

"Estudio de un sitio a cielo abierto de cazadores-recolectores en el salar del Hombre Muerto (zona limítrofe de las Provincias de Salta y Catamarca). Una contribución a la arqueología del Holoceno temprano en la Puna del noroeste de Argentina" | Artículo de Claudio Javier Patané Aráoz, Javier Luis Piraino y Brian Reale. Andes, Antropología e Historia. Vol. 2, N°31, Julio - Diciembre 2020, pp. 1-36 | ISSN N° 1668-8090

## ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES EN EL SALAR DEL HOMBRE MUERTO (ZONA LIMÍTROFE DE LAS PROVINCIAS DE SALTA Y CATAMARCA). UNA CONTRIBUCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA DEL HOLOCENO TEMPRANO EN LA PUNA DEL NOROESTE DE ARGENTINA

STUDY OF AN OPEN-AIR SITE OF HUNTER-GATHERER IN THE SALAR DEL HOMBRE MUERTO (BOUNDARY AREA OF SALTA AND CATAMARCA PROVINCES). A CONTRIBUTION TO THE ARCHEOLOGY OF THE EARLY HOLOCENE IN THE PUNA OF NORTHWESTERN ARGENTINA

Fecha de ingreso: 20/11/19  
Fecha de aceptación: 15/07/2020

*Claudio Javier Patané Aráoz*  
Facultad de Filosofía y Humanidades  
Universidad Nacional de Córdoba  
Argentina  
patanearaoz@yahoo.com

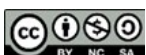
*Brian Reale*  
Facultad de Ciencias Naturales  
Universidad Nacional de Salta  
Argentina  
brianrealeunsa@gmail.com

*Javier Luis Piraino*  
Facultad de Humanidades  
Universidad Nacional de Salta  
Argentina  
javierpiraino@gmail.com

### Resumen

*Presentamos los resultados obtenidos en la investigación de un sitio arqueológico (SHM-S2-s2) a cielo abierto localizado en los faldeos sudoccidentales del cerro Ratonés (salar del Hombre Muerto, porción limítrofe de las provincias de Salta y*

*Catamarca). El sitio se encuentra compuesto por una dispersión de artefactos líticos en superficie (SHM-S2-s2/2) y un parapeto (SHM-S2-s2/1) asociado espacialmente. Aquí examinaremos un conjunto lítico recolectado de superficie mediante su*



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

ISSN N° 1668-8090

*análisis tecno-morfológico y morfológico-funcional. Por otro lado, se presentarán los resultados obtenidos en la excavación del parapeto. La cronología del sitio, establecida de forma relativa por los registros en superficie de tipos morfológicos diagnósticos (puntas triangulares apedunculadas), corresponde al Holoceno temprano. A fin de analizar la variabilidad morfológica de esas puntas, empleamos un test de estadística univariada, comparándolas con artefactos similares de otros sitios del NOA. Estos registros permiten incluir esta área de la Puna dentro de los más tempranos momentos del poblamiento humano en el noroeste de Argentina.*

**Palabras claves:** *Salar del Hombre Muerto, Cazadores-recolectores, Puntas triangulares apedunculadas, Holoceno temprano*

## **Abstract**

*We present the results obtained in the investigation of an open-air archaeological site (SHM-S2-s2) located in the southwestern slopes of the cerro Ratones (Salar del Hombre Muerto, bordering area of the provinces of Salta and Catamarca). The site is composed by a dispersion of lithic artifacts at surface (SHM-S2-s2/2) and a spatially associated parapet (SHM-S2-s2/1). Here we will examine a lithic assemblage collected from the surface through its techno-morphological and morphological-functional analysis. On the other hand, the results obtained in the excavation of the parapet will be presented. The chronology of the site, established in a relative basis by surface registers of diagnostic morphological types (non-stemmed triangular points), corresponds to the early Holocene. In order to analyze the morphological variability of these points, we used a univariate statistical test, comparing them with similar artifacts from other NOA sites. These records allow this area of the Puna to be included into the earliest moments of human peopling in northwestern Argentina.*

**Key words:** *Salar del Hombre Muerto, Hunter-gatherers, Non-stemmed triangular points, Early Holocene*

## Introducción

Los estudios arqueológicos en la Puna del noroeste de Argentina (NOA) cuentan al presente con una larga trayectoria histórica. Desde comienzos del siglo XX<sup>1</sup> hasta nuestros días, numerosos proyectos de investigación arqueológica generaron valiosos avances en los conocimientos sobre las diferentes instancias del uso humano de la Puna. Esto puede ser particularmente advertido en lo relativo a las ocupaciones de sociedades cazadoras-recolectoras a lo largo del Holoceno<sup>2</sup>. Sin embargo, esos estudios se enfocaron generalmente en zonas determinadas y en sitios de similares características -generalmente en abrigos rocosos-<sup>3</sup>. Por lo tanto, en la muy extensa prolongación espacial de la Puna numerosas áreas todavía no

---

<sup>1</sup> Boman, Eric, *Antiquités de la Région Andine de la République Argentine et du Désert d'Atacama*. Tomo II, Paris, Imprimerie Nationale, 1908. Von Rosen, Eric *Un mundo que se va. Exploraciones y aventuras, entre las altas cumbres de la cordillera de los Andes*, Tucumán, Universidad Nacional de Tucumán, Fundación Miguel Lillo, Tucumán, 1956 [1916].

<sup>2</sup> Véase, entre muchos otros ejemplos; Aschero, Carlos, "El poblamiento del territorio", en Tarragó, Myriam (Dir.), *Nueva Historia Argentina, Los pueblos originarios y la conquista*, Buenos Aires, Editorial Sudamericana, 2000, pp.17-59. Aschero, Carlos y Martínez, Jorge, "Técnicas de Caza en Antofagasta de la Sierra, Puna Meridional Argentina", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, N°26, 2001, pp. 215-241; Fernández, Jorge, "La Edad de Piedra en la Puna de Atacama", *Revista del Instituto de Antropología*, Tercera Serie, N° 1, 1971. Fernández Distel, Alicia, "Nuevos hallazgos precerámicos en la región de Salinas Grandes, Puna de Jujuy, Argentina", *Revista del Instituto de Antropología*, N°6, 1978, pp. 15-62. Martínez, Jorge, "Ocupaciones humanas tempranas y tecnología de caza en Antofagasta de la Sierra, Puna Meridional Argentina (10.000-7.000 AP)", *Cazadores recolectores del cono sur*, N°2, 2007, pp. 129-150. Muscio, Hernán, *Dinámica Poblacional y Evolución Durante el Período Agroalfarero Temprano en El Valle de San Antonio de los Cobres, Puna de Salta*, Tesis de doctorado inédita, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad de Buenos Aires, 2004. Yacobaccio, Hugo, *Sistemas de asentamiento de los cazadores-recolectores Tempranos de los Andes Centro-Sur*. Tesis de doctorado inédita, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad de Buenos Aires, 1991.

<sup>3</sup> Se pueden señalar algunos pocos ejemplos de estudios arqueológicos recientes en el NOA sobre sitios a cielo abierto de sociedades cazadoras-recolectoras. Por ejemplo, para tiempos recientes: Hocsman, Salomón, Carolina Somonte, María Babot Álvaro Martel y Andrea Toselli, "Análisis de materiales líticos de un sitio a cielo abierto del área valliserrana del NOA. Campo Blanco (Tucumán)", *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales*, N°20, 2003, pp. 325-350. Patané Aráoz, Claudio, Javier Piraino y Suzaño, Néstor, "PC/QT-S3: Un sitio multicomponente en la quebrada del Toro con artefactos líticos "típicos" de la Puna. Identificación de una nueva área ocupada en el poblamiento humano durante el Holoceno temprano", *Comechingonia*, Vol. 24, N°1, 2020, pp. 159-183. Para otros ejemplos, de décadas anteriores, véase: Cigliano, Eduardo "Industrias precerámicas de la Puna Argentina", *Ampurias*, N° 24, 1962, pp. 1-33. Fernández, Jorge, 1971, *Ob. Cit.* Fernández Distel, Alicia, 1978, *Ob. Cit.* pp. 15-62.

ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...

fueron exploradas ni investigadas apropiadamente. Consecuentemente, persisten marcados sesgos geográficos en nuestros conocimientos sobre el pasado de esa región.

Lo que las investigaciones académicas arqueológicas no pudieron cumplimentar todavía -por razones indiscutiblemente lógicas-, los estudios de impacto arqueológico comenzaron a subsanar parcial y progresivamente, aunque dentro de sus propias limitaciones. Desde hace al menos dos décadas, ya sea desde la Nación o desde los Estados provinciales, se fomentó el establecimiento y desarrollo de emprendimientos económicos en diferentes áreas de la Puna. En gran medida, estos impulsos pueden notarse especialmente a partir del potencial minero regional. Ciertamente, las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca cuentan principalmente con recursos de litio en salmuera y metales preciosos. Dentro de este contexto, la participación de arqueólogos es requerida legalmente dentro de las diferentes instancias del desarrollo de esos emprendimientos como parte de los estudios de impacto ambiental y social<sup>4</sup>. Indudablemente, las posibilidades que ofrecen estos emprendimientos económicos a los arqueólogos y sus proyectos de investigación se extienden más allá de las facilidades con las que estos usualmente cuentan; accesos a lugares alejados de centros urbanos o pequeños poblados, donde generalmente no se cuentan con rutas o huellas y facilidades logísticas (camionetas adecuadas para el tránsito en áreas inhóspitas, campamentos estables). Los resultados de los estudios de impacto arqueológico solicitados por esas empresas son expuestos dentro de los estudios de impacto ambiental y social que deben ser presentados a los diferentes organismos provinciales. Desafortunadamente, por lo general, estos estudios arqueológicos “duermen” un largo sueño en cajones de oficinas gubernamentales. Nosotros consideramos que los resultados y registros obtenidos en los estudios de impacto arqueológico deben ser dados a conocer en los ámbitos académicos. Vale destacar que, por lo general, en los relevamientos superficiales de numerosas áreas de la Puna (y otras áreas del NOA) los estudios de impacto se producen novedosos hallazgos que, indudablemente, ameritan la profundización de sus estudios. Afortunadamente, algunos de ellos ya han sido publicados en revistas científicas<sup>5</sup> y en congresos

<sup>4</sup> Ratto, Norma, “Arqueología y Estudio de Impacto Ambiental y Social”, *Xama*, N°19, 2009, pp. 357-376.

<sup>5</sup> Véase, por ejemplo; Patané Aráoz, Claudio Javier, “Prospecciones arqueológicas en Salinas Grandes (Departamento de La Poma, provincia de Salta) y reporte de una punta cola de pescado”, *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, N°38 (1), 2013, pp. 247-255. Ratto, Norma, “Aportes de la arqueología de contrato al campo de la investigación: Estudios de casos en Patagonia y Noroeste de la Argentina”, *Revista de Arqueología Americana*, N°27, 2009, pp. 49-70. Ratto, Norma y Orgaz, Martín, “Arqueología e impacto arqueológico: el caso del sistema de producción agrícola en las quebradas de Villavil, Carapunko y Las Pampitas (Depto. de Andalgalá, Catamarca)”, *Mundo de Antes*, N°3, 2002, pp. 43-61.

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ, JAVIER LUIS PIRAINO Y BRIAN REALE

científicos se discute abiertamente logros, inconvenientes y contradicciones de esta actividad profesional arqueológica.

Con este propósito en mente, nuestro objetivo en este trabajo será presentar los resultados obtenidos en el análisis de un sitio a cielo abierto de cazadores-recolectores descubierto pocos años atrás por uno de nosotros en el noreste del salar del Hombre Muerto (límite interprovincial entre Catamarca y Salta) en ocasión de efectuarse un trabajo de impacto arqueológico solicitado por una empresa minera<sup>6</sup>. El espacioso salar del Hombre Muerto, el segundo en extensión en la República Argentina, es una de esas áreas de la Puna con un gran potencial de investigación que hasta el presente no fue explorada ni estudiada en profundidad.

