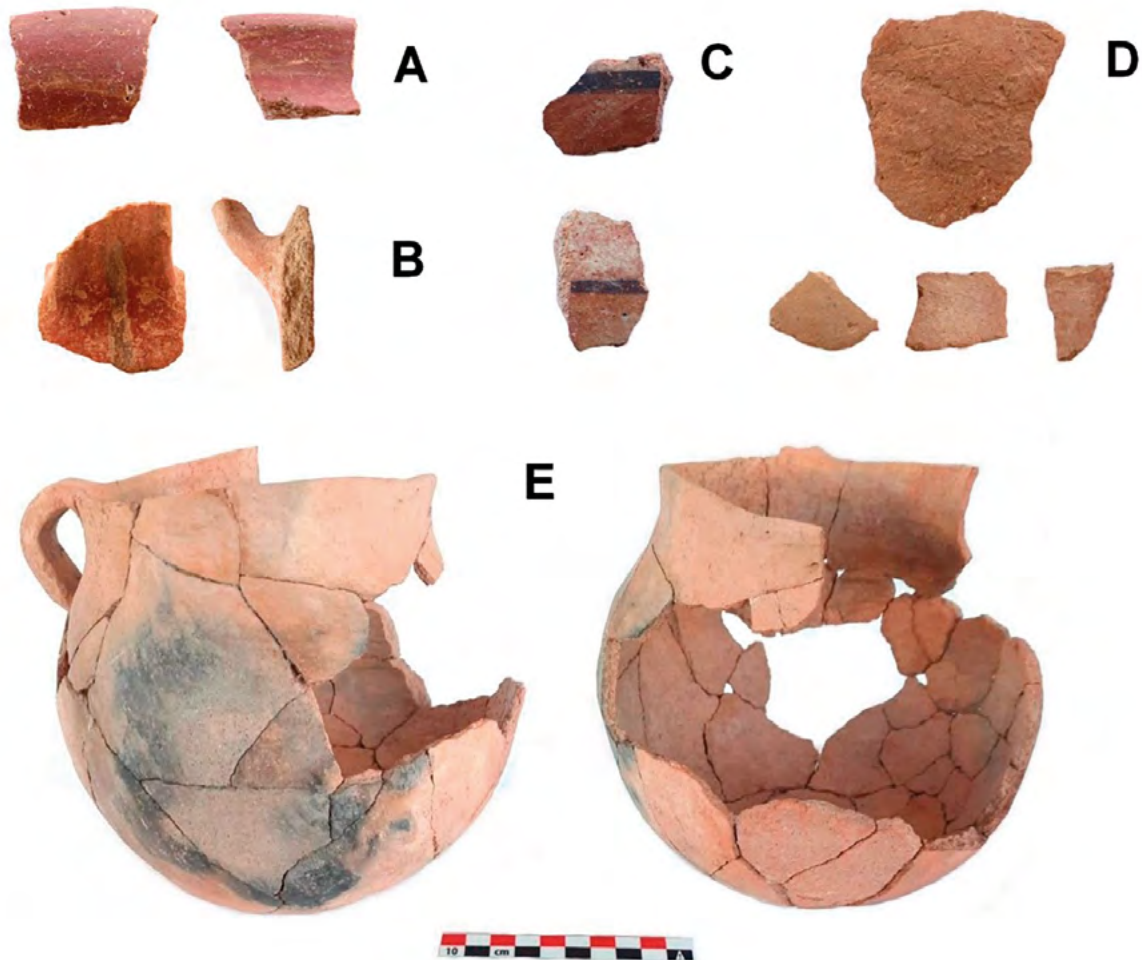


Figura 9. A) Fragmento de borde rojo engobado, vista interior y exterior, sitio PSVE 13; B) Asa negro sobre rojo, vista frontal y lateral, sitio PSVE 18; C) Fragmentos de cuerpo negro y crema sobre rojo, sitio PSVE 13; D) Fragmentos alisados escobillados monocromos, sitio PSVE 18; E) Jarro monocromo restaurado, sitio VE-86.

