

"Nuevos registros arqueológicos de ocupaciones humanas del Holoceno temprano y medio en la región de puna de la provincia de Salta (noroeste de Argentina). Análisis de puntas de proyectil halladas en estudios de impacto arqueológico". Artículo de Claudio Javier Patané Aráoz y Rodolphe Hoguin. Andes, Antropología e Historia. Vol. 36, N° 2, Julio - Diciembre 2025, pp. 138-169 | ISSN N° 1668-8090

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO TEMPRANO Y MEDIO EN LA REGIÓN DE PUNA DE LA PROVINCIA DE SALTA (NOROESTE DE ARGENTINA). ANÁLISIS DE PUNTAS DE PROYECTIL HALLADAS EN ESTUDIOS DE IMPACTO ARQUEOLÓGICO

NEW ARCHAEOLOGICAL RECORDS OF EARLY AND MIDDLE
HOLOCENE HUMAN OCCUPATIONS IN THE PUNA REGION
OF SALTA PROVINCE (NORTHWESTERN ARGENTINA):
ANALYSIS OF PROJECTILE POINTS FOUND
IN ARCHAEOLOGICAL IMPACT STUDIES

Claudio Javier Patané Aráoz

Investigador independiente
Salta
patanearaoz@yahoo.com

Rodolphe Hoguin

Instituto Interdisciplinario de Ciencias Básicas (ICB)
Laboratorio de Paleoecología Humana
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad Nacional de Cuyo Consejo
Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
Mendoza.
rhoguin@mendoza-conicet.gob.ar

Fecha de ingreso: 10/02/2025 - Fecha de aceptación: 23/06/2025

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

Resumen

En este artículo presentamos estudios realizados en una muestra lítica ($n=15$) proveniente de siete sitios de cazadores-recolectores a cielo abierto registrados en estudios de impacto arqueológico efectuados en diversas áreas de la región de Puna de la provincia de Salta (noroeste de Argentina). En esta muestra se analizaron cadenas operativas y unidades tecnofuncionales con el fin de reconstituir técnicas y métodos de talla, así como la funcionalidad y el funcionamiento, identificando y caracterizando las partes transformativas y prensiles de los artefactos. Presentaremos también una caracterización inicial de cada uno de los sitios de procedencia de esos instrumentos. Los registros de estos sitios y el análisis de esos artefactos contribuyen a revertir vacíos de información arqueológica y permiten ampliar el conocimiento actual sobre la ocupación humana durante el Holoceno temprano y medio en la Puna de Salta.

Palabras clave: *Puna de Salta, cazadores-recolectores, estudios de impacto arqueológico, tecnología lítica, Holoceno temprano y medio.*

Abstract

This article presents studies carried out on a lithic sample ($n=15$) from seven open-air hunter-gatherer sites recorded during archaeological impact assessments conducted in various areas of the Puna region of Salta Province (northwestern Argentina). Within this sample, operational sequences and techno-functional units were analyzed in order to reconstruct knapping techniques and methods, as well as the functionality and operation of the artifacts, identifying and characterizing their transformative and prehensile parts. We also provide an initial characterization of each site from which these instruments originate. The records of these sites and the analysis of these artifacts contribute to filling gaps in the archaeological record and broaden current knowledge about human occupation during the Early and Middle Holocene in the Puna of Salta.

Keywords: *Puna of Salta, hunter-gatherers, archaeological impact studies, lithic technology, Early and Middle Holocene.*

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO...

Introducción

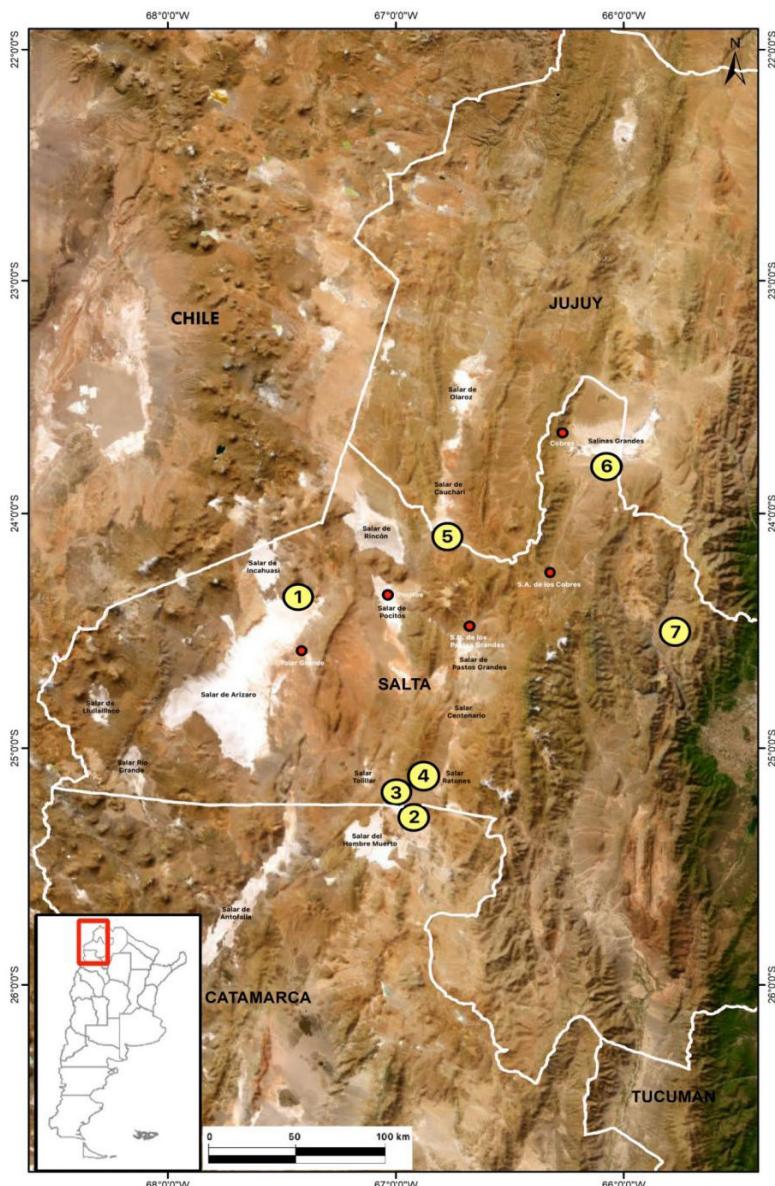
Recientes investigaciones sobre el poblamiento humano en el noroeste de Argentina (NOA) durante el Holoceno temprano y medio generaron importantes progresos e interesantes debates. La región de Puna y su borde oriental son los espacios geográficos de mayor relevancia en el marco general específico de estos avances y discusiones (Aschero, 2000; Hoguin 2014; Martínez, 2018; Muscio, Varde y Restifo, 2020; Yacobaccio y Morales, 2011; Yacobaccio, Morales y Hoguin 2017; entre otros). Esas investigaciones incrementaron, gradualmente, nuestros conocimientos (cronológicos, tecnología lítica, paleoambientales, sistemas de asentamiento) sobre esta etapa de ocupación humana y sitúan allí los fechados más tempranos en todo el NOA en lo relativo a los procesos de exploración y colonización (Angiorama y del Bel, 2012; Aschero, 1984, 2010; Fernández Distel, 1989; Hernández Llosa, 2001; Hoguin 2014; Kulemeyer y Laguna, 1996; López y Restifo, 2017; Yacobaccio, Catá, Morales, Joly, Solá, Cáceres, Oxman y Samec, 2014; entre otros). Sin embargo, en la extensa geografía de la Puna que se despliega a lo largo de tres provincias del NOA algunas áreas todavía permanecen inexploradas y las informaciones disponibles sobre esas etapas del poblamiento humano son escasas y, en algunos casos, directamente nulas.

Por otro lado, en las últimas dos décadas se produjo un notable incentivo e incremento en programas, a corto y largo plazo, de proyectos económicos asentados en las heterogéneas regiones de la Puna del NOA. En la provincia de Salta, de igual manera que en el marco general de todo nuestro país (*e.g.* Carballo Marina, Espinosa y Belardi, 1999; Lucero, Sacchi y Saletta, 2020; Ratto, 2001; 2009), a medida que se planifican y desarrollan las diferentes etapas de cada uno de estos proyectos (prospección, exploración inicial y avanzada, explotación) se deben cumplimentar los procedimientos y requerimientos establecidos en las normativas legales provinciales (Ley Provincial N°7070 de Protección del Medio Ambiente y su Decreto Reglamentario N°3097/01) y nacionales (Ley Nacional N°25.675), para la gestión ambiental: Estudios de Impacto Ambiental y Social (EIAS) y, dentro de esos procedimientos legales, Líneas de Base Arqueológicas (LBArq) y Estudios de Impacto Arqueológico (EIArq) puntuales.