Este sitio arqueológico (SHM-S2-s2) se encuentra compuesto por una dispersión de artefactos líticos tallados en superficie (SHM-S2-s2/2) y un parapeto (SHM-S2-s2/1) asociado espacialmente. Dentro del conjunto de artefactos líticos hallados en superficie se reconocieron exclusivamente puntas de proyectil triangulares apedunculadas (PPTA, de aquí en adelante), tipo morfológico (*sensu* Aschero 1988) que puede ser adscrito a grupos cazadores-recolectores que ocuparan estas regiones durante el Holoceno temprano (*ca.* 10.500 a 8000 años AP). Mientras que el parapeto, ubicado a unos 90 m hacia el oeste de esa dispersión de materiales, nos ofreció la posibilidad de profundizar las interpretaciones generales sobre el sitio en su conjunto ya que fue excavado al realizarse un rescate arqueológico<sup>7</sup>. De acuerdo al análisis de la estratigrafía y de los restos materiales recuperados, interpretamos dos momentos de uso del parapeto. Estos corresponden a un periodo relativamente reciente (histórico-subactual), representado por los hallazgos obtenidos en la unidad estratigráfica 1 (UE1) y a un momento de ocupación de tiempos más remotos, compuesto por los registros de dos artefactos líticos -no diagnósticos- en la unidad estratigráfica 2 (UE2). En los dos artefactos se observó meteorización física (ventifacción) y química (pátina), sugiriendo una prolongada exposición a factores ambientales erosivos. Estos procesos tafonómicos son análogos a los registrados en los materiales de superficie de SHM-S2-s2/2. Sumado a esto, la similitud entre artefactos, de uso de materia prima y por la proximidad espacial entre s2/1 y s2/2 se establecen como argumentos para considerar la hipótesis de uso simultáneo y de vinculación funcional entre el parapeto y el espacio cercano donde se halló la dispersión de materiales en superficie.

---

<sup>6</sup> Patané Aráoz, Claudio Javier, *Evaluación de Impacto Arqueológico y Auditoria. Sector Noreste del Salar del Hombre Muerto (Salta-Catamarca)*, Informe entregado a la Dirección Provincial de Antropología de Catamarca, 2012, Manuscrito inédito.

<sup>7</sup> Patané Aráoz, Claudio Javier, *Rescate arqueológico. Sitio SHM-S2-s2. Galaxy Lithium S.A. - Proyecto "SAL DE VIDA" (Salar del Hombre Muerto, Antofagasta de la Sierra, Catamarca)*, Informe entregado a la Dirección Provincial de Antropología de Catamarca, 2014, Manuscrito inédito.

## ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...

En concreto, el análisis y publicación de este sitio representa un aporte importante, no sólo a escala local sino también regional, ya que se inserta en el marco de diversas contribuciones sobre este tema en la Puna del NOA<sup>8</sup>. Específicamente, este sitio ubicado en el salar del Hombre Muerto permite generar bases empíricas que extienden espacialmente los registros de evidencias correspondientes a las primeras instancias del poblamiento humano en la Puna del NOA durante el Holoceno temprano, como así también sobre las estrategias empleadas por esos grupos en el uso del espacio.

### **El salar del Hombre Muerto. Breve caracterización y síntesis de antecedentes de investigación**

El salar del Hombre Muerto se encuentra comprendido dentro de los límites de la provincia de Catamarca (departamento Antofagasta de la Sierra) y la provincia de Salta (departamento Los Andes). Como es bien sabido, la porción limítrofe de este salar, al norte, se encuentra en litigio entre ambas provincias. Justamente, el sitio que aquí presentamos se encuentra localizado en esa porción del salar bajo disputa legal (figura 1).

Este salar tiene una superficie aproximada de 565 km<sup>2</sup>, ubicándose a una altitud promedio de 4.000 msnm. Desde una perspectiva geológica, el área de estudio pertenece a la Provincia Puna Austral. Se encuentra dividido en dos subcuencas: Occidental y Oriental, siendo esta última la comprendida por el presente estudio. El salar presenta un contorno tendiente a subcuadrangular o trapezoidal, en el que se pueden distinguir algunos relieves positivos (penínsulas de Tincalayu e Incahuasi y Farallón Catal). Dentro de su sector oriental se presentan relieves en los que predominan las geoformas volcánicas e intrusivas, con conos aluviales y cursos fluviales de régimen permanente y temporario. Aquí, destaca particularmente el cerro Ratones (5.252 msnm), de origen volcánico. Mientras

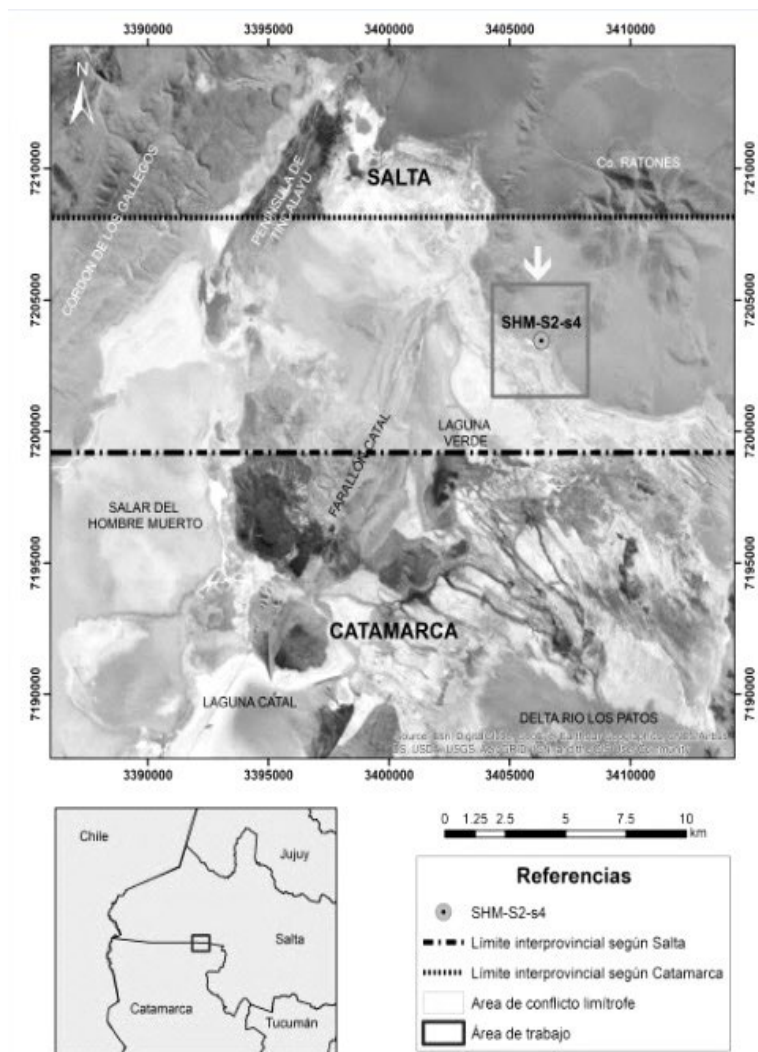
---

<sup>8</sup> Véase, Fernández Distel, Alicia, "Excavaciones Arqueológicas en la Cueva de Huachichocana, Dep. de Tumbaya, Prov. de Jujuy, Argentina", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, N° 8, 1974, pp. 101-127. Hernández Llosa, María, "Quebradas altas a través del tiempo: el caso de Pintoscayoc", *Estudios sociales del NOA*, N°4 (2), 2000, pp. 167-224. López, Gabriel y Restifo, Federico, "El sitio Alero Cuevas, Puna de Salta, Argentina: Secuencia de cambio en artefactos líticos y resolución cronológica macrorregional durante el Holoceno temprano y medio", *Chungara*, N°49 (1), 2017, pp. 49-63. Yacobaccio, Hugo; Catá, María; Morales, Marcelo; Joly, Delphine; Solá, Patricia; Cáseres, Melisa; Oxman, Brenda y Samec, Celeste, "Ocupaciones humanas tempranas en la Puna de Atacama: el alero Hornillos 2, Susques (Jujuy)", en Escola, Patricia y Hocsman, Salomon (eds.), *Artefactos Líticos, Movilidad y Funcionalidad de Sitios en Sudamérica. Problemas y Perspectivas*, BAR Internacional Series 2628, South American Archaeology Series N° 20, Oxford, 2014, pp. 1-9.

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ, JAVIER LUIS PIRAINO Y BRIAN REALE

que el sector occidental presenta un relieve con suaves lomadas sobre los que se deposita una densa red de drenaje de arroyos y arroyuelos de régimen temporal, sin la presencia de ningún curso fluvial importante.

**Figura 1:** Imagen satelital del área del salar del Hombre Muerto. El recuadro con una flecha distingue la ubicación del sitio SHM-S2-s2.



**Fuente:** Elaboración de los autores.

ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...

*Antecedentes de investigaciones en el salar del Hombre Muerto. Investigaciones académicas*

Los antecedentes de investigaciones académicas en el salar del Hombre Muerto son escasos, producidos en tiempos relativamente recientes y centrados en temas muy específicos y acotados. Las primeras referencias provienen de un texto elaborado por R. Raffino y M. Cigliano en donde se dieron a conocer registros de artefactos líticos hallados en terrazas altas del salar del Hombre Muerto (Km 117, Ruta Nacional N°53)<sup>9</sup>. En esos sitios se encontraron lascas toscas obtenidas de grandes núcleos de basalto, a modo de “talleres” que fueron asociados a grupos o microbandas nómades de cazadores-recolectores de una “Etapa Paleoindia o Precerámica”. Asimismo, destacaron también los registros de otros instrumentos líticos (palas e instrumentos de labranza) que fueron atribuidos a una cultura posterior ligada con actividades agrícolas. En ese mismo año, A. Caggiano presentó los resultados alcanzados en su tesis de licenciatura sobre materiales líticos registrados en distintos yacimientos arqueológicos de la Puna Argentina. Entre esos sitios, Caggiano analizó una muestra lítica numerosa y variada (lascas, láminas, cuchillos, raspadores, once clases de puntas de proyectil) obtenidas en diversos sitios de cazadores-recolectores a cielo abierto ubicados en la Ruta Nacional N°53, entre los kilómetros 58 y 117<sup>10</sup>. Entre las puntas de proyectil analizadas, destacaban principalmente las puntas lanceoladas, bifaciales, que en esa época se asociaran a la cultura Precerámica “Ayampitín”.

Para la década de 1990, contamos con registros e interpretaciones de asentamientos ubicados en la península de Incahuasi (suroeste del salar del Hombre Muerto). Entre los sitios analizados se encuentra el muy conocido caso de las ruinas de Incahuasi y San Antonito<sup>11</sup>. Posteriormente, A. Haber y colaboradores reanalizaron las ruinas de Incahuasi y presentaron datos sobre relevamientos superficiales efectuados en áreas aledañas. Ellos manifestaron los registros de dispersiones de artefactos líticos tallados en el paraje Agua Salada, entre ellos materiales de talla bifacial, a los que el investigador atribuye “una gran antigüedad (...) correspondiente a cazadores de vicuñas en épocas precerámicas”<sup>12</sup>.

<sup>9</sup> Raffino, Rodolfo y Cigliano, Mario, “La Alumbreira: Antofagasta de la Sierra. Un caso de ecología cultural prehispánica”, en *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, N°7, 1973, pp. 241-258.

<sup>10</sup> Caggiano, Amanda, *Tipología del material lítico de yacimientos de la Puna Argentina*. Tesis de Licenciatura Inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de la Plata, La Plata, 1973.

<sup>11</sup> Kriscautzky, Néstor y Solá, Eduardo, *Monumento Histórico Nacional. Ruinas de Incahuasi*. Informe presentado a la Comisión Nacional de Museos y de Monumentos y Lugares Históricos, Catamarca, 1999. Olivera, Daniel, “La ocupación Inka en la puna meridional argentina: Departamento de Antofagasta de la Sierra, Catamarca”, *Comechingonia*, N°9 (2), 1991, pp. 31-72.

<sup>12</sup> Haber, Alejandro, *Paisajes de Enclave en el Área de Antofalla, Puna de Atacama, Segunda Mitad del Segundo Milenio d.C.*, Informe presentado a la Fundación Antorchas. Proyecto 14116/167, Buenos Aires, 2004.



CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ, JAVIER LUIS PIRAINO Y BRIAN REALE

Moviéndonos nuevamente al norte del salar, la arqueóloga C. Ceruti reportó los registros de tres conjuntos arquitectónicos ubicados en distintos sectores de la cumbre del cerro Ratones (coordenadas geográficas: S25°14'70" - O66°52'70" / S25°14'58" - O66°52'76" / S25°14'54" - O66°52'83")<sup>13</sup>. Estos registros constituyen un conjunto asociado de recintos arquitectónicos y ecofactos claramente relacionados a sitios rituales y ceremoniales de tiempos de dominio incaico en el NOA (santuario de altura).

### *Antecedentes basados en estudios de impacto arqueológico*

En los últimos años se realizaron numerosos estudios de impacto arqueológico en diferentes áreas del salar del Hombre Muerto. En una primera instancia, estos trabajos tuvieron carácter de líneas de base arqueológicas por amplios sectores de este salar (Minera del Altiplano<sup>14</sup>, Maktub<sup>15</sup> y Lithium 1<sup>16</sup>, entre otros). Con el correr del tiempo, los trabajos arqueológicos de impacto tuvieron carácter más limitado en sus alcances, originados a partir de emprendimientos de menor envergadura (por ejemplo, relevamientos por construcción y uso de canteras, acueductos), o bien de monitoreos, renovaciones o actualizaciones de estudios de impacto sobre áreas ya relevadas.