De hecho, los contextos cerámicos de PSVE-13, PSVE-14 y PSVE-18 parecen corresponder a vasijas quebradas *in situ*, lo que permite sugerir como hipótesis que dichas vasijas fueron rotas y descartadas en el marco de prácticas de movilidad, ya sea pedestre o caravanera, mientras que PSVE-15 podría ser un sitio de enlace dentro de dichos sistemas de movilidad. Sin duda desde estos sitios pudo articularse la explotación lítica de los nódulos cercanos, pero las evidencias parecen aún débiles como para suponer que toda la explotación de las áreas fuente de Río Escondido y Valle Escondido ocurrió en momentos alfareros asociados a las débiles evidencias cerámicas mencionadas. En el caso de Valle Escondido, solo se recuperaron dos hallazgos aislados de alfarería y una concentración de 70 fragmentos de cerámica provenientes de



una misma vasija, posiblemente del período Intermedio Tardío o Tardío, rota también *in situ*, así como una punta de proyectil característica de momentos agroalfareros tardíos de la secuencia regional (Figura 8). La proximidad espacial de estas evidencias con los eventos de talla lítica tampoco es garantía de su contemporaneidad.

En este sentido, puede esgrimirse una cuarta hipótesis, en tanto es posible que haya habido un uso de estas áreas como fuentes de materias primas silíceas a lo largo de diversos períodos dentro de la secuencia regional, y eventualmente por distintos grupos, independiente de su posible mayor explotación durante momentos arcaicos. Es sabido que este tipo de sitios suele tener largas historias de uso (Bobillo y Hocsman 2020).

Con todo, la presencia de áreas de aprovisionamiento lítico en Río Escondido y Valle Escondido no constituye una excepción a nivel regional. Otros estudios de impacto ambiental también han mostrado evidencia de sectores con similares características en el interfluvio Copiapó-Salado. Ejemplo de ello son las canteras de sílices amarillos ubicadas en el sector de La Coipa, 50 km al noreste del sector de La Puerta, y que fueron explotadas por poblaciones Molle fechadas en la segunda mitad del primer milenio de nuestra era (MAA Consultores Ltda. 2008).

Otro caso relevante es el proyecto fotovoltaico Campos del Sol Sur, ubicado en el llano de Varas, a 60 km al noreste de la ciudad de Copiapó, el cual abarca un área total de 2.021 ha. A partir de las actividades de rescate arqueológico se recuperaron 28.096 piezas líticas provenientes de alrededor de 900 sitios arqueológicos catalogados como concentraciones líticas y hallazgos aislados (Mankuk S.A 2021a, 2021b). En este sector se observan ciertas similitudes en relación con los casos de estudio de Valle Escondido y Río Escondido, ya que 95,5 % del total de las piezas analizadas corresponde a desechos de talla producto de las etapas iniciales de la cadena operativa, correspondiente al desbaste primario y secundario de núcleos para extracción de matrices de materias primas silíceas de disponibilidad local. En este caso, el material lítico recuperado se agrupa en eventos de talla lítica espacialmente acotados y puntuales, que constituyen una gran área fuente semejante a Valle Escondido. Cabe señalar que el llano de Varas se ubica inmediatamente al este de la sierra Cachiyuyo de Llampos, una zona con numerosos campamentos mineros prehispánicos lapidarios explotados desde los períodos Alfarero Temprano al Tardío, donde se descartaron artefactos y desechos líticos asociados a estructuras domésticas y a actividades artesanales de manufactura de cuentas de collar (Garrido 2015, 2016).

Las evidencias discutidas en este trabajo parecen demostrar con claridad un patrón solo mencionado tangencialmente en trabajos previos (p.e. Cerverlino 1998; López *et al.* 2023), en el sentido de que las quebradas que drenan hacia el río Copiapó, tanto desde el norte como desde el sur, corresponderían no exclusivamente a interfluvios de tránsito hacia otras localidades, sino también zonas muy relevantes de aprovisionamiento de materias primas líticas. Estas habrían sido explotadas para la confección de instrumentos empleados tanto en los nodos habitacionales de las distintas poblaciones, tanto costeras como de valles y/o tierras altas, como en locaciones más específicas, por ejemplo, aquellas orientadas a la explotación minera en contextos alejados de dichos nodos.