Los análisis y resultados que se obtienen en las LBArq efectuadas en el contexto general de los Estudios de Impacto Ambiental, aun reconociendo sus limitaciones, pueden contribuir a revertir paulatinamente la falta de conocimiento arqueológico de muchas áreas (Ratto y Orgaz, 2002:44-48; Patané Aráoz, Piraino y Reale, 2020:4-5, 33-35), generar concientización, puesta en valor (Madero y Reigadas, 2002:206-208; Ratto, 2009:368-374) y poseen, ciertamente, un gran potencial de articulación e interacción con los proyectos de investigaciones académicas.

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

Figura 1. Plano de la provincia de Salta en la que se distinguen las ubicaciones de los siete sitios de proveniencia de las PPTA analizadas en este trabajo (círculos con fondo amarillo), 1: salar de Arizaro, 2: salar del Hombre Muerto, 3 y 4: sierra Ratones / Coplays (laderas occidentales y orientales), 5: Olacapato, 6: Salinas Grandes, 7: Pampa Carachi.



Fuente: elaboración propia

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO...

En este contexto, nuestro objetivo es presentar los resultados obtenidos en estudios de puntas de proyectil registradas en superficie de sitios arqueológicos ubicados en diferentes áreas de la Puna de la provincia de Salta. Esos sitios fueron hallados en trabajos de arqueología de contrato efectuados en más de una década. La muestra analizada está compuesta por un total de n=15 artefactos líticos procedentes de siete sitios de cazadores-recolectores a cielo abierto, localizados en el norte del salar de Arizaro, norte del salar del Hombre Muerto, área aledaña a Olacapato, sierra Ratones (laderas occidentales, orientales y meridionales), sur de Salinas Grandes y quebrada del Toro, borde oriental de Puna (Figura 1).

Es importante señalar que, por las propias características de los trabajos que originaron los descubrimientos de esos sitios, los registros disponibles son generalmente de orden superficial y preliminares, por lo que no contamos con fechados radiocarbónicos que puedan emplearse para establecer cronologías absolutas. De todos modos, la cronología -relativa- establecida para cada uno de los especímenes analizados en la muestra está determinada por comparaciones -a escalas regional y macrorregional- con artefactos de sitios con estratigrafía y fechados disponibles y por similitudes de atributos distintivos de clases artefactuales (López y Restifo, 2017) o tipos morfológicos (*sensu* Aschero 1988) tiempo-sensitivos/diagnósticos (Jones y Beck, 1992).

En una proporción mayoritaria la muestra analizada está compuesta por puntas de tipos morfológico triangulares apedunculadas (PPTA de aquí en adelante). El diseño de cabezal lítico triangular apedunculado, tuvo una amplia dispersión a escala macrorregional y se las considera con un artefacto temporalmente diagnóstico-sensitivo de sociedades cazadoras-recolectoras que ocuparon la Puna durante el Holoceno temprano ("Hoguin, 2014:342-344; López y Restifo, 2017:55-56; Hocsman, Martínez, Aschero y Calisaya, 2012; Yacobaccio y Morales, 2011:344-347). De acuerdo a lo que actualmente se sostiene, las etapas iniciales de exploración y colonización humana en el NOA habrían iniciado entre finales del Pleistoceno y principios del Holoceno temprano (Aschero, 2000; Yacobaccio y Morales, 2011; Martínez, 2018).

Como marco de referencia cronológico, las PPTA halladas en el norte de Chile se encuentran comprendidas temporalmente dentro de dos fases del Holoceno temprano: Tuina (ca. 11.000 al 9500/9000 años AP) y Tambillo (ca. 9500/9000 años AP al 8500/8000 años AP). Para la fase Tuina, las PPTA se distinguen por presentar base recta, confeccionadas en formas base en el que el eje técnico es diferente al eje morfológico. Las PPTA de esta fase fueron halladas en sitios con fechados comprendidos entre 10.900 y 8190 años AP. Mientras que las PPTA de la fase Tambillo se caracterizan por presentar un diseño morfológico

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

en forma cupuliforme y base levemente escotada. Estas PPTA fueron registradas en sitios chilenos dentro de un rango temporal comprendido entre 9590 y 7990 años AP (Núñez y Santoro, 1988; Núñez, Grosjean y Cartajena, 2005).

De igual manera, se debe señalar también la presencia de puntas triangulares durante el Holoceno medio (Hocsman 2006), tales como los diseños conocidos como puntas cordiformes de base escotada (López y Restifo, 2017; Pintar, 2004), pentagonales y lanceolados cortos (gota) hacia finales del Holoceno medio (López y Restifo, 2017; Muscio y Cardillo, 2019; Restifo, 2013).

En estudios previos sobre muestras de PPTA obtenidas en sitios del NOA se destacó que estas puntas de proyectil se caracterizan por manufactura de técnicas simples, de baja inversión y por una amplia variabilidad morfológica (Hocsman *et al.*, 2012: 65-66; Hoguin y Restifo, 2012). Con relación a las técnicas de caza, las PPTA fueron asociadas a proyectiles de sistema de armas con propulsor en contextos de caza (individual o de pocas personas) a distancia en espacios abiertos (Aschero y Martínez, 2001:227-229; Martínez, 2007:144-145).

En lo relativo a la región específica de nuestro estudio, los registros de estas PPTA se limitan a un sólo contexto cronológico obtenido en estratigrafía. Fueron halladas en la capa F4 del sitio Alero Cuevas, con fechados comprendidos entre 9880 ± 100 años AP y 8504 ± 52 años AP (López y Restifo, 2017:55-56). Las PPTA de ese sitio fueron denominadas por los investigadores como Clases Artefactuales 1 (Tuina) y 2 (Tambillo). Por otro lado, los registros superficiales en la Puna de Salta de estas PPTA, también escasos, se circunscriben al presente a sólo dos sitios, ubicados en el salar de Llullaillaco (Mignone, 2015:372-373) y norte del salar de Pocitos (López, Orsi, Seguí, Araya, Solá y Coloca, 2023:58-60).

Concretamente, en la muestra analizada en este trabajo se encuentran presentes puntas de tipo Tambillo, de base escotada, ápice en forma de cúpula, y bocas de lascado coincidentes, ubicadas cronológicamente a finales del Holoceno temprano (Hoguin, 2014; Núñez y Santoro, 1988); también puntas triangulares alargadas con base recta y base escotada, con presencia de una acanaladura, aspectos relacionados con los artefactos Huiculunche 2, de cronología escalonada entre el final del Holoceno temprano y principios del Holoceno medio (De Souza, 2004; Hoguin 2014); puntas cordiformes, diagnósticas de ocupaciones del Holoceno medio (López y Restifo, 2017; Pintar, 2004) y una reducida muestra de diseños lanceolados y pentagonales (con o sin pedúnculo esbozado).

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO...

La Puna de Salta: proyectos mineros, estudios de impacto y los registros de sitios de cazadores-recolectores del Holoceno temprano y medio

La Puna argentina es una extensa altiplanicie (> 3.500 msnm) ubicada entre los 19° y 27° de latitud sur, formando parte del *Plateau Andino*. Desde un marco geopolítico, la región de Puna se despliega por el occidente de las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca, ocupando una superficie aproximada de 100.000 km 2 . Fue definida como Provincia Geológica por Turner (1972) y, por sus principales características de volcanismo y tectónica, se la subdividió en dos Subprovincias (Puna Septentrional [Jujeña] y Puna Austral [Salto-Catamarqueña]) mediando el lineamiento de la mega-fractura de Calama-Olacapato-El Toro (Alonso, Viramonte y Gutiérrez, 1984). La Puna se encuentra delimitada al este entre la Cordillera Oriental (tramo septentrional) y Sierras Pampeanas-Sierra de Famatina (tramo austral), al oeste por la Cordillera Principal (continuación austral de la Cordillera Occidental de Bolivia) y al sur por la cordillera de San Buenaventura (Turner, 1972).

La topografía de la Puna presenta geoformas asociadas a la cordillera de los Andes, caracterizada estructuralmente por bloques de orientación submeridiana, con fallas inversas y pliegues que presentan rumbos dominantes en sentido norte-sur. Por su morfología volcánica, los paisajes de Puna sobresalen por la presencia de estratovolcanes que alcanzan en algunos casos más de 6000 metros de altura y extensas cuencas cerradas (cuerpos salinos) (Alonso y Viramonte, 1987:394). En este marco, en la Puna se presentan condiciones predominantes de gran aridez, baja presión atmosférica, intensa radiación solar, hipoxia, marcada estacionalidad de temperatura y precipitaciones (Muscio, 1989). Todas estas condiciones generan ambientes variables y fragmentados, en la que la biomasa se distribuye principalmente en zonas de concentración de nutrientes (Yacobaccio, 1994).