Efectuar una síntesis de todos esos trabajos de impacto excedería ampliamente los márgenes disponibles para este trabajo. Por lo que, a los fines que persigue este trabajo, nos interesa sintetizar los antecedentes directos en nuestra zona de trabajo, piedemonte occidental del cerro Ratones. En el año 2011 el arqueólogo C. Vitry realizó un estudio de línea de base para la empresa Lithium 1, relevando superficialmente los sectores orientales del salar, especialmente en los faldeos del cerro Ratones y áreas localizadas un poco más al sur<sup>17</sup>. En esos trabajos se registró un total de 122 sitios arqueológicos, compuestos básicamente por recintos arquitectónicos (parapetos) y amontonamientos de rocas (mojones, apachetas) y en menor medida, restos muebles (lítico, cerámica y óseo). Para

<sup>13</sup> Ceruti, Constanza, "Prospección arqueológica en el cerro Ratones (Catamarca-Salta, Argentina)", *Revista Andina*, N°37, 2003, pp. 249-258.

<sup>14</sup> FMC-Minera del Altiplano, *Estudio de Impacto Ambiental. Proyecto de Litio Fénix. Minera del Altiplano S.A. Salar del Hombre Muerto*, Catamarca, 1997, Informe Inédito.

<sup>15</sup> Vitry, Christian, *Informe de Impacto Arqueológico. Proyecto Maktub, Salar del Hombre Muerto. Catamarca*. Informe entregado a la Dirección Provincial de Antropología de Catamarca, 2005, Inédito.

<sup>16</sup> Vitry, Christian "Arqueología", en *Línea de Base Ambiental y Social en el Salar del Hombre Muerto Provincias de Salta y Catamarca, República Argentina*, 2011, pp. 238-250. Informe técnico preparado para Lithium 1 por ERM Argentina.

<sup>17</sup> Vitry, Christian, 2011, *Ob. Cit.*

## ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...

nuestra área de trabajo, Vitry registró un total de 81 sitios, localizados sobre cimas de lomadas, orilla del salar y cono de deyección del cerro Ratones.

En tiempos más recientes, uno de nosotros realizó dos evaluaciones de impacto para la empresa Galaxy Lithium en el noreste del salar del Hombre Muerto. En el primero de ellos, una línea de base arqueológica complementaria a la de Vitry, se registraron otros cinco sitios y un hallazgo aislado. Entre los sitios registrados se encontraban un parapeto, que fuera denominado SHM-S2-s2<sup>18</sup>. Un año después, la misma empresa solicitó la realización de un rescate arqueológico del parapeto mencionado ya que se encontraba en peligro de destrucción por factores naturales y culturales. Durante esas tareas se registró una dispersión de artefactos líticos tallados en superficie en cercanías del parapeto, hacia el este<sup>19</sup>. Esa dispersión de materiales fue denominada SHM-S2-s4, aunque se aclaró que estas evidencias presentaban asociación espacial con S2-s2 y, posiblemente, correlaciones temporales y funcionales. Finalmente, a mediados del año 2019 la empresa minera Posco Argentina solicitó la realización de una línea de base arqueológica para uno de sus proyectos en el noreste del salar del Hombre Muerto<sup>20</sup>. En esa ocasión de trabajo se tuvo la oportunidad de visitar el área de localización del parapeto y la dispersión de materiales en superficie, ya que ambos se encontraban ubicados en cercanías al área del proyecto minero.

### El sitio SHM-S2-s2

Dado el alto potencial de investigación de este sitio se decidió emprender estudios más completos. Con este fin, se conformó un grupo de estudio contando con la colaboración y participación de otros investigadores. En este punto debemos aclarar que para el conjunto de evidencias registradas utilizaremos la denominación inicial (SHM-S2-s2). Como ya se explicitó, este sitio se encuentra conformado por un parapeto (SHM-S2-s2/1; coordenadas geográficas: S25°17'25.0" - O66°55'53.1") y una dispersión de materiales en superficie (SHM-S2-s2/2; coordenadas geográficas: S25°17'25.12" - 66°55'48.97"), a una altitud promedio de 3.978 msnm.

El sitio se localiza en el extremo sudoeste del cerro Ratones, más concretamente en un área de interfase entre el salar del Hombre Muerto y el pedemonte del Cerro Ratones. Esta interfase constituye una geomorfología típica

---

<sup>18</sup> Patané Aráoz, Claudio Javier 2012, *Ob. Cit.*

<sup>19</sup> Patané Aráoz, Claudio Javier, 2014, *Ob. Cit.*

<sup>20</sup> Patané Aráoz, Claudio Javier, *Informe Final de Evaluación de Impacto Arqueológico "Proyecto MARCOS I"*. Informe entregado a la Dirección Provincial de Antropología de Catamarca, 2019, Manuscrito inédito.

*CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ, JAVIER LUIS PIRAINO Y BRIAN REALE*

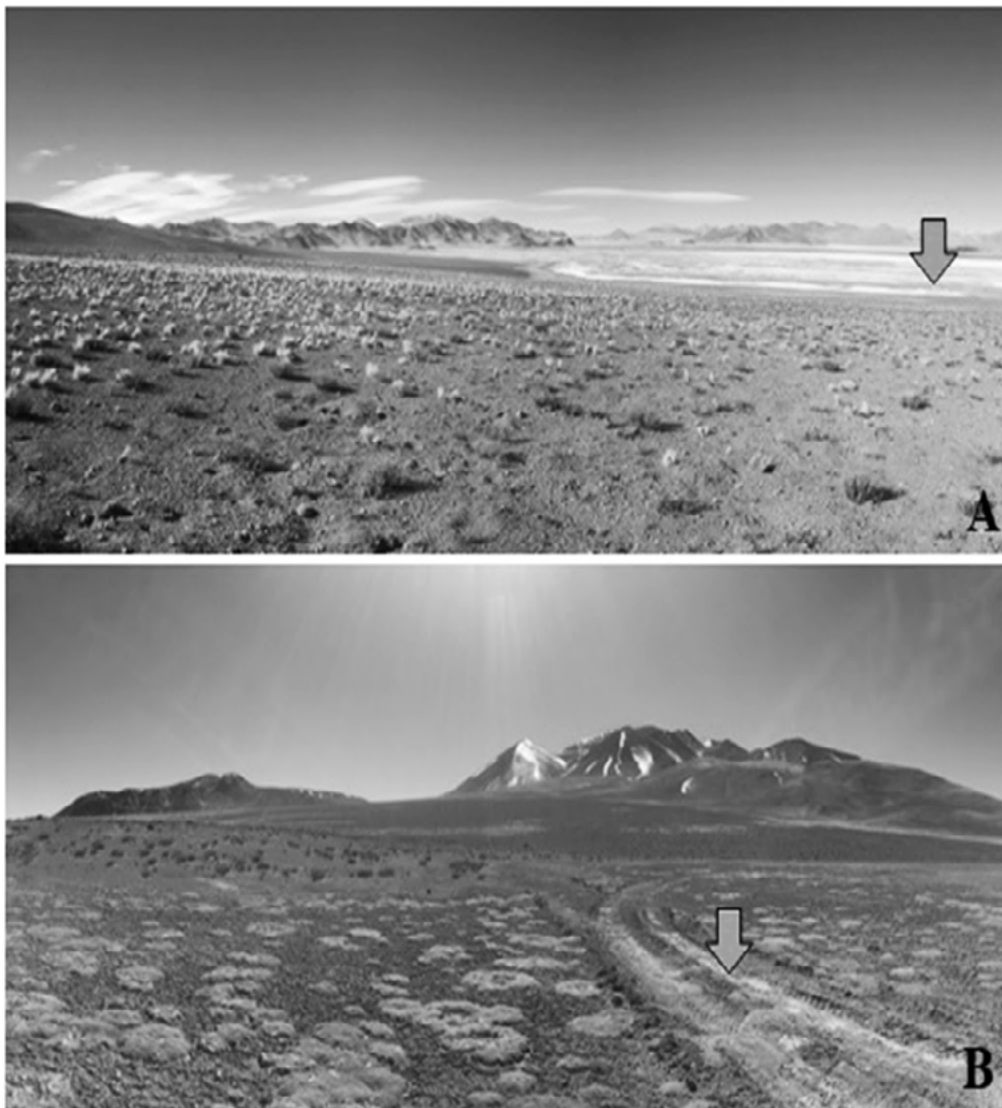
de un ambiente de barreal, el cual en los ciclos húmedos se inunda promoviendo la sedimentación de materiales finos y en los ciclos secos sufre evaporación intensa produciendo la precipitación de sales. A su vez, esta interacción entre ciclos climáticos y geomorfología es ideal para el crecimiento de yaretas y arbustos de estación. Por su localización espacial, desde el sitio se posee una perspectiva dominante del entorno natural, particularmente hacia el sur, oeste y norte, es decir, de gran parte del salar del Hombre Muerto. Al este del sitio se despliega el piedemonte sudoccidental del cerro Ratones -con desnivel natural en sentido este-oeste- y el mismo cerro (figura 2A).

En el área de ubicación del sitio la meteorización física (termoclastismo, haloclastismo y meteorización biológica) resulta muy intensa, actuando sobre un terreno casi totalmente desprovisto de vegetación. Como consecuencia del intemperismo y una amplitud térmica de gran magnitud las rocas aflorantes se degradan, generando grandes cantidades de detritos que se acumulan en los faldeos y bajadas. La acción eólica adquiere destacada importancia en el área por la generación y modelado de las geoformas y rocas aflorantes, generando un relieve de lomas suavizadas. En este sentido, en el área de ubicación del sitio son frecuentes los bloques y clastos pulidos por los granos de arena transportados por el viento, generando ventifactos.

Por otro lado, ciertos sectores del área donde se localiza el sitio fueron impactados en tiempos recientes. Muy cerca de la ubicación del parapeto se realizaron tareas de extracciones de áridos (cantera), como también se conformó una huella minera. Además, muy cerca del parapeto se formaron naturalmente carcavamientos. Mientras que una porción de la zona de dispersión de los materiales fue impactada por otras huellas que se desprendían de la mencionada anteriormente. Estas huellas se ubican dentro del sector de contacto entre el salar y la porción distal de piedemonte y una de ellas se interna hacia el norte, dirigiéndose posiblemente hacia el cerro Ratones (figura 2B). Debe señalarse que estos impactos se produjeron en sectores donde el registro de materiales no es muy cuantioso, concretamente en sectores limítrofes del sitio. Según lo observado, el paso de automóviles produjo el desplazamiento lateral de algunos materiales y, probablemente, que algunos de ellos quedaran cubiertos por sedimentos.

*ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...*

**Figura 2.** (A) vista panorámica del salar del Hombre Muerto, desde el noreste. Fotografía tomada desde el piedemonte del cerro Ratones. La flecha señala la ubicación del sitio SHM-S2-s2; (B) primer plano del área de dispersión de materiales arqueológicos, la flecha señala la huella que circunda los límites del sitio. Nótese al fondo de la imagen el cerro Ratones.



**Fuente:** Elaboración de los autores.

## Materiales y métodos

Los estudios realizados en el sitio estuvieron comprendidos en dos etapas de trabajo. En primer lugar, en el mes de abril de 2014 se efectuó la excavación de rescate del parapeto (SHM-S2-s2/1) que se encontraba en serio peligro de ser destruido por activos procesos de carcavamientos en el área<sup>21</sup>. Posteriormente, a mediados del año 2019 se realizaron diversas tareas en el área de dispersión de artefactos líticos tallados (SHM-S2-s2/2).

El parapeto presenta la clásica configuración de estos recintos arquitectónicos, morfología en arco, utilización de rocas de diferente tamaño, de origen volcánico y disponibles en las inmediaciones. Estas fueron acomodadas en seco conformando un muro simple. Tiene una longitud máxima (cuerda) de 5,7 m, profundidad: 3,2 m de ancho y altura de pared: 0,5 m (ver figuras 3A y B). Actualmente en superficie se observan desechos de tiempos recientes (botellas rotas, latas, zapatillas). En este parapeto se excavó la totalidad del área interna del recinto delimitada por el muro siguiendo los estratos naturales. Las medidas de esta excavación fueron 4,8 m de largo (norte-sur) por 1 m de ancho (este-oeste), con una subdivisión en cuatro cuadrículas (tres de 1,0 x 1,0 m y una de 1,80 x 1,0 m). Finalizada la excavación, se procedió a recolocar el sedimento removido originalmente en el sitio, para su protección. Los materiales arqueológicos recuperados fueron trasladados posteriormente para su análisis a la Universidad Nacional de Salta.