## **Conclusiones**

La ubicación de las fuentes de materias primas aptas para la talla y la logística de su explotación ha sido señalada como un ingrediente crucial dentro de los procesos tempranos de colonización del continente (Méndez *et al.* 2018). En la medida en que el conocimiento de los paisajes líticos regionales se profundizó, las poblaciones humanas seguramente tuvieron a su disposición una gama cada vez más amplia y flexible de estrategias para abastecerse de estos recursos críticos en sus procesos de reproducción material. En el caso del valle de Copiapó, sin duda, el aprovisionamiento de recursos líticos constituyó una actividad central dentro de los sistemas de subsistencia de las diversas comunidades que lo habitaron a lo largo del Holoceno. Dado el contexto regional árido en que se inserta el valle, la distribución espacial discontinua de las fuentes de materias primas líticas demandó distintos tipos de estrategias de movilidad y acceso a recursos a lo largo de la prehistoria, las cuales debieron articularse con las características propias de los sistemas de asentamiento y la organización social y económica de las comunidades locales.

Pese a la importancia de esta temática, la falta de investigaciones impide por el momento comprender cuáles fueron las estrategias específicas de aprovisionamiento de material lítico en esta zona y cómo variaron en el tiempo en función de las transformaciones sociales regionales. A falta de investigaciones sistemáticas, en este trabajo se ha utilizado el potencial de los resultados generados por la arqueología de impacto ambiental (Cabello *et al.* 2010) con el objeto de dar a conocer y discutir evidencias que permiten, por primera vez, comenzar a vislumbrar la variabilidad de sitios y de prácticas sociales asociadas al abastecimiento lítico en la prehistoria del valle de Copiapó. En este sentido, se ha logrado demostrar y describir con cierto detalle la existencia de

fuentes de materias primas silíceas en el interfluvio Copiapó-Huasco, al oeste del valle, en contextos de escasez de otros recursos de subsistencia, pero con abundante disponibilidad de materias primas silíceas aptas para la talla. Es posible que estas fuentes hayan sido explotadas a lo largo de varios milenios y que el registro arqueológico observado sea únicamente un palimpsesto de evidencias de una historia rica y variada que apenas comenzamos a vislumbrar.

Los sitios presentados en este trabajo parecen ser tan solo la punta del iceberg en términos de disponibilidad de materias primas en el interfluvio al sur y al norte del valle del río Copiapó. Las evidencias disponibles sugieren que el paisaje lítico de este valle es, al menos en parte, una continuación hacia el sur de un patrón recurrente de fuentes primarias y secundarias de materias primas silíceas ubicadas en forma discontinua en la depresión intermedia, al menos desde el río Camarones en la región de Arica y Parinacota hacia el sur, que ha sido especialmente estudiado en la región de Antofagasta (Ballester y Crisóstomo 2017; Blanco 2022; Blanco *et al.* 2010; Borie *et al.* 2017, 2018, 2019, 2023), y también documentado en la comuna de Diego de Almagro (Peralta *et al.* 2010). Este paisaje lítico difiere del observado en el extremo sur del norte semiárido, al menos en términos de las áreas-fuente de cuarzo cristalino ubicadas entre Illapel y el río Quilimarí (Galarce 2005; Méndez *et al.* 2018), así como del paisaje lítico asociado a quebradas identificado en el valle del Elqui (Escudero 2012). Pese a sus semejanzas con el norte árido, la biogeografía propia de la cuenca del río Copiapó permitió múltiples accesos hacia el interior por medio de quebradas con recursos previsibles (Cervellino 1998), y posiblemente generó sistemas de aprovisionamiento particulares, dados los contextos sociales y económicos propios de la región de Atacama.

La comprensión de la organización tecnológica lítica en la prehistoria del valle de Copiapó es una tarea pendiente que este trabajo apenas puede comenzar a esbozar. Por ejemplo, independiente de la disponibilidad de rocas locales, que sin duda es un factor condicionante en las estrategias de aprovisionamiento, no puede descartarse que las explotaciones de Río Escondido y de Valle Escondido, con sus claras diferencias en términos de tipo, tamaño, calidad y distribución de la materia prima silícea, se hayan organizado bajo un esquema de economía de materias primas, donde las rocas de ambos sectores serían utilizadas para proyectos tecnológicos diferenciales y complementarios dentro del kit lítico transportable de una misma población o tradición tecnológica.