En la provincia de Salta, la Puna abarca gran parte del departamento Los Andes (al oeste) y una pequeña porción del departamento La Poma (al norte). En esta región, la explotación de depósitos minerales (metales, no metales y rocas de aplicación industrial) es, desde tiempos prehispánicos (e.g. Cruz, Angiorama, Becerra, Braticevic y Comunidad Aborigen Atacama de Cobres 2021; López, Coloca, Orsi, Araya, Seguí y Rosenbusch 2020; entre otros) hasta el presente (Alonso y Viramonte, 1987:399-405; Alonso, 2010), una importante actividad económica, industrial y con otros fines en la provincia de Salta. En la actualidad numerosos proyectos a gran escala se encuentran destinados principalmente a la extracción de recursos de alta demanda mundial actual, como salmueras ricas en litio (Proyecto Mariana de Litio Minera Argentina S.A. [salar de Llullaillaco],

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

Rincón Lithium de Rio Tinto [salar de Rincón], Salar Centenario Ratones de Eramine Sudamérica S.A. [salares de Centenario y Ratones]; entre otros) y de oro y cobre (Proyecto Lindero de Mansfield Minerals S.A. [salar de Arizaro] y Taca Taca de First Quantum Minerals [salar de Taca Taca]; entre otros).

En ese contexto, uno de nosotros participó en diversos estudios de impacto arqueológico requeridos por empresas mineras en la Puna de Salta. Desde un primer momento de esas actuaciones profesionales (Patané Aráoz, 2013), nos interesa presentar en revistas científicas algunos de los registros más importantes obtenidos en esos trabajos. En particular, a lo largo de estos años nuestro interés se orientó específicamente en los registros de sitios tempranos de sociedades cazadoras-recolectoras. Los análisis que presentamos aquí constituyen un nuevo aporte en esa dirección, contribuyendo en la necesaria articulación e integración entre los análisis y resultados obtenidos en investigaciones académicas y EIArq.

En los siguientes párrafos presentaremos una breve caracterización general de los siete sitios donde fueron hallados los materiales líticos que componen la muestra analizada. Todos esos sitios son asentamientos de cazadores-recolectores a cielo abierto y fueron descubiertos en diferentes instancias de trabajos en el terreno en los últimos 15 años. Como es usual en estos tipos de trabajos, inicialmente todos los sitios fueron objeto de relevamientos superficiales-expeditivos. Sin embargo, es preciso destacar que dos de estos sitios (SHM-S2-s2, TGEB-SN/1) fueron analizados posteriormente con mayor detenimiento, aunque en situaciones poco deseadas como arqueología de rescate.¹

Sitio: PAN-EIA-S/3

Sitio registrado en el mes de mayo de 2019, coordenadas geográficas: S24°21'32.7" - O67°25'41.7", altitud: 3480 msnm. Localización: norte del salar de Arizaro, extremo de un abanico aluvial de la ladera sur del volcán Guanaquero, en un emplazamiento bajo, cercano a paleocauces que desembocan en el salar donde se desarrolla una vega de modestas dimensiones (Figura 2A).

El área de dispersión de los materiales líticos en superficie es de aproximadamente 120 m². En cercanías del sitio se reconocieron dos parapetos, ubicados a unos 45 m y 100 m, hacia el este. Un sector periférico del sitio, hacia

¹ En los casos donde esos sitios fueron hallados en áreas autorizadas por la provincia de Salta para investigaciones de equipos académicos, se solicitaron los correspondientes permisos a los directores de esos proyectos para efectuar estos análisis.

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO...

el norte, se encuentra impactado por una huella por la que transitan automóviles 4x4. El sitio está compuesto mayoritariamente por desechos de talla, con una baja representatividad de artefactos formatizados y, en menor medida, núcleos. Materia prima: basalto, andesita, obsidiana (traslucida y gris veteada). Entre los artefactos formatizados, se registraron raederas (con retoques bifaciales) y cierta cantidad puntas de proyectil (enteras, fracturadas y preformas), entre ellas PPTA, Huiculunche 2 y lanceoladas.

Sitio: SHM-S2-S2

Sitio descubierto en el mes de mayo de 2014; coordenadas geográficas: S25°17'25.0" - O66°55'48.9", altitud: 3978 msnm. Localización: norte del salar del Hombre Muerto, en zona de contacto entre los faldeos meridionales del cerro Ratones y el salar del Hombre Muerto, geomorfología típica de un ambiente de barreal (Figura 2B). De igual manera que en el sitio de Arizaro, un sector de este sitio fue impactado parcialmente por una huella utilizada por camionetas 4x4.

En una publicación anterior se presentaron estudios preliminares efectuados en este sitio (Patané Aráoz, Piraino y Reale 2020). El sitio está compuesto por una extensa dispersión de elementos líticos en superficie, cubriendo un área aproximada de 970 m² y un parapeto asociado. En el sitio se registró el predominio de materias primas ígneas volcánicas (andesita y obsidiana) y, en menor medida, rocas metamórficas (anfibolita, jaspilita y cuarcitas). Con relación a las clases tipológicas registradas, se observaron numerosos desechos de talla y en menor medida, artefactos formatizados y filos naturales con rastros complementarios y baja cantidad de núcleos. Entre los artefactos formatizados se registraron diversas categorías tecnológicas: puntas de proyectil (y preformas), artefactos de filo retocado, raederas, artefacto de punta retocada, con dos filos retocados (véase análisis en Patané Aráoz *et al.*, 2020:17-24). Las puntas de proyectil registradas en este sitio son sólo de tipo PPTA.

Sitio: TGEB-SN/1

Sitio registrado en el mes de julio de 2022, coordenadas geográficas: S25°22'29.9" - O67°00'12.4", altitud: 4.010 msnm. Localización: extremo meridional de la sierra Ratones, a muy corta distancia de los salares del Hombre Muerto (al sur) y Ratones (al este). El sitio fue localizado en una zona contacto entre depósitos aluviales y coluviales, recubiertos por el sistema aluvial actual que constituye

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

el nivel estratigráfico moderno, donde sus acumulaciones se desarrollan en una depresión estructural (Figura 2C). En el área se encuentran presentes la Formación Sijes: areniscas, gravas y pelitas grises verdosas y la Formación Incahuasi: coladas basálticas y andesíticas-basálticas negras a grisáceas que florán en las zonas elevadas de los cerros, recubriendo a la Formación Sijes.

Este sitio, no reportado inicialmente en la LBarq de este proyecto, fue descubierto por nuestro grupo de trabajo al realizar tareas de seguimiento y control arqueológico de la construcción de un gasoducto. Esos hallazgos fueron informados a la empresa proponente y a la empresa que se adjudicó la construcción y se les sugirió un cambio de traza del gasoducto. Luego de evaluarse esa sugerencia, se nos comunicó la imposibilidad de cambio de traza por cuestiones de tiempo, económicas y logísticas. Dada esta situación se comunicó la situación al Museo de Antropología de Salta y se solicitó el permiso correspondiente para realizar las tareas de rescate arqueológico. En lo que refiere específicamente a este sitio, se efectuaron diversas tareas orientadas a la delimitación espacial del sitio, recolecciones de materiales en superficie y se excavó en el área del sitio que sería impactada.

El sitio está compuesto por una dispersión de elementos líticos que cubre un área aproximada de 6015 m², un parapeto asociado y pocos fragmentos cerámicos (de tamaño pequeño, toscos-utilitarios, erosionados). Dentro de esta superficie, se definió una zona de mayor densidad y concentración de materiales (*ca.* 2380 m²), ubicada en la porción este del sitio, que denominamos TGEB-SN/1-Z1. A partir de esta zona la dispersión de materiales en superficie se extiende, hacia el oeste, en una superficie aproximada de 3635 m², a la que denominamos como TGEB-SN/1-Z2. A diferencia de TGEB-SN/1-Z1, esta zona se caracterizó por una marcada reducción en el número de materiales descartados y un mayor grado de esparcimiento-distanciamiento entre ellos. En estos dos sectores del sitio se efectuaron tareas de recolección asistemática de materiales de superficie. Se recolectó un total de n=351 piezas líticas, desechos de talla (n=232), núcleos (n=7), artefactos formatizados (n=96) e indefinidos (n=16). Entre los artefactos formatizados se reconocieron, raspadores, raederas, artefactos con filo formatizado, puntas de proyectil bifaciales. Entre estas últimas, una gran proporción se encuentran enteras y algunas fracturadas y también preformas. Con relación a los tipos morfológicos, además de las PPTA, se registró un gran número de puntas de proyectil lanceoladas de borde denticulado y una de tipo El Diablo. De acuerdo con los análisis macroscópicos de materias primas presentes, se determinó la presencia mayoritaria de andesita (82%) y, en menor medida, cuarcita, cuarzo, jaspilita, obsidiana máfica y félscica.

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO...