Tareas posteriores comprendieron la determinación de los límites superficiales del sitio SHM-S2-s2/2. Con este propósito se conformaron grupos de trabajo, cada uno con su correspondiente dispositivo GPS, los cuales efectuaron recorridos pedestres sistemáticos por el área de dispersión de materiales. De esta forma, se cartografiaron y georreferenciaron espacialmente zonas de presencias y ausencias de restos materiales. La superficie del sitio se determinó en *ca.* 970 m<sup>2</sup>. En el área del sitio se realizaron recolecciones de materiales en superficie mediante transectas ordenadas cardinalmente, cada una conformada por dos integrantes. Se tuvo como unidad de muestreo un segmento de 100 m de longitud y 10 m de ancho. La muestra total recolectada en el sitio estuvo compuesta exclusivamente por artefactos líticos (n=376). Posteriormente, durante ese mismo trabajo de campo, se recolectó de forma asistemática una muestra compuesta exclusivamente por puntas de proyectiles diagnósticas (n=12). Corresponde señalar que en este sitio no se efectuaron excavaciones. La muestra artefactual recolectada en el sitio fue trasladada a instalaciones de la Universidad Nacional

---

<sup>21</sup> En esa excavación participaron: el primer autor de este artículo, un alumno avanzado de Arqueología de la Universidad Nacional de Catamarca y dos integrantes de la Dirección de Antropología, quienes actuaron en el marco de una auditoria de ese organismo.

## ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...

de Salta para realizar estudios más detallados. Para el análisis de las materias primas presentes se identificó petrográficamente la muestra en laboratorio a escala macroscópica. El estudio de las posibles fuentes de aprovisionamiento fue realizado mediante análisis de textos y cartografías disponibles sobre la geología local. En este trabajo consideramos como fuentes locales a los recursos disponibles a una distancia no mayor de 20 km, las materias primas no locales corresponden a aquellas ubicadas a distancias mayores a 20 km. Por otro lado, nuestros estudios sobre la muestra recolectada también contemplaron análisis tecno-morfológicos y morfológicos-funcionales de acuerdo a las propuestas de Aschero<sup>22</sup> y Aschero y Hocsman<sup>23</sup>.

**Resultados obtenidos***Excavación del parapeto (SHM-S2-s2/1)*

La excavación alcanzó un máximo de profundidad de 0,21 m, con un mínimo de 0,16 m, hasta llegar a la roca madre. Se reconocieron tres unidades estratigráficas, denominadas secuencialmente UE1 (ca. 7 cm de potencia en promedio), UE2 (ca. 5 cm en promedio) y UE3 (ca. 9 cm en promedio; ver figura 3C)<sup>24</sup>. En las UE1 y UE2 se reconocieron restos culturales, mientras que la UE3 es una unidad estéril. El total de hallazgos fue de n=30, distribuidos de la siguiente manera: n=22 restos óseos, n=2 elementos líticos, n=2 metales y n=4 discriminados como "otros". Un total de n=28 hallazgos se registraron en la UE1 y n=2 en la UE2. En la excavación también se registraron tres fogones, localizados en el sector norte del recinto ubicados contra el muro. Estos fogones presentaron límites precisos

<sup>22</sup> Aschero, Carlos, *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*, Informe al CONICET, 1975, Inédito. Aschero, Carlos *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Apéndices A y B*. Facultad de Filosofía y Letras. UBA, 1983, Inédito.

<sup>23</sup> Aschero, Carlos y Hocsman, Salomón, "Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales", en Acosta, Alejandro; Loponte, Daniel; Ramos, Mariano (eds.), *Temas de Arqueología. Análisis lítico*, Universidad Nacional de Luján, Luján, 2004, pp. 7-25.

<sup>24</sup> Las tres UE fueron distinguidas por las diferencias en la coloración de los sedimentos y por el grado de compactación. Muestras recolectadas durante la excavación de cada una de estas UE fueron analizadas posteriormente en laboratorio por el Dr. José Sastre de la Cátedra Suelos (Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta). La UE1 se determinó como de textura arenosa, con arena fina y grano suelto, sin presencia de materia orgánica. Según lo cotejado con la escala Munsell la tonalidad registrada para esta UE fue 5Y 4/8 (seco). La UE2 presentó textura arenosa, con un grado mayor de compactación que la anterior, presencia de arena media-gruesa y grano suelto sin restos de materia orgánica (5YR 5/3 [seco] y 5YR 4/3 [húmedo]). La UE3, con mayor compactación aún que las dos anteriores, fue determinada como de textura arenosa, arena media-gruesa y grano suelto sin materia orgánica (5YR 4/4 [seco] y 5YR 3/3 [húmedo]). La mayor compactación de en la UE3 puede deberse a la presencia de carbonato de calcio.

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ, JAVIER LUIS PIRAINO Y BRIAN REALE

(área en promedio: 0,40 x 0,30 m, espesor: 0,05 m), manifestados a partir de sus compactaciones y contrastes cromáticos con el sedimento que los rodeaba. Todos los fogones fueron registrados dentro de la UE1, apoyándose en lo que sería posteriormente la UE2. Debe destacarse en estos registros la presencia de una barra metálica, de unos 0,82 m de largo, que se encontraba directamente asociada a uno de los fogones. Esta barra se encontraba en muy mal estado de conservación, seguramente debido a termo-alteración por su exposición continua al fuego. El restante hallazgo metálico fue un pequeño clavo distinguido en tareas de zaranda.

Los restos óseos recuperados en la excavación fueron analizados en el laboratorio de la Cátedra de Biología de los Cordados y de Ecología en Comunidades Áridas y Semiáridas de la Facultad de Ciencias Naturales (UNSa). Se reconoció que un elevado porcentaje de ellos se encuentran en relativo buen estado de conservación, con escaso grado de meteorización (estadio 1 o 2 de meteorización de la secuencia de Behrensmeyer<sup>25</sup>). En esta muestra se encuentran representados huesos correspondientes a distintas zonas esqueléticas, partes del esqueleto axial y apendicular (figura 3D). Asimismo, se estableció que un alto porcentaje de esta muestra puede ser asignado a un mismo individuo. Se trataría de una especie de *Camelidae*, concretamente una vicuña (*Vicugna vicugna*)<sup>26</sup>. Este individuo era adulto, basado en el grado de desgaste observado en los molares y premolares. Uno de los registros más interesantes de esta muestra se relaciona con evidencias de marcas-cortes producidas por acción antrópica, específicamente, por el contacto de un filo de instrumento sobre los huesos. Posiblemente esto se debiera a la realización de distintas actividades de procesamiento (cortar, raspar, descarnar) y consumo. Las marcas antrópicas se registraron tanto en partes del esqueleto axial como del esqueleto apendicular (figura 3E). Sobre la base de otras observaciones obtenidas de este análisis se pudo determinar un escaso registro de restos con evidencia de termo-alteración (1/22), relacionado a una depositación en sectores de combustión. En este mismo contexto, debe señalarse una particularidad en cuanto a la ubicación de los restos óseos en la excavación, algunos de ellos fueron colocados intencionalmente dentro de intersticios que se formaban entre las piedras de la pared de la estructura. Fueron registrados siete de estos casos, siendo el más relevante una mandíbula inferior casi completa de camélido<sup>27</sup>.

---

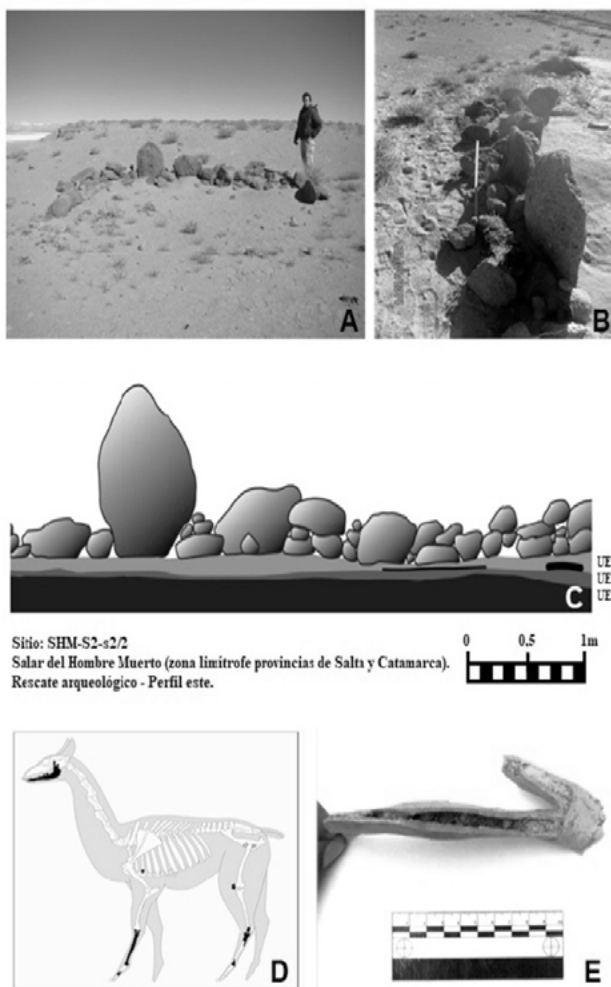
<sup>25</sup> Behrensmeyer, Anna, "Taphonomic and ecologic information from bone weathering", *Paleobiology*, N° 4, 1978, pp. 150-62.

<sup>26</sup> Determinación efectuada en laboratorio por el Dr. Enrique Derlindati (Cátedras Cordados y Ecología en Comunidades Áridas y Semiáridas, Escuela de Biología, UNSa) sobre la base de análisis preliminares (osteológicos y análisis de dientes).

<sup>27</sup> En esa excavación se separaron muestras de carbón de los fogones y algunos restos óseos con

ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...

**Figura 3.** (A) fotografía panorámica del parapeto, desde el sureste; (B) vista en detalle del muro del parapeto, desde el oeste; (C) perfil estratigráfico obtenido en la excavación del parapeto; (D) representación esquelética de un camélido en el que se sombrearon las partes halladas en la excavación, nótese la preponderancia de elementos apendiculares por sobre los axiales; (E) fotografía de hueso de mandíbula inferior de vicuña, nótese en primer plano el corte directo realizado en la parte inferior del dentario.



**Fuente:** Elaboración de los autores

la intención de efectuar fechados radiocarbónicos. Desafortunadamente no se contaron con los fondos económicos suficientes. Se espera poder llevar a cabo esto en un futuro próximo.



CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ, JAVIER LUIS PIRAINO Y BRIAN REALE

Los hallazgos a los que referenciamos como “otros” corresponden a endocarpos de durazno (*Prunus sp.*) y fragmentos de cáscara de huevo. Estos restos fueron hallados en los niveles más recientes del relleno sedimentario y cerca de los fogones.

Finalmente, en la UE2 se hallaron dos artefactos líticos (2/30), registrados en el extremo sur del recinto y en el nivel más bajo de la UE2. Primeros análisis permitieron determinar que corresponden a: (a) instrumento, lasca con filo retocado perimetral, tamaño: pequeño, morfología redondeada, materia prima: basalto con ventifacción; (b) lasca angular, tamaño: mediano-pequeño, materia prima: sílice amorfo-ópalo con ventifacción y presencia de pátina blanca.

### *Análisis de los materiales recolectados en superficie (SHM-S2-s2/2)*

La muestra de artefactos líticos tallados recolectada de forma sistemática en el sitio fue de n=376. Este número de piezas es el que será analizado a continuación. Además, se recolectó de forma asistemática otra muestra dentro del perímetro del sitio compuesta por n=12 puntas de proyectil. Estas últimas serán incluidas en análisis específicos a desarrollarse más adelante. Para ordenar y clarificar, el grupo tipológico “puntas de proyectil” se encuentra representado en la muestra total por n=17 piezas: recolectadas de forma sistemática [n=5; ver tabla 3] y asistemática [n=12]). Todas estas puntas de proyectil corresponden exclusivamente al tipo morfológico puntas de proyectil triangulares apedunculadas (PPTA).

En la tabla 1 se presenta el análisis de la muestra recolectada en superficie de forma sistemática, según materias primas y clases tipológicas. En esa muestra destaca un claro predominio de desechos de talla (n=356; 94,7%) por sobre el resto: artefactos formatizados (n=17; 4,5%) y filos naturales con rastros complementarios (n=3; 0,8%). En este sentido, debe notarse la ausencia de núcleos en la muestra recolectada en el terreno. Asimismo, en las materias primas empleadas se distingue la preponderancia en la utilización de rocas ígneas volcánicas (andesita y obsidiana; 93,6% del total), en contraposición a las rocas metamórficas (anfíbolita, jaspilita y cuarcitas; 6,4% del total).

ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...