En este sentido, la documentación de nuevas fuentes de materias líticas silíceas aptas para la talla en la cuenca del río Copiapó, así como el estudio más sistemático de los conjuntos líticos de los sitios habitacionales de los diversos

períodos de la trayectoria histórica local, son pasos esenciales para avanzar en una comprensión más cabal de la organización tecnológica a nivel regional, su variabilidad sincrónica y sus transformaciones a lo largo del tiempo. Los estudios de impacto ambiental sintetizados en este trabajo han permitido un primer aporte, y estos aportes se pueden multiplicar en el futuro si consideramos que este tipo de estudios permite investigar muestras muy significativas en términos numéricos, así como prospeccionar sistemáticamente zonas muchas veces no exploradas por la arqueología de investigación tradicional.

No obstante, la tarea de comprender los sistemas de aprovisionamiento y la organización tecnológica de la cuenca del río Copiapó en la prehistoria excede las posibilidades de una arqueología de impacto ambiental, dadas sus limitaciones intrínsecas. Estas no se refieren solo a trabajar sin un problema de investigación original, pues esa limitante puede hasta cierto punto ser amonada en algunos casos, sino también a la selección de las muestras y las áreas de estudio. Dado que estas son determinadas en función de criterios ajenos a las problemáticas propiamente arqueológicas, los resultados obtenidos no necesariamente reflejan de manera adecuada o son representativos del registro arqueológico a nivel local y regional. Por lo tanto, se hace necesario complementar la información ofrecida por estos proyectos con estudios en áreas contiguas que logren una mejor representación del registro arqueológico a diferentes escalas espaciales.

Es por esto mismo que, a futuro, se hace necesario ejecutar prospecciones en torno a los polígonos estudiados en Valle Escondido y Río Escondido tendientes a identificar las posibles fuentes primarias de los nódulos silíceos que sirvieron como materia prima, la extensión de las áreas fuente, la variabilidad de los paisajes líticos a distintas escalas espaciales, y la relación de las fuentes de materias primas identificadas con ocupaciones domésticas de quienes organizaron la explotación de estos recursos líticos. Solo así se podrá avanzar hacia una más adecuada comprensión de los sistemas de movilidad dentro de los cuales funcionó el aprovisionamiento lítico. Pese a las dificultades metodológicas inherentes al tipo de registro (fuentes de materias primas líticas con poco o nulo potencial estratigráfico), también es importante avanzar en la comprensión de la cronología de estos sitios. Esperamos que el presente trabajo constituya una motivación para acometer investigaciones como estas y así comenzar a completar nuestra comprensión de la organización económica y social y los sistemas de subsistencia de las poblaciones indígenas que habitaron en el valle de Copiapó desde finales del Pleistoceno hasta la actualidad.

## Referencias citadas

- AMS. 2018. *Anexo 2.1.4 Patrimonio cultural. Declaración de Impacto Ambiental "Proyecto Solar Valle Escondido"*. Manuscrito en poder de los autores.
- Andrefsky, W. 1994. Raw-Material Availability and the Organization of Technology. *American Antiquity* 59(1): 21-34.
- Andrefsky, W. 1998. *Lithics: Macroscopic Approaches to Analysis*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Aschero, C. 1975. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos: Informe técnico*. Manuscrito en posesión del autor.
- Bate, F. 1971. Material lítico: Metodología de clasificación. *Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural* 16(181-182).
- Bayón, C. y N. Flegenheimer. 2004. Cambio de planes a través del tiempo para el traslado de roca en la pampa bonaerense. *Estudios Atacameños* 28: 59-70.
- Ballester, B. y M. Crisóstomo. 2017. Percutores líticos de la pampa del desierto de atacama (norte de Chile): Tecnología, huellas de uso, decoración y talladores. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 49(2): 175-192.
- Blanco, J. 2022. *Prácticas líticas y minerales en el Desierto bajo de Atacama: Estudio internodal sobre movilidad prehispánica entre costa y oasis*. Tesis para optar al grado de doctor en arqueología. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil.
- Blanco J., M. de La Maza G. y C. Rees. 2010. Cazadores recolectores costeros y el aprovisionamiento de recursos líticos: Perspectivas interpretativas de los eventos de talla en el desierto absoluto. *Werken* 13: 45-68.
- Blanco, J., I. Correa, C. Flores y G. Pimentel. 2017. La extracción prehispánica de recursos minerales en el internodo Quillagua-costa, Desierto de Atacama. *Estudios Atacameños* 56: 77-102