Sitios: TGEB-HA/1 Y HA/2

Sitios registrados en el mes de agosto de 2023; coordenadas geográficas: TGEB-HA/1: S $25^{\circ}06'53.2''$ - O $66^{\circ}53'00.4''$, altitud: 4.147 msnm / TGEB-HA/2: S $25^{\circ}07'00,1''$ - O $66^{\circ}53'16.9''$, altitud: 4.145 msnm. Localización: Registros de dos PPTA halladas en superficie de forma aislada, a unos 480 m de distancia entre ellas. Ubicadas en zonas de pedemonte del faldeo suroriental de la sierra Ratones / Copalayo, en terrenos con suave pendiente, a muy corta distancia de un arroyo estacional con naciente en la sierra y desembocadura en el salar (Figura 2D).

Sitio: LBARQ-PSEE/PML-S1

Sitio registrado en el mes de julio de 2023. Localización: a corta distancia de los salares de Rincón y Cauchari y a unos 7 km, hacia el noroeste, de la localidad de Olacapato; coordenadas geográficas: S $24^{\circ}06'14.0''$ - O $66^{\circ}46'45.3''$, altitud: 3.986 msnm. Registrado muy cerca de una vega (Figura 2E). En sector sur del sitio se identifican lomadas de baja altura, compuestas por rocas metamórficas de bajo de grado (pizarras) de color verdosas, mientras que, hacia norte del sitio, se expande la planicie del salar.

El sitio está compuesto por una dispersión de elementos líticos en superficie, cubriendo un área aproximada de 230 m². En uno de los bordes de esa dispersión se registró el impacto reciente por la construcción y uso de un puesto de un poblador local. En el relevamiento superficial expedutivo realizado se identificó una gran proporción de desechos de talla (lascas, microlascas) y, en mucha menor medida, artefactos formatizados y núcleos. Materia prima: basalto, andesita, obsidiana. Sólo se registró una punta de proyectil, de tipo PPTA.

Sitio: Cangrejillos S1

Sitio registrado en el mes de marzo de 2010; coordenadas geográficas: S $23^{\circ}48'10.7''$ - O $66^{\circ}04'43.1''$, altitud: 3.430 msnm. Localización: extremo sur de Salinas Grandes. Es un cerro-isla que se dispone naturalmente en aparente forma de V, con su vértice ubicado al sur (Figura 2F). A unos 250 m, hacia el oeste, se despliega una vega que bordea una prolongación de estos cerros-islas, donde se hallaron otros elementos líticos en superficie. Al norte del sitio, en uno de sus extremos, se registró el impacto producido por la instalación de un

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

campamento de una empresa dedicada a la explotación de sal. Ese campamento fue reacondicionado recientemente como una Hostería turística.

Una síntesis sobre los registros superficiales de este sitio fue presentada en un trabajo anterior (Patané Aráoz 2013:250-1). En Cangrejillos S1 los restos materiales cubren el flanco oeste del cerro-isla, a lo largo de 1,9 km. En toda esa extensión la superficie del terreno está prácticamente cubierta de desechos de talla y gran cantidad de artefactos (de formatización sumaria, raspadores, raederas, cuchillos) y núcleos. También es numerosa la cantidad de puntas de proyectil (y preformas) presentes, diagnósticas de diferentes etapas del Holoceno, distinguiéndose PPTA, Huiculunche 2, San Martin-Perchel, El Diablo, lanceoladas, Saladillo, puntas pedunculadas pequeñas. Con relación a las materias utilizadas, se registró una mayoritaria selección de cuarcita-metacuarca de grano fino y en menores proporciones, andesita, basalto y obsidiana.

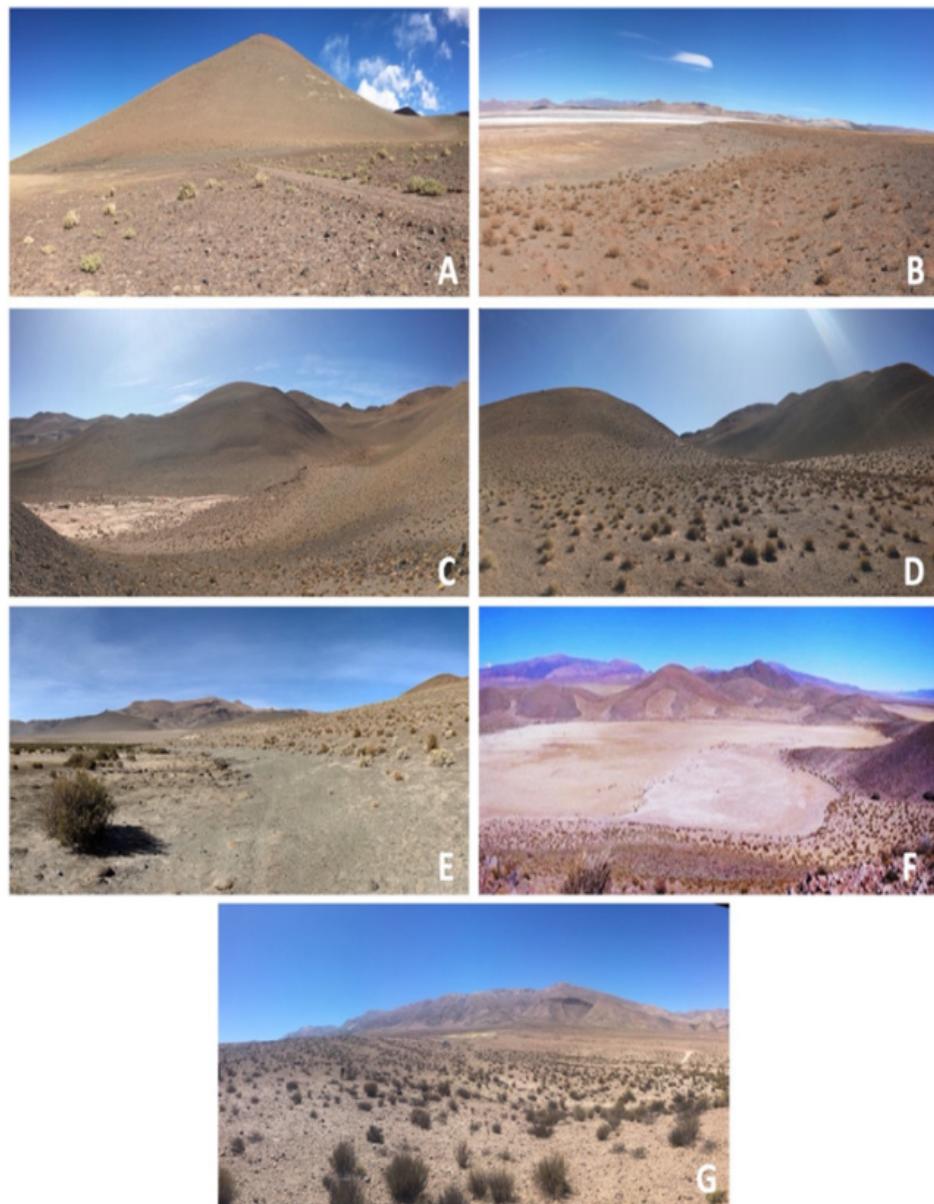
Sitio: PC/QT-EIA-S3

Sitio registrado en el mes de septiembre de 2017; coordenadas geográficas: S24°30'06.3" - O65°47'07.8", altitud: 3.174 msnm). Localización: laderas occidentales de la sierra de Pascha-Chañi. Ubicado específicamente sobre la parte distal de una peneplanicie producto de coalescencia de depósitos de abanicos aluviales sinorogénicos que se extienden desde el pie de la sierra de Pascha. En ese lugar, el sitio se localiza sobre un área con pendientes leves y lomadas suaves e incisiones (terrazas) que escurren en sentido oeste-este (Figura 2G).

Un estudio preliminar sobre este sitio fue presentado en un trabajo anterior (Patané Aráoz, Piraino y Suzaño, 2020). El sitio está compuesto por una extensa dispersión de elementos líticos en superficie y unos pocos fragmentos cerámicos (toscos, erosionados, sin valor diagnóstico) que cubren un área aproximada de 6700 m². De acuerdo los análisis que realizamos en el sitio, entre la materia prima empleada se determinó la presencia mayoritaria de cuarcitas y rocas máficas y, en menor medida, obsidiana y rocas químicas (sílices: pedernal y cuarzo blanco). En el sitio se registran gran cantidad de desechos de talla, numerosos artefactos formatizados y cierta cantidad de núcleos. Entre los artefactos formatizados, se reconocieron raederas, artefactos con filos retocados y numerosas puntas de proyectil, PTTA, Huiculunche 2, San Martin-Perchel, lanceoladas y Saladillo (véase análisis en Patané Aráoz *et al.*, 2020:166-171).

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO...

Figura 2. Vistas panorámicas de los sitios, (A) PAN-EIA-S/3, desde el este; (B) SHM-S2-s2, desde el norte; (C) TGEB-SN/1, desde el sur; (D) TGEB-HA/1, desde el este; (E) LBArq-PSEE/PML-S1, desde el oeste; (F) Cangrejillos S, desde el oeste y (G) PC/QT-EIA-S3, desde el sur.