**Tabla 1:** Distribución de materiales recolectados según clase tipológica y materias primas

Materia Prima	Lasca	Microlasca	Núcleo	FNRC	Artefacto Formateado	Total	Total %
Andesita	149	168	-	-	15	332	88,2
Anfibolita	1	1	-	-	-	2	0,5
Jaspilita	13	2	-	3	2	20	4,5
Obsidiana félsica	11	5	-	-	-	16	5,3
Obsidiana máfica	3	1	-	-	-	4	1
Cuarcita	2	-	-	-	-	2	0,5
<b>Total</b>	<b>179</b>	<b>177</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>376</b>	<b>100</b>

### Obtención de materia prima

La determinación de las zonas de aprovisionamiento de materia prima se realizó sobre la base de información geológica provista por las Cartas Geológicas de SEGEMAR. De acuerdo a este análisis podemos inferir que la provisión de la mayoría de estas materias primas puede ser considerada local (distancias menores a 20 km desde esas potenciales fuentes al sitio). La única materia prima alóctona es la obsidiana. A continuación, se describen las formaciones que pudieron ser fuente de aprovisionamiento de las materias primas halladas en el sitio, adjuntándose una tabla en la que se especifican las distancias en kilómetros lineales (tabla 2).

- *Abanicos y Pedemontes:* Cuaternarios: Los depósitos de edad Cuaternaria, especialmente aquellos de origen fluvial, son los que dominan y se extienden en la zona de estudio. Los sedimentos cuaternarios son polimícticos y de variada granulometría. Por ejemplo, en el piedemonte hay gravas y arenas, mientras que hay facies terrígenas finas y de evaporitas en el salar del Hombre Muerto. La sedimentación estuvo íntimamente relacionada con las variaciones climáticas cuaternarias. Durante las condiciones más húmedas y frías (fases pluviales- glaciarias) aconteció gran parte del transporte sedimentario y el relleno de la depresión<sup>28</sup>.

<sup>28</sup> SEGEMAR, Hoja Geológica 2566-III. Cachi. Programa Nacional de Cartas Geológicas de la República Argentina 1:250.000, Boletín N° 248, Buenos Aires, 2001.

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ, JAVIER LUIS PIRAINO Y BRIAN REALE

- *Formación Incahuasi*: Aflora en la sierra de Incahuasi, península de Tincalayu y bordeando el salar del Hombre Muerto. Corresponde a basaltos con fenocristales de olivina y clinopiroxenos y xenocristales de cuarzo y plagioclasa. La edad de estas rocas podría ser extrapolable de una datación de 0.754 Ma realizada en el borde oeste de la península de Tincalayu por Watson<sup>29</sup> y su efusión está relacionado con una etapa tectónica distensiva. Se observa en varios lugares la relación del fallamiento directo activo durante el Cuaternario a lo largo de zonas de fallas de rumbo norte, nornoroeste y noreste, con extrusiones basálticas fisurales, aparatos monogénicos y conos de escorias. El fallamiento normal y de rumbo al que está asociado este volcanismo se produjo en respuesta a modificaciones regionales de las direcciones de esfuerzo iniciadas hace 2 Ma durante la fase diastrófica Diaguita<sup>30</sup>.
- *Ignimbrita Dacítica*: Esta ignimbrita se caracteriza por su alto contenido en cristales, con un porcentaje promedio que alcanza el 55%. Los cristales más abundantes son de plagioclasa junto a sanidina, cuarzo bipiramidal, biotita y óxidos de Fe y Ti. Es notable el empobrecimiento en pómez que en general no excede los 2 cm de diámetro y muy pocos fragmentos lávicos, constituidos en su mayoría por dacitas y andesitas<sup>31</sup>.
- *Andesita Ratones*: Esta unidad constituye el cuerpo principal del cerro Ratones. Afloramientos menores de esta unidad se distribuyen en los terrenos circundantes a dicho cerro. La unidad se compone de andesitas y andesitas basálticas cuya ubicación temporal es controvertida. Mientras que Linares y González obtuvieron una edad de  $30 \pm 3$  Ma (K/Ar)<sup>32</sup>, Vandervoort la

---

<sup>29</sup> Véase Alonso, Ricardo, Viramonte, Jorge y Gutiérrez, Ricardo, "Puna Austral. Bases para el Subprovincialismo Geológico de la Puna Argentina". En *Actas IX Congreso Geológico Argentino*, tomo I, 1984, pp. 25-41.

<sup>30</sup> Allmendinger, Richard, "Tectonic development, southwestern border of the Puna plateau", *Geology Society of America*, N°97, 1986, pp. 1000-1082.

<sup>31</sup> SEGEMAR, 2001, *Ob. Cit.*

<sup>32</sup> Linares, Enrique y González, Rafael, *Catálogo de edades radiométricas de la República Argentina 1957-1987*, Buenos Aires, Asociación Geológica Argentina, Serie B (Didáctica y Complementaria), N° 19, 1990, p. 628.

## ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...

dató en 7 Ma ( $40\text{Ar}/39\text{Ar}$ )<sup>33</sup>. Si ambas edades fueran correctas, las lavas más antiguas representarían los eventos volcánicos cenozoicos más arcaicos de la Puna. Al suroeste del cerro Ratones existe una falla en sentido suroeste-noreste en la cual se produjo la mineralización de Jasperoide asociada al depósito metalífero del complejo Diablillos que a lo largo del tiempo fue erosionada y exhumada a superficie<sup>34</sup>.

- *Granitos y granodioritas de grano grueso Ordovícicas*: Corresponden a granitos y granodioritas de grano grueso con fenocristales de feldespatos potásico, cuarzo y turmalina de hasta 10-12 cm de longitud, con frecuencia de más de 5 cm. Son rocas biotíticas, en menor grado, moscovíticas, grises y rosadas.
- *Complejo Metamórfico Río Blanco*: Las rocas pertenecientes a este complejo fueron diferenciadas y asignadas al basamento precámbrico. Está formado principalmente por esquistos y gneises sillimaníticos y en menor grado por esquistos cuarzo-micáceos, filitas y metacuarcitas.
- *Formación Pachamama*: Compuesta por granitoides (tonalitas y granitos) gnéisicos, esquistos comunes y esquistos migmáticos, mármoles, felsitas calcosilicáticas, felsitas aluminosilicáticas, anfibolitas, metareniscas y metabasitas. La paragénesis de los distintos tipos litológicos corresponde a grados metamórficos mediano y alto. La Formación Pachamama muestra una intensa polideformación. La estratificación está totalmente transpuesta y sólo se reconoce como relictos.
- A un poco más de 100 km hacia el norte del sitio se encuentra la fuente de obsidiana de Quirón, originada en el complejo volcánico Quevar, de actividad desarrollada durante el Mioceno tardío. Esta obsidiana presenta características microscópicas de tipo traslúcido con pequeñas inclusiones negras en su interior.

<sup>33</sup> Vandervoort, Daniel, *Non-Marine Evaporite Basin Studies, Southern Puna Plateau, Central Andes*. Tesis de doctorado inédita, Cornell University, Ithaca, New York, 1993.

<sup>34</sup> Stein, David, *The Diablillos Ag-Au Deposit, Salta, Argentina: Deeply Oxidized High-Sulphidation Epithermal Mineralization in the Southern Puna Province*. Tesis de maestría inédita, Department of Geological Sciences and Geological Engineering. Queen's University, Kingston, Ontario, 2001.

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ, JAVIER LUIS PIRAINO Y BRIAN REALE

**Tabla 2:** Distancias lineales entre el sitio y afloramientos de las posibles áreas de aprovisionamiento

Formación	Materia Prima	Distancia al sitio SHM-S2-s4 (en km lineales)	Tipo de Aprovisionamiento	
			Local	No Local
Abanicos y pedemontes Cuaternarios	Basalto, Andesita, Cuarzitas, Anfíbolitas, Jaspeoride.	En todos los abanicos aluviales y pedemontes cercanos a la zona.	X	
Incahuasi	Basalto	11.3 km hacia el NO	X	
		10.6 km hacia el NO	X	
		8.5 km hacia el O	X	
		11.7 km hacia el SO	X	
		9 km hacia el SO	X	
Andesita Ratones	Andesita basáltica	0.9 km hacia el E	X	
	Jaspeoride	11.8 km hacia el E	X	
Complejo Metamórfico Río Blanco	Cuarzita	19 km hacia el NE	X	
Pachamama	Cuarzita	8.9 km hacia el SE	X	
	Anfíbolita		X	
Quirón	Obsidiana	102 km hacia el N		X

### *Desechos de talla*

Los desechos de talla suman un total de  $n=356$  (95,45%). La materia prima reconocida en esta muestra señala el uso preferencial de andesita basáltica ( $n=317$ ; 89%) por sobre el resto; obsidiana félsica ( $n=16$ ; 4,5%), jaspilita ( $n=15$ ; 4,2%), obsidiana máfica ( $n=4$ ; 1,1%), anfíbolita ( $n=2$ ; 0,6%) y cuarzita ( $n=2$ ; 0,6%). Destaca en esta muestra una gran proporción de materia prima disponible localmente (336/356; 94,4%), con relación a las alóctonas (20/356; 5,6%). Al igual que en lo observado en los instrumentos, se observó un marcado proceso de alteración (ventifacción) debido a la prolongada exposición a factores climáticos.

En esta muestra se analizaron; a) estado de fragmentación, b) origen de extracciones, c) tipos de talones, d) tamaño y módulo longitud y anchura. En relación con el estado de fragmentación, destaca la marcada representatividad de los desechos fracturados (fracturadas con y sin talón) ( $n=253$ ), seguido por los desechos enteros ( $n=103$ ). Para el análisis del origen de las extracciones se tuvo en cuenta sólo a las lascas enteras y lascas fracturadas con talón ( $n=73$ ) y

## ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...

aquellas donde la presencia o ausencia de un talón no es claro (n=283). En la muestra predominan las lascas (n= 179), seguidas casi en igual proporción por las microlascas (n=177). En la categoría lascas distinguimos: lascas angulares (n= 132), lascas primarias (n=3), lascas secundarias (n=1), lascas de arista simple (n=32) y lascas de arista doble (n=11). Por otro lado, se analizaron los tipos de talones de lascas enteras y fracturadas con talón, predomina la presencia de talones indefinidos (n= 283), y en menor medida los talones lisos (n=52), talones fracturados (n=18) y talones filiformes (n=3). Para definir el tamaño y el módulo longitud-anchura sólo se consideraron lascas enteras (n=103), para evitar conflictos con la interpretación de la muestra. Aquí predominan los tamaños pequeños (n=53), luego continúan los tamaños mediano pequeño (n=40), mediano grande (n=8) y finaliza el análisis con la categoría “muy pequeño” (n=2). Se observa la ausencia de tamaños nodulares del tipo grande y muy grande.

*Filos naturales con rastros complementarios (FNRC)*

El total de FNRC recolectados en superficie fueron tres. Todos ellos fueron elaborados sobre jaspilita. En relación con su estado de fragmentación, todos ellos se presentan como instrumentos enteros. Dos de ellos fueron elaborados sobre lascas angulares y uno sobre lasca plana.

*Instrumentos*

Los instrumentos reconocidos en la muestra fueron escasos (n=17; 4,6%). Primeros análisis sobre esta muestra dieron cuenta de la presencia de siete categorías tecnológicas, ordenadas por materias primas en la tabla 3.

El total de la muestra recolectada en el sitio corresponde exclusivamente a instrumentos elaborados con materia prima disponible localmente. La andesita destaca preferencialmente en el conjunto (15/17; 88,2%) como la materia prima más utilizada para todas las categorías tecnológicas. Debemos destacar la falta de representatividad en la muestra de instrumentos elaborados con otras materias primas (variedades de obsidiana, cuarcita, anfibolita) registradas entre los desechos de talla. En esta muestra podemos distinguir tres grupos de instrumentos sobre la base de inversión de energía (trabajo) aplicada en la formatización de estos artefactos<sup>35</sup>. Estos agrupamientos son los siguientes; a) *Grupo de baja inversión de trabajo*: conformado por dos artefactos regularizados unifacialmente: una raedera y un artefacto punta herramienta; b) *Grupo con*

<sup>35</sup> Para esta categorización nos basamos en las propuestas formuladas en el trabajo de Hocsman, Salomón; Somonte, Carolina; Babot, María; Martel, Álvaro y Toselli, Andrea 2003, *Ob. Cit.*, pp. 325-350.