- Bobillo, F. 2022. Logística, movilidad e interacción social en canteras-taller de la microrregión de Antofagasta de la Sierra (Puna de Catamarca, Argentina). *Mundo de Antes* 16(1): 187-221.
- Bobillo, F. y S. Hocsman. 2015. Mucho más que sólo aprovisionamiento lítico: Actividades en canteras y prácticas sociales en las fuentes de Pampa Oeste, Quebrada Seca y Punta de la Peña (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). *Revista del Museo de Antropología* 8(1): 23-44.
- Bobillo, F. y S. Hocsman. 2020. Actividades múltiples en contextos de aprovisionamiento lítico: El rol de los campamentos a cielo abierto en un área de canteras-taller de Antofagasta de la Sierra (Puna de Catamarca). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 45 (1): 59-87.
- Börgel, R. 1983. Geomorfología de Chile. En: *Colección Geográfica de Chile*, editado por Instituto Geográfico Militar, Santiago.
- Borie, C., X. Power, S. Parra, H. Salinas, P. Rostan, P. Galarce, I. Peña y F. Traverso. 2017. Tras la huella del sílice pampino: Nuevas metodologías para el rastreo de las áreas fuente de aprovisionamiento lítico en Taltal. *Estudios Atacameños* 56: 103-131.
- Borie, C., D. Salazar, X. Power, M. J. Figueroa, H. Orellana, S. Parra, C. Arenas, F. Traverso e I. Monroy. 2018. Cazadores-recolectores marítimos en la pampa desértica de Taltal: Conocimientos, recursos, prácticas sociales y territorialización. En: *Estudios de Arqueología, Historia, Filosofía y Ciencias Sociales: En Homenaje a Mario Orellana Rodríguez (60 años de Vida Académica y Científica)*, editado por F. Orellana, pp. 205-242. Ediciones del Desierto, San Pedro de Atacama, Chile.
- Borie, C., C. Parcero-Oubiña, Y. Kwon, D. Salazar, C. Flores, L. Olgún y P. Andrade. 2019. Beyond Site Detection: The Role of Satellite Remote Sensing in Analyzing Archaeological Problems: A Case Study in Lithic Resource Procurement in the Atacama Desert, Northern Chile. *Remote Sensing* 11(3): 869. <https://doi.org/10.3390/rs11070869>.
- Borie, C., C. Parcero-Oubiña, R. Parish, D. Salazar, C. Flores, L. Olgún, P. Andrade y X. Power. 2023. Nodules in a Haystack: Tracing Lithic Raw Material Sources through Satellite Remote Sensing in the Atacama Desert. En: *Sourcing*