Fuente: Elaboración de los autores

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

Metodología y resultados obtenidos en los análisis realizados

Como se dijo anteriormente, la muestra analizada está compuesta por un total de n=15 artefactos líticos (Tabla 1; véase Figura 3).

Tabla 1. Procedencias de los artefactos líticos analizados en este trabajo

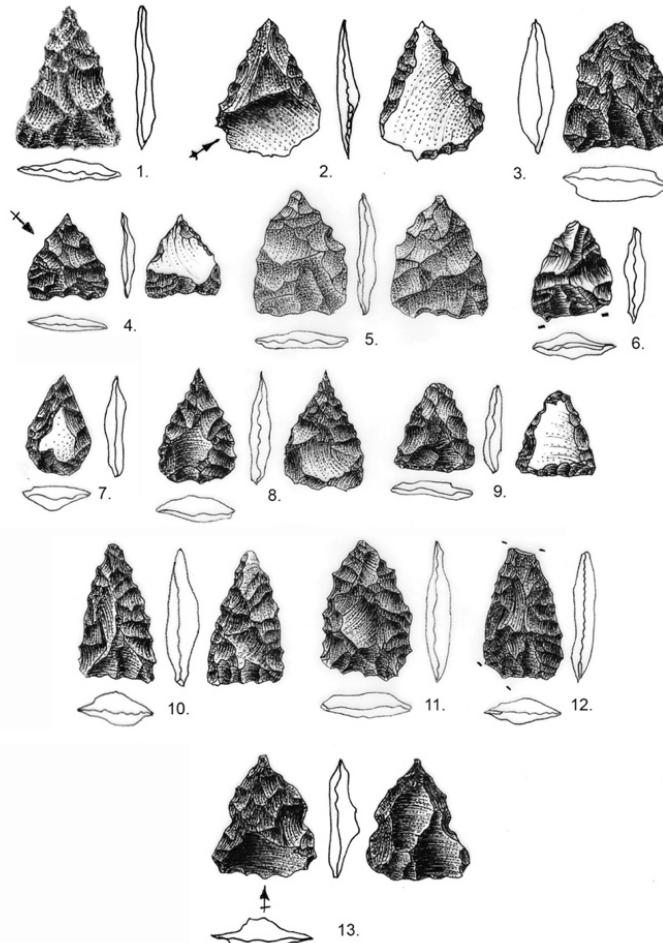
Sitio	Región	n=
PAN-S3	Norte salar Arizaro	2
SHM-S2-s2	Norte salar Hombre Muerto	3
TGEB-SN1	Sur Sierra Ratones	3
TGEB-HA-1/Ha-2	Oeste Sierra Ratones-Copalayo	2
LBArq-PSEE/PML-S1	Olacapato	1
Cangrejillos-S1	Sur Salinas Grandes	2
PC/QT-EIA-S3	Oeste Sierra Pascha-Chañi	2

Fuente: Elaboración propia

La metodología empleada para el análisis de la muestra se basó en el estudio de cadenas operativas (Inizan, Reduron, Roche y Tixier, 1995) y de Unidades Tecno-Funcionales (UTF) (Boëda, 2013), con el fin de reconstituir técnicas y métodos de talla, así como la funcionalidad y el funcionamiento identificando y caracterizando las partes prensiles de los artefactos, en base a criterios morfológicos y tecnológicos de los filos. En este sentido, se seleccionaron solamente los artefactos con UTF transformativas correspondiendo a ápices de puntas de proyectil.

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO...

Figura 3. Representación gráfica de gran parte de la muestra lítica analizada en este trabajo especificando sus procedencias. 1. Punta triangular alargada (TGEB-HA1- oriente sierra Ratones), 2. Pentagonal (LBARQ-PSEE/PML-S1-Olacapato), 3. Tambillo (PAN-EIA-S/3-norte salar Arizaro), 4. Cordiforme (PAN-EIA-S/3-norte salar Ariaro), 5. Tambillo (Cangrejillos S1-Salinas Grandes), 6. Pentagonal (pedúnculo esbozado) (Cangrejillos S1-Salinas Grandes), 7. Gota (TGEB-SN1-sur sierra Ratones), 8. Triangular (TGEB-SN1-sur sierra Ratones), 9. Triangular equilátera (TGEB-SN1-sur sierra Ratones), 10. Triangular alargada (PC/QT-EIA-S3-Pampa Carachi), 11. Triangular alargada (PC/QT-EIA-S3-Pampa Carachi), 12. Triangular alargada (PC/QT-EIA-S3-Pampa Carachi), 13. Tambillo (TGEB-HA2-oriente sierra Ratones).



Fuente: Elaboración de los autores

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

No se analizaron particularmente las materias primas, ya que la muestra está constituida en una gran proporción por andesita (80%), mientras que el resto está compuesto por obsidiana (n=1), cuarcita (n=1) y vulcanita (n=1).²

Las puntas se clasificaron según su morfología y se midieron su largo, ancho y espesor. En la muestra total, se identificaron las UTF prensiles a partir de su morfología, delineación de los filos y patrones de formatización. Se contrastaron con la morfología para examinar tendencias. También, en base a la morfología de las extracciones, se determinaron las técnicas de talla; la presión dejando extracciones más alargadas, invasivas y rasantes, mientras que la percusión directa, extracciones más cortas y hondas.

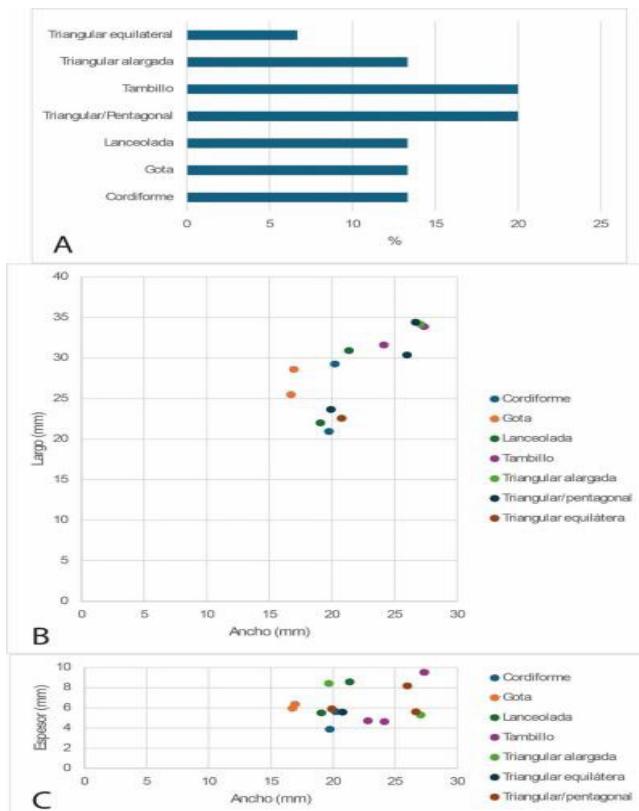
Se aclara que, en caso de poseer varias secuencias, la técnica puede ser mixta (e.g. adelgazamiento por percusión directa y finalización por presión). También se aclaró más específicamente con qué técnica de talla se realizaron las UTF prensiles. Para estas últimas, también se identificó la posición de las bocas de lascado (todas siendo bifaciales): alterna (se alterna un filo directo y otro indirecto; Figura 3: 2, 3, 5, 7 y 9), alternante (se alternan los lascados sobre un mismo filo; Figura 3: 1, 6, 7, 10, 11 y 12) o TJS (tratamiento jerárquico de las superficies: se adelgazó una cara y luego otra; por cara sucesiva según Hocsman, 2006; Figura 3: 4 y 8). Finalmente, se reconstruyeron las secuencias de talla responsables de su manufactura, y se discutirá en el marco de qué cadenas operativas y sistemas técnicos se produjeron y se usaron estos artefactos, a partir también de la evidencia regionalmente disponible. De la misma manera, se realizará su adscripción cronológica preliminar.

Con relación a los resultados obtenidos en nuestro análisis, la muestra está compuesta por una heterogeneidad de morfologías, con 20% de triangular/pentagonal (Figura 3: 2) y de Tambillo (Figura 3: 3 y 5) respectivamente, y una proporción menor de morfologías variadas (Figura 4A). Los artefactos de morfología triangular alargada (Figura 3: 1, 10, 11 y 12) presentan la mayor variabilidad en sus dimensiones, mientras que los de otras morfologías (gota, Tambillo, pentagonal, equilátera) forman grupos con rangos menos variables en sus dimensiones (Figura 4B y C), aunque esa afirmación debe tomarse con recaudos dada el bajo tamaño de muestra.

² En anteriores publicaciones de algunos de estos sitios registrados en estudios de impacto que pudimos analizar con mayor detalle y tiempo presentamos un primer estudio sobre materias primas y probables procedencias de los materiales líticos recolectados en superficie; sitio SHM-S2-s2 (Patané Aráoz, Piraino y Reale 2020); sitio PC/QT-EIA-S3 (Patané Aráoz, Piraino y Suzaño 2020).