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ, JAVIER LUIS PIRAINO Y BRIAN REALE

*inversión de trabajo moderado*: constituido exclusivamente por artefactos bifaciales (n=4). Se encuentra representado por: raederas (n=2), artefacto de filo retocado (n=1) y artefacto de dos o más filos retocados (n=1). En este grupo la extensión de los lascados sobre las caras pertenece a las categorías marginales y parcialmente extendidos. Los lascados sobre el borde son bifaciales y continuos, denotando una cierta inversión de energía; c) *Grupo con inversión de trabajo importante*: su confección se basó en el adelgazamiento bifacial y la extensión de los lascados sobre las caras extendidos y parcialmente extendidos. El esfuerzo de tiempo y energía en la confección de estos artefactos se percibe en el trabajo de adelgazamiento bifacial y en los lascados profundos, extendidos y continuos. Al referirnos a la profundidad de los lascados sobre el borde hacemos mención a las categorías parcialmente extendidos y extendidos. Los artefactos aquí considerados (n=10) son los siguientes: raederas (n=1), artefacto de un filo y/o punta retocada (n=4) y puntas de proyectil (n=5).

**Tabla 3:** Distribución de los grupos tipológicos por materia prima

Grupo Tipológico	Materias Primas						Total	Total %
	Andesita	Anfibolita	Jaspilita	Obsidiana félsica	Obsidiana máfica	Cuarcita		
Punta de proyectil	5	-	-	-	-	-	5	29,41
Artefacto de filo retocado	5	-	-	-	-	-	5	29,41
Raedera	1	-	2	-	-	-	3	17,65
Fragmento no diferenciado de artefacto formatizado	1	-	-	-	-	-	1	5,88
Artefacto punta retocada	1	-	-	-	-	-	1	5,88
Artefacto de 2 filos retocados	1	-	-	-	-	-	1	5,88
Preforma punta de proyectil	1	-	-	-	-	-	1	5,88
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...

Otros análisis efectuados en esta muestra fueron los siguientes; *Estado de Fragmentación*: del total de instrumentos, n=14 se encuentran enteros y n=16 fracturados. *Variable Tamaño y módulo*: predominan los artefactos de tamaño “mediano pequeño” (70%), continuando con las variables “mediano grande” (13,3%), “pequeño” (10%) y “grande” (6,7%). Si bien en el total de muestras predominan los artefactos fracturados, no condicionan su tamaño, sus fracturas no llegan a más del 25%. Solo dos representan una dificultad de análisis con planos de fractura mayores a 50%. Los resultados de tamaños-módulo, en comparación con el análisis de desechos de talla, nos muestra una relativa concordancia con resultados similares frente a la formatización de dichas muestras ya que los procesos de reducción y adelgazamiento frecuentemente producen lascas y microlascas de tamaños medianos pequeños y pequeños. *Forma Base*: las formas bases de raederas corresponden a lascas angulares, mientras que los artefactos de filo retocado, dos o más filos, punta herramienta, y fragmento de artefacto formatizado entran en categorías indefinidas debido a los lascados formatizados que cubrieron ambas caras.

Sobre la base de los análisis efectuados en los grupos tipológicos reconocidos en el sitio pudimos determinar las funciones primarias (tabla 4). Por un lado, destaca en estos registros cierta cantidad de puntas de proyectil (5/17), todas ellas correspondientes al tipo morfológico PPTA. Por otro lado, los otros grupos tipológicos reconocidos dan cuenta de tecnología destinada al procesamiento de recursos mediante presión-tracción-empuje. Aquí es posible distinguir registros de bordes del tipo denticulado (n=6) y raederas (n=3).

**Tabla 4:** Funciones primarias inferidas de los grupos tipológicos reconocidos en SHM-S2-s2

Función primaria	variación según forma	contacto	acción y movimiento	grupo según función	n=
Cortar	Aserrado	Línea	presión/tracción/empuje	Denticulado	6
Incidir	Incisión	Punto	presión/tracción	punta burilante	2
Raspar	raspado poco profundo	Línea	presión/empuje/empuje	Raederas	3
Golpear y percutir	Percutir	superficie y línea	percusión a distancia	punta de proyectil	5



## Discusión

Por medio del conjunto de análisis realizados en el sitio tuvimos como principales objetivos: examinar la posible correspondencia funcional-cronológica entre SHM-S2-s2/1 y s2/2; establecer la cronología de uso y ocupación del sitio y el análisis tecno-morfológico y morfológico-funcional de los conjuntos líticos tallados de S2-s2/2. Estas líneas de investigación serán desarrolladas y discutidas a continuación.

### *Funcionalidad y cronología del sitio. SHM-S2-s2/1 (parapeto)*

Como dijimos anteriormente, sobre la base del análisis de la estratigrafía y de los restos culturales recuperados en la excavación de SHM-S2-s2/1 se puede inferir, con cautela, dos eventos de uso humano del parapeto en el tiempo. La primera ocupación, representada por los artefactos líticos tallados depositados en la UE2, correspondería al uso del parapeto por parte de grupos cazadores-recolectores. La ocupación posterior, de tiempos históricos-subactuales, manifiesta su materialidad exclusivamente en la UE1.

Nuestra interpretación del primer momento de uso de este parapeto se fundamenta en los siguientes análisis. Los artefactos líticos hallados en la UE2 se localizaron en un nivel ubicado levemente por debajo de las rocas que conforman la base del parapeto, en posición horizontal, apoyados en el sustrato. La UE2 no presentó evidencias de alteraciones ocasionadas por procesos naturales (p. ej. túneles de animales de vida fosorial, cavidades generadas por prolongaciones de raíces, acción erosiva hídrica, etc.) y/o culturales (p. ej. remociones intencionales de sedimentos-pozos cavados) que indiquen modificaciones en la depositación original o una migración vertical de los materiales desde los estratos superiores. En este mismo sentido, debemos señalar que tanto en el estrato superior (UE1) como en la superficie actual del terreno que rodea al parapeto no se reconocieron otros artefactos líticos tallados. Los únicos registros líticos superficiales se localizan, como se dijo, a unos 90 m de distancia. Si descartamos que estos artefactos se incorporaron en la UE2 por procesos post-depositacionales (desplazamiento vertical desde el estrato superior), los rastros de ventifacción y pátina en esos artefactos nos indican que estuvieron expuestos por un tiempo prolongado a procesos ambientales erosivos luego de su descarte en el lugar, para ser posteriormente cubiertos en el tiempo por sedimentos (que conformarían la UE1). Otro argumento procede del análisis comparativo entre los dos artefactos líticos de la UE2 y los hallados en la dispersión superficial de S2-s2/2. Estos revelaron similares características: artefactuales, de uso de materia prima e, inclusive, de procesos tafonómicos a los que fueron sometidos. Por otro lado, la interpretación

## ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...

de un escaso número de artefactos líticos en la UE2, nivel de ocupación de cazadores-recolectores, puede basarse en: (a) la funcionalidad específica del parapeto y el uso acotado en el tiempo de ese recinto; (b) que al parapeto se llevaran principalmente artefactos listos para ser empleados, ya tallados desde S2-s2/2 y que necesitaran sólo trabajo de mantenimiento.

Si bien consideramos que este conjunto de argumentaciones explicaría y sustentaría la interpretación de un primer uso del parapeto por parte de grupos cazadores-recolectores, reconocemos que la falta de fechados radiocarbónicos y de artefactos diagnósticos en la UE2 genera un sesgo. En todo caso, de ser correctos los argumentos expuestos arriba, resulta tentador pensar que SHM-S2-s2/1 (parapeto) y s2/2 (dispersión de materiales en superficie) estuvieron articulados espacial y funcionalmente dentro de un mismo momento de uso por parte de grupos cazadores-recolectores, siendo ambos concurrentes en la implementación de estrategias de caza y procesamiento de recursos. Pero, claramente, es esta una hipótesis de trabajo que requiere de mayores investigaciones.

Finalmente, la ocupación posterior del parapeto se expresa materialmente en el estrato natural superior (UE1). En este estrato, posiblemente conformado a partir de una limpieza y nivelación de la superficie, se registraron restos culturales modernos (barra metálica, clavo, endocarpo de duraznos) y restos óseos. Estos últimos están compuestos por restos de un camélido salvaje (vicuña), algunos de estos restos presentan la particularidad de haber sido faenados con un artefacto filoso, aunque no se pudo determinar si fuera producido por un artefacto lítico o cuchillo de acero/navaja. Los fogones registrados fueron tres y en diferentes ubicaciones del parapeto. Se halló en asociación de uno de estos fogones una barra metálica y en otro fogón se halló un resto óseo con rastros de exposición al fuego. Finalmente, la basura desechada en tiempos recientes sobre la superficie actual del terreno constituye otra clara señal de reocupación relativamente reciente del parapeto.

*SHM-S2-s2/2 (dispersión de artefactos líticos en superficie)*

El área ocupada por la dispersión de artefactos líticos tallados (SHM-S2-s2/2) fue definida en torno a *ca.* 970 m<sup>2</sup>. Dentro de esa superficie se recolectaron materiales de forma sistemática (n=376) y asistemática (n=12), todos ellos fueron artefactos líticos tallados. Del total general de esta muestra, un elevado número de los artefactos exhiben alteraciones naturales post-depositacionales: un porcentaje superior al 90% presenta meteorización física (abrasión eólica-ventifacción) y en un porcentaje mucho menor se observaron alteraciones producidas por meteorización química (presencia de pátina, mayoritariamente en una de sus caras).

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ, JAVIER LUIS PIRAINO Y BRIAN REALE

Sin considerar los materiales recolectados de forma asistemática, en esta muestra distinguimos un marcado contraste entre la cantidad de desechos de talla (n=356) en relación con los artefactos formatizados (n=17). Esto pudo deberse a que en el sitio predominaron las actividades de formatización y regularización de filos, resultado directo de las actividades que se llevaron a cabo en el sitio y a la función que cumplió. Entre la escasa cantidad de artefactos formatizados se destaca una baja variabilidad instrumental, pudiéndose inferir una orientación tecnológica destinada a actividades muy puntualizadas. Los grupos tipológicos registrados en la muestra recolectada fueron: punta de proyectil, raedera, artefacto de filo retocado, artefacto punta retocada y artefacto de dos filos retocados. Podemos inferir que la baja cantidad y variedad de funciones primarias detectada entre los grupos tipológicos (ver tabla 4), sumado a la escasa cantidad total de artefactos líticos tallados dispersos dentro del perímetro del sitio, descartarían una funcionalidad de SHM-S2-s2/2 como campamento base, en donde se desarrollaran múltiples actividades.

En cambio, nos inclinamos a pensar que se trataría de un sitio con una funcionalidad muy específica, pudiéndoselo caracterizar preliminarmente como un campamento establecido por partidas de cazadores-recolectores organizados logísticamente<sup>36</sup>. En este mismo sentido, los grupos tipológicos registrados dan cuenta de prácticas cinegéticas, ligadas directamente a la caza de recursos faunísticos y al procesamiento primario de esos recursos. Esta hipótesis sobre la funcionalidad del sitio y de las actividades llevadas a cabo en el sitio encuentra apoyo en que SHM-S2-s2/2 se localiza en una ventajosa ubicación del paisaje natural, propicia para el avistamiento de potenciales presas. Desde allí se cuenta con una muy buena perspectiva general del salar, especialmente los sectores norte, este y sur. Además, en cercanías se encuentran cuerpos de agua que potencialmente pudieron ser lugares de forraje y abrevaderos.

Por otro lado, de acuerdo a los análisis sobre la obtención y uso de materias primas pudimos determinar un uso diferencial entre las rocas locales y las no locales. En el sitio detectamos el uso preferencial de rocas ígneas volcánicas (andesita, obsidiana) y metamórficas (anfíbolita, jaspilita y cuarcita). Estas materias primas, salvo la obsidiana, pudieron ser favorecidas debido a su rápida accesibilidad y disponibilidad. La proveniencia exacta de las fuentes de esas materias primas no pudo ser establecida concretamente en el terreno. Esto constituye un trabajo a ser realizado en un futuro próximo. Según lo expresado en la tabla 1, en la muestra analizada destaca particularmente el uso preferencial en gran medida de andesita

---

<sup>36</sup> En el sentido analizado y descripto por Binford, Lewis, "Willow smoke and dog's tale. Hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation", *American Antiquity*, Vol. 45 (1), 1980, pp. 4-20.

## ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...

(89%). Esta preponderancia se nota tanto en los desechos de talla, como así también para la confección de los artefactos formatizados. Precisamente, sobre la base de la calidad de materias primas y las propiedades físicas de las rocas analizadas por Nami<sup>37</sup>, la andesita es un tipo de recurso que presenta las mejores cualidades para la talla. La ausencia de núcleos en la muestra analizada y los mayores registros de desechos de talla de tamaño pequeño y muy pequeño serían una clara señal técnica del predominio de ingreso de materiales al sitio en avanzadas etapas de reducción, como ser: formas base o artefactos ya formatizados. En este mismo sentido, entre los desechos de talla es marcado el predominio de lascas angulares, por sobre primarias y secundarias. Este patrón también encuentra sustento en la ausencia de lascas con talón natural y en el predominio de las lascas internas por sobre las externas, es decir, que en la muestra las lascas con reserva de corteza se presentan en una baja frecuencia. Por lo expuesto, es posible determinar que al sitio ingresaron -por lo general- materias primas desprovistas de corteza. De acuerdo entonces al uso mayoritario de materia prima disponible en rangos de distancia no muy lejanos, inclusive posiblemente de disponibilidad inmediata, podemos sostener que el sitio fuera establecido en el lugar mediando una directa relación a esa situación y a la minimización de costos de transporte, reforzando el tipo de actividad (observación y caza de camélidos) que allí se realizaba.

Con relación a la cronología de uso del sitio, su determinación puede establecerse de forma relativa empleando tipos morfológicos líticos temporalmente diagnósticos<sup>38</sup>. En la superficie del sitio no se distinguieron artefactos líticos tallados diagnósticos de diferentes instancias de ocupaciones durante el Holoceno, como tampoco otros restos más modernos como fragmentos cerámicos. Los únicos registros líticos corresponden exclusivamente a las PPTA, artefactos diagnósticos del Holoceno temprano. La muestra de PPTA recolectadas en este sitio fue numerosa, n=17: n=5 recolectadas en las transectas y n=12 recolectadas de forma asistemática. El total de estas piezas presentan meteorización física (abrasión eólica-ventifacción). De las 17 PPTA, n=10 se encuentran enteras y n=7 fracturadas. De esta forma, podemos establecer que SHM-S2-s2/2 fue ocupado durante algún momento del Holoceno temprano. Esta determinación no implica que se descarte la posibilidad que haya sido ocupado en otras instancias temporales. Esto deberá ser corroborado también con excavaciones en el sitio.

<sup>37</sup> Nami, Hugo, "El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación", *Shincal*, N°2, 1992, pp. 33-53.

<sup>38</sup> Jones, George y Beck, Charlotte, "Chronological Resolution in Distributional Archaeology", en Rossignol, Jequeline y Wandsnider, LeAnn (eds.), *Space, Time and Archaeological Landscapes*, New York, Springer, 2000 pp. 167- 192. O'Brien, Michael y Lyman, Lee, *Applying Evolutionary Archaeology. A Systematic Approach*, Kluwer Academic Publishers, Nueva York, 2000. 1992,ger, New York, y LeAnn gy"

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ, JAVIER LUIS PIRAINO Y BRIAN REALE

Tomándose con la cautela requerida, podemos extender tentativamente esta cronología relativa al primer momento de uso del parapeto (SHM-S2-s2/1).

*Las puntas triangulares apedunculadas de SHM-S2-s2, ¿evidencias de una ocupación de grupos cazadores-recolectores durante las primeras etapas del poblamiento humano en el salar del Hombre Muerto?*

La relevancia de los hallazgos de las PPTA en este sitio se fundamenta en que: (a) son los primeros registros de esta clase de artefacto en el salar del Hombre Muerto, (b) permiten ampliar el marco geográfico de dispersión de esas puntas en el NOA, (c) constituyen el diseño básico predominante en los conjuntos líticos de los primeros grupos humanos que exploraron y colonizaron la Puna de Argentina y del Norte de Chile. Desde un marco general, actualmente se sostiene que las zonas altas del noroeste de Argentina y la Puna de Chile fueron pobladas inicialmente en momentos de transición entre las etapas finales del Pleistoceno y comienzos del Holoceno, *ca.* 11000 años AP. Luego de un prolongado proceso de dispersión inicial de grupos cazadores-recolectores por diversas áreas no habitadas previamente, la Puna del NOA parece haber estado colonizada efectivamente hacia el Holoceno temprano (*ca.* 9500 años AP)<sup>39</sup>. Los tipos morfológicos líticos hallados con mayor frecuencia en las capas más tempranas de los sitios con fechados más antiguos corresponden a las PPTA, artefactos que tienen una amplia dispersión espacial, incluyéndose dentro de diferentes áreas de la Puna de Argentina y Chile<sup>40</sup> y algunas áreas de valle del NOA<sup>41</sup>. Estas puntas exhiben una considerable variabilidad morfológica, expresada materialmente en los registros de determinados ámbitos geográficos. Tales variabilidades pudieron

---

<sup>39</sup> Yacobaccio, Hugo y Morales, Marcelo, "Ambientes pleistocénicos y ocupación humana temprana en la puna argentina", *Boletín de Arqueología, PUCP*, N° 15, 2013, pp. 337-356.

<sup>40</sup> Grosjean, Martín; Núñez, Lautaro y Cartajena, Isabel, "Palaeoindian occupation of the Atacama Desert, northern Chile", *Journal of Quaternary Science*, Vol. 20 (7-8), 2005, pp. 643-653. Hocsman, Salomón; Martínez, Jorge; Aschero, Carlos y Calisaya, Alfredo, "Variability of triangular non-stemmed projectile points of hunter-gatherers of the Argentinian Puna", en *Southbound: Late Pleistocene Peopling of Latin America, Center for the Study of First Americans*, Texas A&M University Press, College Station, 2012, pp. 63-67. Huguin, Rodolphe, "Secuencia cronológica y tecnología lítica en la Puna seca y salada de los Andes Centro-Sur para el Holoceno temprano y medio a través del ejemplo de Susques", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, Vol. 39 (2), 2014, pp. 333-364

<sup>41</sup> Restifo, Federico; Carbonelli, Juan y Agnolin, Agustín, "Puntas de proyectil de puna y valles mesotermales del noroeste argentino en perspectiva comparativa: los casos de la cuenca de Pastos Grandes (departamento de Los Andes, Salta) y el valle de Santa María (Catamarca) como aporte para la arqueología de cazadores recolectores", *Andes*, Vol. 2, N° 30, 2019, pp.1-28.

## ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...

deberse a diferenciaciones en el uso y las estrategias empleadas<sup>42</sup>. Sin embargo, pese a esas variabilidades, es posible distinguir patrones morfológicos generales en el diseño de estas puntas de proyectil.

Sobre la base de los fechados obtenidos al presente, en el norte de Chile las PPTA han sido clasificadas dentro de dos fases: Tuina (entre *ca.* 11000 a 8200 años AP) y Tambillo (entre *ca.* 9600 a 8000 años AP). Las puntas Tuina se distinguen por presentar base recta o redonda y confeccionadas en formas base en el que el eje técnico es diferente al eje morfológico. Mientras que las puntas Tambillo presentan forma “cupuliforme” y base levemente escotada. En el NOA las PPTA se distinguen muy especialmente ya que son las únicas clases de puntas de proyectil halladas en estratigrafía con los fechados más tempranos. Concretamente, estas puntas se encuentran dentro de un rango temporal comprendido entre 10620 a 8280 años AP<sup>43</sup>. En la Puna de Salta fueron halladas en la capa F4 de Alero Cuevas en contextos culturales con fechados comprendidos entre 9880 ± 100 años AP y 8504 ± 52 años AP<sup>44</sup>. Muy cerca del límite de la Puna salteña este tipo de punta de proyectil también fue hallada en contextos muy tempranos de la Puna de Jujuy, con fechados comprendidos entre 9710 ± 270 años AP y 9150 ± 50 años AP, en el sitio Hornillos 2<sup>45</sup> y 9380 ± 110 años AP - 8980 ± 100 años AP en Lapao 9 y 11 respectivamente<sup>46</sup>. Hacia el sur, en la zona de Antofagasta de la Sierra, puna de Catamarca, las puntas triangulares apedunculadas fueron halladas en los niveles 2b17 y 2b18 del sitio Quebrada Seca 3. Esos niveles cuentan con ocupaciones humanas datadas entre 8660 ± 80 años AP y 8640 ± 80 años AP y fueron clasificadas como Tipo Quebrada Seca A (QSA)<sup>47</sup>.

Mientras que en la bibliografía especializada podemos reconocer los registros de PPTA en ciertas áreas de la Puna y, en menor medida, en algunos valles, la presencia de este tipo morfológico no es particularmente frecuente en otras áreas del NOA. Esto puede ser advertido, por ejemplo, en extensas áreas del occidente de la Puna de Salta y Catamarca. Estas “ausencias” en el espacio podrían explicarse, tentativamente, como el resultado de los sesgos geográficos en las investigaciones arqueológicas que hacíamos referencia anteriormente. Nuestros registros de PPTA en el salar del Hombre Muerto contribuyen en esta dirección. Por un lado, si se las considera a partir de su ubicación en el espacio, permiten ampliar nuestros conocimientos sobre la dispersión espacial de este tipo

<sup>42</sup> Hoczman, Salomón *et al.*, 2012, *Ob. Cit.* Jacobaccio, Hugo y Morales, Marcelo 2013, *Ob. Cit.*

<sup>43</sup> Hoczman, Salomón *et al.*, 2012, *Ob. Cit.* Huguin, Rodolphe, 2014, *Ob. Cit.*

<sup>44</sup> López, Gabriel y Restifo, Federico, 2017, *Ob. Cit.*, pp. 55-56.

<sup>45</sup> Jacobaccio, Hugo, *et al.*, 2014, *Ob. Cit.*

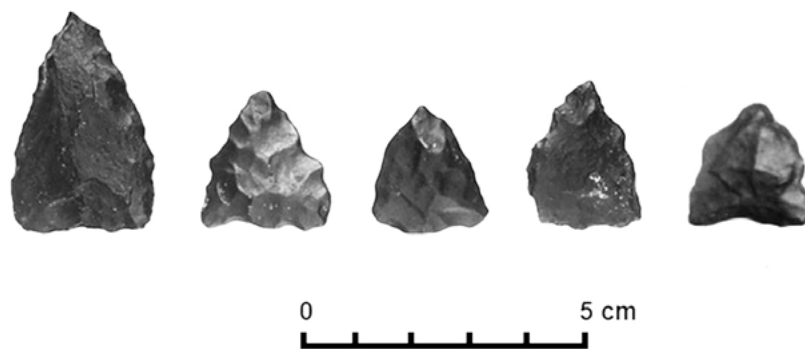
<sup>46</sup> Jacobaccio, Hugo y Morales, Marcelo 2013, *Ob. Cit.*, p. 342.

<sup>47</sup> Aschero, Carlos y Martínez, Jorge, 2001, *Ob. Cit.*, p. 227.

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ, JAVIER LUIS PIRAINO Y BRIAN REALE

morfológico en áreas de la Puna del NOA que no contaban con estos registros al presente. Asimismo, el análisis de las PPTA de SHM-S2-s2 puede contribuir en las observaciones sobre la variabilidad morfológica de estas puntas de proyectil, notada por otros investigadores en los diferentes sitios donde fueran halladas. Con este fin, se realizaron estudios estadísticos en la muestra de PPTA obtenidas en el sitio (n=17) (figura 4) a partir de la consideración de sus variables métricas continuas, a saber: longitud, ancho y espesor.

**Figura 4.** Puntas de proyectil triangulares apedunculadas registradas en superficie en SHM-S2-s2/2.



**Fuente:** Elaboración de los autores.

Estas variables fueron estudiadas mediante estadística univariada por medio del software PAST 2.17, de uso gratuito. Se consideraron la media, el desvío estándar y el coeficiente de variación (CV), el cual se calcula mediante el cociente entre el desvío estándar y la media:  $CV = DS/m$ . Asimismo, este coeficiente se expresa en valores ubicados entre 0 y 1. De este modo, representa una medida de la homogeneidad de valores para una variable determinada, aumentando la homogeneidad a medida que el valor de CV se acerca a cero. Los valores estadísticos obtenidos fueron comparados con similares mediciones realizadas en PPTA obtenidas en otros cinco sitios (Alero Cuevas, Inca Cueva 4, Quebrada Seca 3, Hornillos 2 y Huachichocana 3) (ver tabla 5). De acuerdo a lo que se observa en esas comparaciones, los valores medios de las tres dimensiones consideradas de la muestra de SHM-S2-s2 señalan semejanzas y diferencias con los demás sitios. Esto reafirma anteriores observaciones sobre la marcada variabilidad morfológica de este tipo de punta de proyectil. Si comparamos estos

ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...

valores métricos de SHM-S2-s2 con los valores promedios de las PPTA obtenidos por Hocsman y colaboradores<sup>48</sup>, notamos que los valores de las PPTA de S2-s2 se asemejan bastante a los de la Puna norte en longitud ( $26.30 \pm 4.48$  mm) y ancho ( $20.02 \pm 2.58$  mm), aunque difieren en el espesor, obteniéndose promedios iguales a las PPTA de la Puna sur ( $5.79 \pm 0.77$  mm). Lógicamente, estos valores se encuentran condicionados a una serie de factores relacionados con el uso de esas puntas. Esto puede ser notado, por ejemplo, en la longitud y el espesor. Para el primer caso, las puntas pueden llegar a ser reducidas debido a reactivaciones, ya sea a causa del redondeamiento del ápice (desgaste) o bien por una fractura, cuyo plano se elimina mediante un nuevo evento de talla. Por otro lado, entre los factores que podrían llegar a condicionar el espesor de las puntas serían resultado de decisiones diferenciales en relación con la aerodinámica de los ejemplares, o bien al refuerzo de la superficie para evitar roturas por impacto<sup>49</sup>.