- Archeological Lithic Assemblages: New Perspectives and Integrated Approaches*, editado por C. Speer, R. Parish y G. Barrientos, pp. 21-36. University of Utah Press, Salt Lake City.
- Cabello, G. 2017. *Marcando yacimientos: Pinturas rupestres y minería en la región de Atacama, Chile (60 -1300 d.C.)*. Tesis doctoral. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Cabello, G., C. González y F. Garrido. 2010. Revisitando la secuencia cronológico-cultural de la Región de Atacama. En: *Identidades en diálogo: Articulando actores y construyendo realidades: Estudio Fortalecimiento de la Identidad Regional de Atacama*, editado por M. Lorca, pp. 31-49. CEAZA, GORE Atacama, Copiapó.
- Castelleti, 2007. *Patrón de asentamiento y uso de recursos a través de la secuencia ocupacional prehispánica en la costa de Taltal*. Tesis de magíster en antropología, mención arqueología. Universidad Católica del Norte, Antofagasta.
- Castillo, G. 1998. Los períodos Intermedio Tardío y Tardío: Desde la cultura Copiapó al dominio Inca. En *Culturas Prehistóricas de Copiapó*, editado por H. Niemeyer, M. Cervellino y G. Castillo, pp. 163-188. Museo Regional de Atacama, Copiapó.
- Cervellino, M. 1995. Proposición para una secuencia cronológica cultural prehispánica para la costa de la región de Atacama. Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena. *Hombre y Desierto* 9: 89-98. Tomo I: 89-98.
- Cervellino, M. 1996. Breve análisis del desarrollo cultural prehispánico de la costa de la Región de Atacama, a la luz de viejas y nuevas evidencias: I Parte. *Boletín del Museo Arqueológico de La Serena* 19: 149-163.
- Cervellino, M. 1998. El período Arcaico en la Región de Atacama: caza-recolección y pesca marítima (9000 años a 100 años antes de Cristo). En: *Culturas prehistóricas de Copiapó*, editado por H. Niemeyer y M. Cervellino, pp. 39-60. Universitaria, Santiago.
- Escudero, A. 2012. *La Fundición 1: Campamento interior del Complejo Cultural Huentelauquén: Estrategias tecnológicas, movilidad y patrón de asentamiento de grupos Huentelauquén en el Holoceno Temprano en la Provincia del Elqui, IV*

- Región*. Memoria para optar al título de arqueóloga. Departamento de Antropología, Universidad de Chile, Santiago.
- Galarce, P. 2005. Circulación de materias primas líticas y organización tecnológica en el semiárido meridional durante el Arcaico Temprano. *Werken* 5: 21-26.
- Galarce, P. y G. Santander. 2013. Contextos líticos de asentamientos Arcaicos en la costa de Taltal (II Región, Chile). *Estudios Atacameños* 46: 5-26.
- Garrido, F. 2015. *Mining and the Inca Road in the Prehistoric Atacama Desert, Chile*. Tesis doctoral. University of Pittsburgh, Pittsburgh.
- Garrido, F. 2016. Rethinking Imperial Infrastructure: A Bottom-Up Perspective on the Inca Road. *Journal of Anthropological Archaeology* 43: 94-109.
- Golder Associates. 2013. *Anexo E. Patrimonio Cultural*. Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Río Escondido.
- Gould, R. y S. Saggers. 1985. Lithic Procurement in Central Australia: A Closer Look at Binford's Idea of Embeddedness in Archaeology. *American Antiquity* 36: 149-169.
- Inizan, M. L., M. Reduron, H. Roche y J. Tichier. 1995. *Technologie de la pierre taillée*. Centre National de la Recherche Scientifique, Université de Paris X Nanterre, París.
- Kuhn, S. 2004. Upper Paleolithic Raw Material Economies at Ücagizli cave, Turkey. *Journal of Anthropological Archaeology* 23: 431-448.
- Labarca, R. y P. Galarce. 2012. Utilización de recursos faunísticos y materias primas líticas durante el Holoceno Tardío en la cordillera de Chile central: Un enfoque integrador desde Caletón Los Queltehues. *Intersecciones en Antropología* 13(1): 9-25.
- Le Paige, G. 1964. El precerámico en la cordillera de Atacama y los cementerios del período agroalfarero de San Pedro de Atacama. *Anales de la Universidad del Norte* 3.