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO...

Figura 4. (A) Representación porcentual de las morfologías presentes en la muestra; (B) Proyección bidimensional del largo y ancho de los artefactos; (C) Proyección bidimensional del ancho y del espesor de los artefactos.



Fuente: Elaboración de los autores

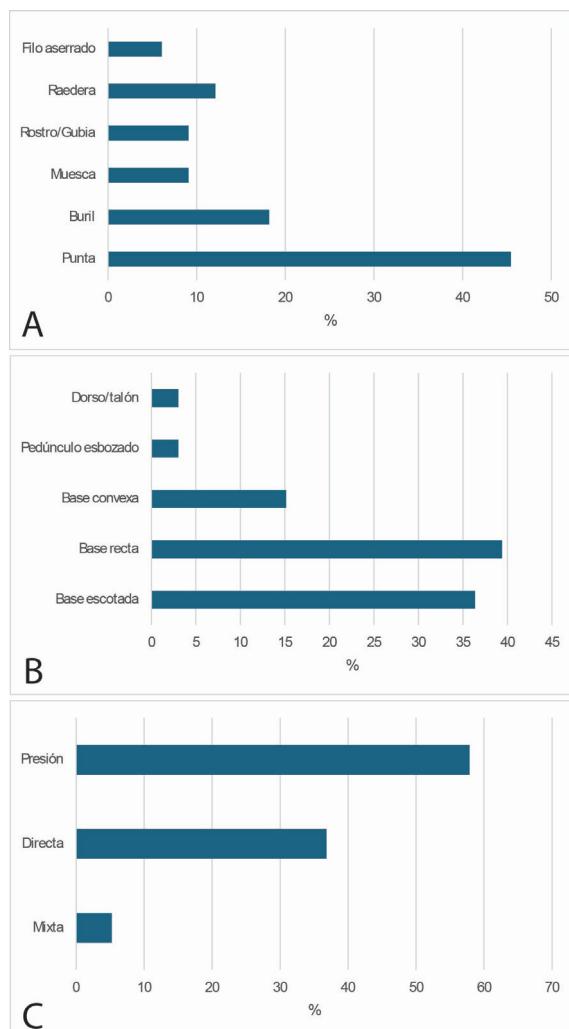
Entre las UTF prensiles, dominan las bases escotadas y convexas (respectivamente 40 y 33 %), y en menor proporción (20%), las bases rectas (Figura 5A). También, se puede observar la presencia de muescas laterales en una de las puntas Tambillo. En los otros casos, si bien no se destaca claramente esta característica, se observan concavidades laterales. Estas muescas y concavidades podrían estar relacionadas con ataduras laterales para reforzar el enastilamiento axial.

Para las técnicas de talla, la presión es la técnica dominante (40%) y luego, la percusión directa (20%) (Figura 5C). En el resto de la muestra (40%) no se pudo identificar la técnica. La mayoría de las puntas fueron elaboradas mediante dos secuencias de talla (80%), en un solo caso (6,6%) con tres secuencias, y en dos

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

casos (13,3%) con una sola secuencia. En cuanto a la posición de los lascados, la dominante es bifacial alternante (46,6%), seguido por el Tratamiento Jerárquico de las Superficies (33,3%). En este último caso, la mayoría corresponde a bases escotadas (n=5, sobre un total de 6). Finalmente, se han identificado en menor medida extracciones alternas (i.e. alternando filos con lascados directos e indirectos) o mixtas (una secuencia unifacial y la otra, bifacial, o al revés).

Figura 5. (A) Representación porcentual de las Unidades Tecno-Funcionales transformativas (UTF); (B) Representación porcentual de las Unidades Tecno-Funcionales prensiles (UTF_p); (C) Representación porcentual de las técnicas de talla identificadas para la manufactura de los artefactos.



Fuente: Elaboración de los autores

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO...

Es importante señalar también la predominancia de las operaciones de formatización, por sobre las de desbaste, ya que en varios casos se pudo identificar que el eje técnico no coincidía con el eje morfológico. En dos casos, se pudo también identificar que la forma base fue una lasca primaria. En estos casos y en otros más, se destaca la parcialidad de la formatización, con lascados que no recubrieron completamente alguna de las caras; pero en la mayoría, la formatización es importante, ya que los lascados cubre al menos parcialmente las dos caras, sino totalmente. Además, la mayoría de los artefactos consta de al menos dos secuencias de formatización, y la incidencia de la reactivación es baja (identificada en un solo caso). Esa variabilidad en las operaciones de formatización de los instrumentos se relaciona con estructuras adicionales y conductas técnicas priorizando el ofrecimiento (*affordance*), es decir el aprovechamiento de UTF naturalmente presentes (superficies, ángulos y/o filos) para manufacturar el artefacto con relativamente poca modificación por talla (Boëda, 2013; Pérez *et al.* 2020), las distintas etapas de las cadenas operativas resultan independientes entre sí, particularmente entre la formatización y el desbaste. Se priorizan las operaciones de formatización para obtener las UTF buscadas, así como los filos naturalmente disponibles y/o obtenidos casualmente en las operaciones de desbaste.

Discusión

Al comenzar a delinear este trabajo, consideramos que la presentación de los resultados obtenidos en los estudios de las puntas de proyectil debía contextualizarse dentro de un primer análisis de los sitios de proveniencia.

Reconocemos que este análisis estará condicionado por los sesgos inherentes a los registros que se obtienen en los estudios de impacto. En esos trabajos no se cuenta con el tiempo suficiente y el personal especializado requerido para trabajar en el terreno, generalmente no se efectúan excavaciones ni recolecciones sistemáticas de materiales y no se cuentan con los fechados radiocarbónicos necesarios para determinar las edades de ocupación de esos sitios, por mencionar algunas de las dificultades que se presentan. De todos modos, los registros y análisis preliminares pueden emplearse como una primera vía de aproximación que estará sujeta, evidentemente, a la realización de nuevos y más profundos estudios en el futuro.

Como es característico de este tipo de ambiente árido, esos sitios se caracterizan por una alta visibilidad, resultado de bajas tasas de sedimentación

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

que definen contextos mayoritariamente superficiales y alta obstrusividad arqueológica, producto del marcado contraste cromático visible en las zonas de hallazgos, donde las concentraciones de materiales arqueológicos se distinguen claramente entre la coloración típica de gran parte de la superficie actual del terreno en la Puna.

Desafortunadamente, una gran proporción de esos sitios presentan evidencias de impactos antrópicos recientes. Más allá de los dos sitios donde se debieron realizar tareas de rescate, es importante destacar que todos esos impactos no causaron la destrucción total de esos sitios. Como se explicitó, esas alteraciones fueron parciales, en áreas alejadas de las zonas de mayor concentración de materiales.

Con relación a las localizaciones de estos sitios, una proporción mayoritaria de ellos (Arizaro, sierra Ratones, Hombre Muerto, Olacapato, Pampa Carachi) se ubican dentro de la subprovincia geológica Puna Austral, mientras que sólo uno de ellos fue localizado en la Puna Septentrional.

Por otro lado, advertimos que los sitios no se restringen a un mismo o similar rango altitudinal. Por el contrario, se despliegan a lo largo de diferentes pisos puneños (bajos, intermedios y altos), comprendidos entre 3.100 y 4.100 msnm. Estos datos, en principio, son significativos en tanto distinguen ocupaciones humanas de grupos cazadores-recolectores en diferentes áreas puneñas para los períodos de tiempos considerados en este trabajo.

Con relación a los tipos de relieves donde fueron hallados esos sitios, tres de ellos se ubican en zonas de contacto directo entre pedemonte y salares (Arizaro, Hombre Muerto, Cangrejillos), uno de ellos en pedemonte cercano a salar (Ratones), otro en un sector de serranías a distancia media de un salar (sierra Ratones). Dentro de esa variabilidad en los relieves, las áreas seleccionadas para la instalación de esos asentamientos comparten similares características generales. Todos ellos se encuentran ubicados en áreas llanas, con bajas pendientes naturales y de cómodo tránsito. Tres de esos sitios (Arizaro, salares del Hombre Muerto y Ratones) se encuentran en ambientes libres de restricciones visuales (como las que podrían ocasionar cerros o lomadas), mientras que los restantes cuatro (Pampa Carachi, Olacapato, Salinas Grandes y sierra Ratones) se ubican muy cerca de elevaciones naturales (lomadas).

Seis de esos sitios se componen por dispersiones de elementos líticos en superficie y uno de ellos corresponde a hallazgos aislados en el terreno. Cuatro de estos sitios (Arizaro, Salar del Hombre Muerto, Pampa Carachi, sierra Ratones) presentan arquitectura típica de la Puna (parapetos) (Aschero y Martínez, 2001;

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO...