**Tabla 5:** Comparación de la Media, Desvío estándar (DS) y el Coeficiente de variación (CV) de las medidas de longitud, ancho y espesor de las PPTA de SHM-S2-s2 y otros sitios de la Puna de Argentina.

Sitio	N=	Longitud máxima			Ancho máximo			Espesor máximo		
		Media	DS	CV	Media	DS	CV	Media	DS	CV
SHM-S2-s2	17	27.17	6.46	0.23	19.61	2.38	0.12	5.71	1.09	0.19
Alero Cuevas	11	27.3	3.7	0.13	21.7	2.5	0.11	4.8	1.06	0.22
Inca Cueva 4	13	26.3	4.4	0.16	20.02	2.5	0.12	5.1	1.3	0.25
Quebrada Seca 3	5	33.8	10.1	0.29	22.9	3.2	0.13	5.7	0.7	0.12
Hornillos 2	4	25.29	4.93	0.17	18.9	3.4	0.18	5.7	0.3	0.05
Huachichocana III	7	32	9.1	0.28	20	1	0.05	5.5	2	0.36

Al carecer de fechados absolutos en SHM-S2-s2 no podemos incluir las PPTA de ese sitio dentro de un marco cronológico preciso, ¿fueron elaboradas y usadas por grupos cazadores-recolectores que poblaron el salar del Hombre Muerto durante la transición del Pleistoceno final y Holoceno temprano?, ¿durante una instancia intermedia?, ¿o durante la etapa final del Holoceno temprano? Estas inquietudes que deberán ser resueltas a futuro con otras investigaciones

<sup>48</sup> Hocsman, Salomón *et al.* 2012, *Ob. Cit.*, p. 64.

<sup>49</sup> Tenemos planificado efectuar nuevos estudios en las PPTA recolectadas en este sitio a los fines de alcanzar una más completa caracterización de estas puntas de proyectil. Los resultados obtenidos serán expuestos en un trabajo futuro.



CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ, JAVIER LUIS PIRAINO Y BRIAN REALE

en el sitio. Sin embargo, sea cual fuere el caso, es importante señalar que los registros de las PPTA en este sitio son muy tempranos e instalan definitivamente a SHM-S2-s2 y al salar del Hombre Muerto en los análisis y discusiones del poblamiento humano en la Puna del NOA. Otro aspecto de importancia en nuestros análisis de este sitio, incluyéndolo tentativamente dentro de las primeras etapas del poblamiento, es que aporta datos novedosos relacionados a las estrategias empleadas por grupos cazadores-recolectores en sus adaptaciones al ambiente. Además, este sitio aporta información complementaria y valiosa en los análisis del poblamiento humano en el NOA, particularmente en lo referente a las ocupaciones de ambientes geográficos de gran altitud, localizándose aproximadamente a unos 4.000 msnm. Es decir, se encuentra ubicado dentro de los rangos altitudinales más altos de los conocidos al presente, equiparándose a otros pocos sitios localizados a gran altura; Alero Cuevas (*ca.* 4.400 msnm), Quebrada Seca (*ca.* 4.100 msnm), Hornillos 2 (*ca.* 4.020 msnm), Inca Cueva 4 (*ca.* 3.900 msnm) y Río Herrana 14 (*ca.* 3.900 msnm).

## Palabras Finales

El análisis y publicación del sitio SHM-S2-s2 del salar del Hombre Muerto se establece como uno de los aspectos positivos que derivan de las prácticas profesionales en el contexto de trabajos de impacto arqueológico. Ciertamente, las posibilidades de investigaciones a desarrollarse a partir de los resultados obtenidos en los trabajos de impacto en la Puna del NOA sobre la temática que aquí planteamos -como también en muchas otras áreas más- son prometedoras y de amplio alcance. No desconocemos que esos trabajos tienen un fin determinado. Como tales, a diferencia de las investigaciones a largo plazo de los proyectos académicos, sus alcances presentan limitaciones (metodológicas, poco personal disponible en el terreno, escaso tiempo aprovechable, insuficientes posibilidades de profundizar las interpretaciones preliminares que de ellas se derivan, etc.). Sin embargo, los trabajos de impacto usualmente generan resultados particularmente importantes en áreas donde los proyectos de investigación no acceden y en las que los sitios arqueológicos se encuentran en contextos relativamente intactos. Esto fue, justamente, uno de los ejes centrales que originaron y guiaron nuestro interés de estudio en el sitio del salar del Hombre Muerto.

Recapitulando, reconocemos en primer lugar que la falta de excavaciones en SHM-S2-s2/2 y de fechados radiocarbónicos restringe la posibilidad de ofrecer interpretaciones concluyentes sobre la funcionalidad del sitio en su conjunto y sobre las probables secuencias temporales de ocupación. De todas maneras, los resultados obtenidos en diversas líneas de investigación pueden emplearse para formular algunas aproximaciones explicativas. Una mejor comprensión,

*ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...*

claro está, provendrá de nuevas tareas a desarrollarse a futuro que, seguramente, proveerán de más datos y mayores precisiones.

De acuerdo a todo lo expuesto, el sitio SHM-S2-s2/2 puede ser caracterizado por sus registros superficiales como un campamento logístico de cazadores-recolectores. El paisaje seleccionado para su emplazamiento exhibe una combinación de factores que pudieron confluír para las prácticas de su funcionalidad: muy buena visibilidad del entorno natural y la cercanía a fuentes de agua y de materias primas. La articulación funcional y temporal del parapeto con la dispersión de artefactos líticos en superficie no está probada de forma definitiva. Pese a esto, consideramos que algunos indicios sugieren esta posibilidad. De ser válidas estas hipótesis, podemos especular que S2-s2/1 y s2/2 estuvieron articulados funcionalmente en la ejecución de actividades asociadas a la observación, la caza y al procesamiento primario de animales. Los recursos obtenidos y procesados en este sitio pudieron ser transportados posteriormente a campamentos residenciales -todavía no descubiertos en este salar-.

Dentro de un marco arqueológico a escala local, los registros disponibles al presente sobre ocupaciones de cazadores-recolectores en el salar del Hombre Muerto sólo daban cuenta de evidencias materiales vinculadas principalmente al Holoceno medio. Lo analizado en SHM-S2-s2 constituye entonces un primer acercamiento al uso del espacio en ese salar durante el Holoceno temprano. Vale destacar que, si bien numerosas áreas del salar fueron relevadas arqueológicamente, resulta llamativo el registro superficial de sólo un sitio ocupado durante el Holoceno temprano. Este sesgo podría deberse a algunos de los siguientes motivos: problemas en la identificación por parte de los arqueólogos en los registros de superficie, por ejemplo, rápidas observaciones en el terreno que derivan en reportes generalizados sin explicitar mayores detalles; sesgos en las áreas relevadas; ausencia de artefactos diagnósticos de ese periodo por recolecciones asistemáticas por parte de pobladores locales y/o ocasionales visitantes en el salar; una limitada señal arqueológica derivada de grupos humanos reducidos y móviles; continuos procesos de formación de sitio que pudieron actuar desde el Holoceno temprano hasta nuestros días; o, sencillamente, que este salar no haya sido ocupado con intensidad durante el Holoceno temprano. Sea el caso que fuera, resulta evidente que al presente sólo contamos con una perspectiva todavía incompleta de la arqueología de cazadores-recolectores en el salar del Hombre Muerto.

Por otro lado, nos interesa puntualizar también que el análisis del sitio SHM-S2-s2 se incluye en un ámbito de análisis y discusión poco desarrollado hasta el presente, relativo a la variabilidad de asentamientos de cazadores-recolectores. En efecto, en la bibliografía especializada podemos notar un marcado desbalance en los estudios efectuados entre abrigos rocosos *vs.* sitios a

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ, JAVIER LUIS PIRAINO Y BRIAN REALE

cielo abierto. Nosotros consideramos que se requieren más estudios sobre sitios de similares características a SHM-S2-s2, tanto en la Puna como otras regiones del NOA, a los fines de obtener mayor información sobre el uso de espacio y patrones de movilidad de los grupos cazadores-recolectores en las diferentes instancias del Holoceno.

Finalmente, de acuerdo al marco temporal establecido de forma relativa para la ocupación de SHM-S2-s2, los datos generados en nuestra investigación podrán incluirse en los planteos y discusiones a escalas regionales relacionadas a las primeras instancias del poblamiento humano en la Puna<sup>50</sup>. De acuerdo a las propuestas más aceptadas, estos primeros procesos de poblamiento estuvieron caracterizados por una baja demografía, alta movilidad residencial de grupos pequeños en amplios espacios, ocupaciones redundantes en cuevas y aleros, subsistencia basada en caza de animales (principalmente camélidos silvestres) y recolección de vegetales<sup>51</sup>, dentro de un marco ambiental más húmedo y frío que el presente<sup>52</sup>. Los resultados obtenidos en este sitio del salar del Hombre Muerto contribuyen con nuevos datos sobre ocupaciones humanas tempranas en un área previamente desconocida en estas propuestas de dispersión y colonización gradual de diferentes ambientes geográficos-ecológicos. En este mismo sentido, el caso de SHM-S2-s2, por su ubicación a unos *ca.* 4.000 msnm, aporta también nueva información sobre las estrategias implementadas por esos grupos cazadores-recolectores, particularmente en ambientes áridos, de gran altitud, baja productividad primaria, distribución heterogénea de recursos y de extrema variabilidad ambiental y climática que plantearon serios desafíos a la biología humana y a sus comportamientos adaptativos<sup>53</sup>.

---

<sup>50</sup> Véase, Yacobaccio, Hugo "Peopling of the high Andes of northwestern Argentina", en *Quaternary International*, Vol. 461, N°15, 2017, pp. 34-40; Yacobaccio, Hugo y Morales, Marcelo, *Ob. Cit.*, 2013.

<sup>51</sup> Aschero, Carlos "Reflexiones desde el Arcaico Tardío (6000-3000 AP)", *Rumitacana*, Vol. 1, N°1, 1994, pp. 13-17; Yacobaccio, Hugo y Morales, Marcelo, 2013, *Ob. Cit.* Yacobaccio, Hugo y Vilá, Bibiana, "Condiciones, mecanismos y consecuencias de la domesticación de los camélidos", *Estudios Sociales del NOA*, N° 5, 2002, pp. 4-27.

<sup>52</sup> Fernández Jorge, Markgraf, Vera; Panarello, Héctor; Alberro, Miguel; Angiolini, Fernando; Valencio; Arriaga, Susana y Mirta, "Late Pleistocene/Early Holocene environments and climates, fauna, and human occupation in the Argentine Altiplano", *Geoarchaeology*, Vol. 6, 1991, pp. 251-272. Markgraf, Vera "Paleoenvironmental history of the last 10.000 years in Northwestern Argentina", *Zentralblatt Fur Geologie Und Paleontologie*, Vol. 1, 1985, pp. 1739-1749.

<sup>53</sup> Muscio, Hernán, "Patrones espacio-temporales de la variabilidad ambiental en la Puna Argentina: Algunas implicancias para la ecología humana prehistórica del N.O.A y para la estructura arqueológica regional", *Cuadernos del INAPL*, Vol. 18, 1998-1999, pp. 271-296; Aldenderfer, Mark, *Montane Foragers: Asana and the South-Central Andean Archaic*, Iowa City, University of Iowa Press, 1998.

*ESTUDIO DE UN SITIO A CIELO ABIERTO DE CAZADORES-RECOLECTORES...*

## **Agradecimientos**

Al Ing. Marcelo A. Gutiérrez, por su interés y colaboración en los estudios arqueológicos realizados en el salar del Hombre Muerto. Al Dr. Federico Restifo por su colaboración en el análisis de las piezas líticas recolectadas en SHM-S2-s2, el análisis estadístico métrico comparativo de las PPTA y por su lectura y comentarios de una primera versión de este artículo. A los Lic. Sergio Antonio Álvarez, Martín Lucas Rodríguez y Sergio Vera, por su participación en las tareas de excavaciones en SHM-S2-s2/1. A la Dra. Cecilia Mercuri por su colaboración en el análisis de la obsidiana recolectada en el sitio. A los evaluadores, sus comentarios y observaciones permitieron mejorar la calidad de este trabajo.