- López, P., C. Carrasco, R. Loyola, V. Flores-Aqueveque, F. Santana-Sagredo, A. Maldonado e I. Martínez. 2021a. Develando terra incógnita: Una búsqueda arqueológica de las primeras ocupaciones humanas en los salares de Infielos y Pedernales (3000-4100 m.s.n.m., 25°-26°S), Región de Atacama, Chile. *Intersecciones en Antropología* 22(1): 11-23.
- López, P., C. Carrasco, R. Loyola, F. Santana, V. Flores-Aqueveque, A. Maldonado y P. Díaz. 2021b. Caza de vicuñas en un refugio de las tierras altas de la Puna meridional de Chile (26° s). *Archaeofauna* 30: 55-73.
- López, P., C. Carrasco, R. Loyola, V. Flores-Aqueveque, A. Maldonado, F. Santana, V. Méndez, P. Díaz, D. Soto y A. Varas. 2022. Huentelauquén Coastal Groups in the Andean Highlands?: An Assessment of Human Occupations of the Early Holocene in Salar de Pedernales, Chile (26° S, 3356 masl). *PalaeoAmerica* 8(3): 253-263.
- López, P., C. Carrasco, R. Loyola, V. Méndez, D. Varas, P. Díaz, F. Santana, L. Quiroz, A. Soto, V. Flores-Aqueveque, A. Maldonado, F. Vera, A. Bravo, D. Hernández, I. Álamos y V. Orrego. 2023. Chronological Sequence (Early and Late Holocene) and Cultural Trajectories in Quebrada Pedernales, Southern Puna, Chile (26-S-3,456-3,730 masl). *Quaternary International* 646: 34-50.
- Lynch, T. 2003. *Informe sobre los restos líticos del sitio Pampa Arenales, Comuna de Diego de Almagro, III Región*. Manuscrito.
- MAA Consultores Ltda. 2008. *Sondeos arqueológicos en Quebrada Las Terneras, III Región (sitios LT-01, LT-02, LT-04, LT-07, LT-09, LT10 y LT-11)*. Manuscrito.
- MAA Consultores Ltda. 2022a. *Informe final rescate arqueológico, Proyecto Parque Valle Escondido*. Elaborado para AR Valle Escondido SpA. Manuscrito.
- MAA Consultores Ltda. 2022b. *Informe final rescate arqueológico Río Escondido*. Elaborado para Andes Mainstream. Manuscrito.
- Mankuk S.A. 2021a. *Informe final rescate arqueológico, Proyecto Fotovoltaico Campos del Sol Sur*. Manuscrito.
- Mankuk S.A. 2021b. *Informe análisis de laboratorio de material lítico arqueológico, Proyecto Parque Fotovoltaico Campos del Sol Sur*. Manuscrito.

- Méndez, C., A. Nuevo Delaunay, R. Seguel, A. Maldonado, I. Murillo, D. Jackson, E. Aspillaga, R. Izaurieta, V. Méndez y M. Fernández. 2018. Late Pleistocene to Early Holocene High-quality Quartz Crystal Procurement from the Valiente Quarry Workshop Site (32° S, Chile, South America). *PLoS One* 13(11): e0208062.
- Nelson, M. 1991. The Study of Technological Organization. En: *Archaeological Method and Theory*, editado por M. Shiffer, vol. 3, pp. 57-100. University of Arizona Press, Tucson.
- Niemeyer, H. 1998a. El Período Temprano del horizonte agroalfarero en Copiapó. En: *Culturas Prehistóricas de Copiapó*, editado por H. Niemeyer, M. Cervellino y G. Castillo, pp. 61-114. Impresos Universitaria S.A., Santiago.
- Niemeyer, H. 1998b. El Período Medio. Complejo Las Ánimas. En: *Culturas prehistóricas de Copiapó*, editado por H. Niemeyer, M. Cervellino y G. Castillo, pp. 115-162. Universitaria, Santiago.
- Niemeyer, H., M. Cervellino y G. Castillo (eds.). 1998. *Culturas prehistóricas de Copiapó*. Universitaria, Santiago.
- Odell, G. 2004. *Lithic Analysis*. Kluwer Academic, Plenum, Nueva York.
- Peñaloza, A., C. Miranda y P. Peralta. 2010. Leyendo núcleos: Primeras aproximaciones a las lógicas de desbaste en Chile central. *Actas XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Tomo 1, pp. 393-402. Kultrún, Valdivia.
- Peralta, P., C. González, C. Westfall y G. Santander. 2010. Primeras aproximaciones sobre la arqueología de Pampa Austral: Explotación y tecnología lítica al interior de la región de Atacama (Chile). *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Tomo 1, pp. 297-306. Kultrún, Valdivia.
- Uhle, M. 1917. Sobre la estación paleolítica de Taltal. *Publicaciones del Museo de Etnología y Antropología* 1: 31-50.
- Urrejola, C. y M. Orellana. 1999. *Explotación y utilización de recursos líticos de la zona desértica al interior de Tal-Tal*. Proyecto DID, Universidad de Chile, Santiago.