Moreno, 2010:135-146) asociada espacialmente a esas dispersiones y en dos de ellos (sierra Ratones y Pampa Carachi) se registraron otros tipos de materiales asociados en superficie: fragmentos cerámicos, de tipo tosco-utilitario, erosionados y sin valor diagnóstico.

Comparativamente, las superficies de dispersión de materiales en superficie y los conjuntos líticos exhiben significativas diferencias en los términos de densidad y variabilidad artefactual, lo que nos provee de un primer marco de referencia para inferir intensidad y función de esos sitios. Por un lado, se determinó que tres de esos sitios (sur de sierra Ratones, Salinas Grandes y Pampa Carachi) están compuestos por densas concentraciones de materiales en superficies extensas ($> 6.000 \text{ m}^2$). Mientras que los restantes sitios (Arizaro, sierra Ratones occidente y oriente, Olacapato, Hombre Muerto) se caracterizan por densidades artefactuales menores, en superficies mucho más reducidas (entre 120 a 900 m^2). Esa diferencia en la superficie total de dispersión de materiales redunda también en un marcado contraste, con relación a las variaciones del número y tipos de artefactos presentes en superficie entre los dos conjuntos de sitios.

Sobre la base de lo observado en superficie, los tres sitios de mayor superficie se componen por grandes cantidades de desechos de talla, cierta variedad de artefactos formatizados y, en menor medida, núcleos. Más concretamente, en los tres sitios se registran en superficie amplias gamas de categorías funcionales artefactuales que se infieren pudieron estar orientadas a la realización de múltiples actividades en esos sitios, relacionadas con diferentes fases de procesamiento de recursos. En este mismo sentido, es preciso señalar que análisis tecno-morfológicos, morfológicos-funcionales y sobre materias primas fueron presentados anteriormente en otras publicaciones.

Inicialmente podría plantearse la hipótesis que esos sitios caracterizados por una mayor densidad de registros materiales superficiales y con mayor representación de categorías funcionales artefactuales líticas serían evidencias que identificarían a las bases residenciales de cazadores-recolectores (Binford, 1980, 1982; Thomas, 1983). En estas bases de residencia, como punto focal de sus estrategias de movilidad y subsistencia, los registros superficiales darían cuenta de la realización de una gran diversidad de tareas (comprendiendo un amplio rango de procesos de manufactura y mantenimiento de artefactos, procesamiento y consumo de recursos, etc.). Resulta interesante señalar que esos tres sitios (Salinas Grandes, Pampa Carachi y sur de sierra Ratones) se encuentran localizados a los pies de lomadas no muy elevadas. Estos relieves probablemente generaron protección natural para las personas en esos campamentos contra

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

factores climáticos adversos típicos de la Puna (por ejemplo, fuertes ráfagas de viento). Es importante indicar también que dos de esos sitios (Salinas Grandes y sur de sierra Ratones) y los sitios PAN-EIA-S/3 (norte de Arizaro), Cangrejillos-S1 (Salinas Grandes), LBARQ-PSEE/PML-S1 (Olacapato), TGEB-HA/1-HA/2 (faldeo suroriental de la sierra Ratones / Copalayo) se encuentran localizados en estrecha cercanía espacial con fuentes de agua (vegas y arroyos de curso estacional). En el heterogéneo paisaje puneño y con distribución discontinua de recursos vitales, puede plantearse la hipótesis que esos sitios estuvieron localizados muy cerca de “Zonas de Concentración de Nutrientes” (ZCN) (*sensu* Yacobaccio, 1994), microambientes restringidos espacialmente, pero con mayores ofertas de recursos críticos (agua y bióticos) para uso de los grupos cazadores-recolectores.

Sin embargo, advertimos que los datos empleados para argumentar estas hipótesis sobre la funcionalidad de esos sitios de mayor superficie no son suficientes. En este sentido, debemos recurrir a una datación relativa de algunos sitios. Considerando los tipos morfológicos de puntas de proyectil como artefactos tiempo-sensitivos, las ocupaciones de los sitios Cangrejillos S1 (Salinas Grandes) y PC/QT-EIA-S3 (Pampa Carachi) parecen haber sido persistentes (Schlanger, 1992) a lo largo del Holoceno, sin descartarse discontinuidades en el tiempo. En esos dos sitios se registraron artefactos diagnósticos de Holoceno temprano: PPTA equilátera (tipo Tuina o no), Tambillo; Holoceno medio: Huiculunche 2, San Martín, El Diablo, lanceoladas, Saladillo y Holoceno tardío: puntas pedunculadas pequeñas. Por lo tanto, no estamos en condiciones de afirmar concluyentemente que Cangrejillos S1 y PC/QT-EIA-S3 fueran campamentos base, en tanto es factible que las extensas dispersiones de materiales y las variabilidades de las categorías funcionales artefactuales que se observan en superficie en ambos sitios fueran el resultado de sucesivas acumulaciones-superposiciones de ocupaciones y actividades llevadas a cabo en prolongados períodos de tiempo. Para complejizar aún más, algunos especialistas señalaron anteriormente, por medio de estudios etnoarqueológicos, que en ocasiones algunos campamentos base de cazadores-recolectores fueran reocupados posteriormente por grupos de propósitos especiales (Binford, 1982; Kelly, 1995).

Por otra parte, los sitios de superficie más reducidas (Arizaro, sierra Ratones occidente y oriente, Olacapato, Hombre Muerto) se caracterizan fundamentalmente por bajas densidades de artefactos descartados y escasa variabilidad instrumental. Pensamos que estos sitios cumplirían las expectativas arqueológicas de los campamentos logísticos de actividades específicas. Campamentos caracterizados por grupos pequeños de personas especializados en determinadas tareas (extractivas) mientras se encontraban alejados de sus

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO...

campamentos base (Binford, 1980, 1982; Thomas, 1983). La gran mayoría de los sitios de menor superficie se localizan en áreas espaciosas, sin restricciones visuales, sin la protección de las elevaciones naturales y en estrecha cercanía de fuentes de agua. En estos términos, puede pensarse que esos lugares fueron seleccionados por las ventajas que pudieran proveer para el desarrollo de actividades específicas, como la caza. Todos estos sitios contaban con muy buena perspectiva general de todo el entorno natural y, como se dijo en un párrafo anterior, se localizaron muy cerca de microambientes con buena oferta de recursos críticos (ZCN) en los que la congregación de animales seguramente propició la actividad de caza de esos grupos móviles de tareas.

A diferencia de los campamentos base y por las características y requerimientos propios de su función, en estos sitios los registros materiales se distribuyen en reducidas superficies, caracterizados por escasa variabilidad instrumental, con bajos repertorios de funciones primarias presentes en los grupos tipológicos, infiriéndose orientaciones tecnológicas para actividades limitadas-específicas (Binford, 1980; Thomas, 1983:80; Nelson, 1991).

De estos sitios interpretados preliminarmente como campamentos logísticos, sólo uno de ellos se ubica dentro de un radio cercano a un asentamiento que pudo funcionar como base residencial. El sitio SHM-S2-s2 se localiza a unos 15 km, hacia el sureste y bordeando el salar del Hombre Muerto, de TGEB-SN/1. Consideramos factible que SHM-S2-s2, sitio en el que la materia prima registrada y las PPTA son similares a las empleadas en TGEB-SN/1, fuera un asentamiento utilizado como campamento de actividades específicas por partidas de pocas personas, dentro de un radio logístico, para actividades de caza, desde donde luego retornarían hacia la base residencial. Similar hipótesis puede plantearse para TGEB-HA1 y HA2, localizado a unos 16 km, hacia el noreste y bordeando las laderas orientales de la sierra Ratones. Sin perder de vista que TGEB-HA1 y HA2 son hallazgos aislados, puede considerarse que esos registros serían evidencias materiales de uso de ese espacio por esas partidas de cazadores. Por otro lado, la falta de registros de bases residenciales en cercanías de los demás sitios interpretados como campamentos logísticos no debe interpretarse directamente como una “ausencia” de ellos. Más bien, consideramos que la falta de esos registros puede deberse a los sesgos propios de los trabajos de impacto ya que no se tiene la oportunidad (ni el tiempo suficiente) para efectuar relevamientos superficiales intensivos por áreas extensas, sino por áreas delimitadas a los polígonos que serán impactados.

Retomando los planteos de Aschero y Martínez sobre los diferentes modelos de técnicas de caza de camélidos silvestres a lo largo del Holoceno,

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

las PPTA fueron incluidas por esos investigadores como parte de un sistema de armas característico del Holoceno temprano (Aschero y Martínez, 2001:235).

Considerando los sitios interpretados aquí como campamentos logísticos, todos ellos se encuentran emplazados en áreas llanas, con muy buena perspectiva de todo el entorno y sin restricciones naturales (cerros, montañas). El uso de las PPTA en esos sitios puede interpretarse concordantemente con el modelo de caza en espacios abiertos (Aschero y Martínez, 2001:227-9), como sistemas de armas de gran alcance, apoyada con uso de propulsor.

Ahora bien, retomado los análisis de la muestra lítica, en este trabajo analizamos diversos tipos morfológicos de puntas de proyectil, entre ellas de tipo Tambillo y de bases escotadas, características de finales del Holoceno temprano y principios del Holoceno medio (de Souza, 2004; Hoguin 2014; López, y Restifo 2017; Núñez y Santoro, 1988). En algunos de esos ejemplares se identificaron aspectos presentes en las puntas Tuina (*e.g.* eje morfológico distinto al eje técnico, base recta), pero no exclusivos de ellas. Paralelamente, se analizó otro tipo morfológico conocido como puntas cordiformes ($n=2$), diagnósticas del Holoceno medio (Pintar, 2004; López y Restifo, 2017). De esta manera, el conjunto analizado correspondería a un rango cronológico relativamente amplio, abarcando Holoceno temprano y medio, implicando una reocupación de los sitios a través un largo período.

Por otro lado, las conductas técnicas evidenciadas a través del análisis lítico están presentes a todo lo largo de las ocupaciones humanas, y no tienen un valor diagnóstico en términos culturales y/o tecnológicos. En la Puna de Jujuy se destaca la importancia de las operaciones de formatización durante todo el Holoceno medio, aunque durante este período para manufacturar los artefactos, se desarrollan tanto las operaciones de desbaste como de formatización en el marco de cadenas operativas relativamente integradas, mientras que durante el Holoceno temprano predominan conductas técnicas relacionadas con el ofrecimiento (*affordance*) y cadenas operativas adicionales (*sensu* Boëda, 2013; Pérez *et al.*, 2020). Para el Holoceno temprano, suele haber también una variedad mayor de materias primas para las puntas de proyectil, incluyendo las no locales como la obsidiana, mientras que dominan las materias primas locales (cuarcita y/o andesita) para el resto del equipo instrumental (Hoguin y Restifo 2012; Hoguin 2019).

En la muestra lítica también se destacó la diversidad de las UTF prensiles, posiblemente relacionada con distintos tipos de enmangamiento vinculados con diversas técnicas de caza y sistemas de armas, algo ampliamente documentado

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO...

para el Holoceno medio en la Puna argentina (Aschero y Martínez, 2001; Moreno, 2016; Ratto, 2003; Restivo, 2013). Particularmente, debe señalarse que los pedúnculos esbozados son también comunes durante este período. Asimismo, una práctica común del Holoceno medio, que suele desaparecer para el Holoceno tardío, consiste en el enastilamiento de instrumentos diferentes a las puntas de proyectil (Hoguin 2023), hecho observado puntualmente para esta muestra. En definitiva, se trata de cadenas operativas flexibles, y de distintas trayectorias con una importancia de la formatización por presión para obtener los artefactos deseados.

Palabras finales

Los sitios arqueológicos reportados en este trabajo se sitúan en los cuatro puntos cardinales de la región de Puna de la provincia de Salta (véase Figura 1), todos ellos son asentamientos de grupos cazadores-recolectores a cielo abierto y se despliegan dentro de un muy amplio rango altitudinal (entre 3100 y 4100 msnm). De acuerdo a los antecedentes disponibles en Salta, los registros de estos sitios en más de una década de trabajos en el terreno extienden considerablemente el número de sitios conocidos y áreas ocupadas durante el Holoceno temprano y medio. Ciertamente, los registros de estos sitios abren interesantes perspectivas de análisis e interpretaciones, que indudablemente deberán profundizarse, sobre identificación de las rutas migratorias tempranas, estrategias de movilidad y uso del espacio por grupos cazadores recolectores durante el Holoceno temprano y medio en la región de Puna de Salta. En este mismo sentido, será importante también articularlos con los registros y análisis de otros investigadores de sitios arqueológicos con similares rangos temporales en la Puna de Salta.

En párrafos anteriores reconocimos que nuestros análisis sobre estos sitios a cielo abierto y las hipótesis presentadas sobre sus funciones son preliminares. Indudablemente, los registros que se obtienen en trabajos de impacto, los sesgos inherentes y la falta de información contextual impiden que avancemos o profundicemos más en esas interpretaciones. En la gran mayoría de esos sitios se deberán efectuar nuevos trabajos, incluyéndose excavaciones y estudios sistemáticos de muestras recolectadas en el terreno para analizarlas con suficiente tiempo en gabinete. De esa forma se podrán generar mayores precisiones sobre las actividades llevadas a cabo en cada uno de ellos, se contarán con mejores argumentos para caracterizarlos funcionalmente y, de obtenerse material orgánico en estratigrafía, se contará con dataciones absolutas para determinar fechas de ocupaciones.

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

Por otro lado, debemos destacar que la información y los análisis presentados aquí permiten dar un paso más en el conocimiento sobre aspectos puntuales de la tecnología lítica de las sociedades cazadoras-recolectoras que poblaron la Puna del NOA. De igual manera, esos resultados podrán ser empleados como una nueva base de datos que puede articularse con las investigaciones académicas llevadas a cabo a escala local y regional, tanto como para estudios comparativos de otros investigadores con registros similares de otros sitios del NOA y de otros países andinos.

Finalmente, nos interesa puntualizar la relevancia de los trabajos de impacto arqueológico como una forma de producción actual de conocimiento científico. Por medio de la cobertura de extensos territorios puneños con relevamientos arqueológicos superficiales y de la presentación de informes técnicos se generan continuamente cuerpos de datos cuya importancia no se limita exclusivamente en la puesta en marcha de planes de gestión del patrimonio. Sin dejar de reconocer sus limitaciones, los estudios de impacto arqueológico pueden generar informaciones novedosas y, en algunos casos, particularmente relevantes para esas regiones del NOA poco exploradas.

Agradecimientos

Al Lic. Leonardo Mercado, Director del Museo de Antropología de Salta, por su interés en nuestros estudios y los permisos otorgados. A los Dres. Christian Vitry y Gabriel López por sus amables permisos para analizar materiales registrados en sus zonas de investigaciones. Al Ing. Marcelo Alejandro Gutiérrez por su continua buena predisposición y ayuda logística para nuestros trasladados al terreno. A Javier L. Piraino, Sofía D. Garzón, M. Joel Ajallá, Gabriel A. Álvarez, Deborah M. Ñañiz, J. Yamila Sastre, Lucía A. Luna Figueroa, integrantes de nuestro grupo de trabajo, por su entusiasmo en cada una de las labores en el terreno. Al Mgster. Héctor Regidor, recientemente incorporado a nuestro grupo de trabajo, siempre muy bien dispuesto a colaborar en todo lo necesario. Al Dr. Néstor Suzaño por su generosa ayuda con el análisis geomorfológico de los lugares de hallazgos. A los evaluadores, sus comentarios y sugerencias permitieron mejorar la calidad del trabajo.

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO...

Bibliografía consultada

- Alonso, R. (2010). *La Puna Argentina. Ensayos geológicos, históricos y geográficos de una región singular.* Mundo Geográfico Salta Editorial.
- Alonso, R. y J. Viramonte (1987). Geología y Metalogenia de la Puna. *Estudios Geológicos* 43 (5-6), 393-407.
- Alonso, R., J. Viramonte y R. Gutiérrez (1984). Puna Austral. Bases para el Subprovincialismo Geológico de la Puna Argentina. Actas IX Congreso Geológico Argentino. Tomo I, 25-41.
- Angiorama C. y E. Del Bel (2013). Representaciones de manos en el sur de Pozuelos (Jujuy, Argentina). *Arqueología* 18, 39-48.
- Aschero, C. (1984). El sitio ICC 4: un asentamiento precerámico en la Quebrada de Inca Cueva (Jujuy, Argentina). *Estudios Atacameños* 7, 62-72. <https://doi.org/10.22199/s07181043.1984.0007.00006>
- Aschero, C. (1988). De punta a punta: producción y diseño en puntas de proyectil precerámicas de la Puna Argentina. Precirculados de las Ponencias Científicas presentadas a los Simposios del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Buenos Aires.
- Aschero, C. (2000). El poblamiento del territorio. M. Tarragó (Dir.). *Nueva Historia Argentina*, vol. 1, *Los pueblos originarios y la conquista*. Editorial Sudamericana, 17-59.
- Aschero, C. (2010) Arqueologías de Puna y Patagonia centro-meridional: comentarios generales y aporte al estudio de los cazadores recolectores puneños en los proyectos dirigidos desde el IAM (1991-2009). P. Arenas, C. Aschero y C. Taboada (Eds.). *Rastros en el camino... Trayectos e identidades de una institución*. EDIUNT, pp.257-293.
- Aschero, C. y J. Martínez (2001). Técnicas de caza en Antofagasta de la Sierra, puna meridional Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 6, 215-241.
- Binford, L. (1980). Willow smoke and dog's tale. Hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity* 45 (1), 4-20. <https://doi.org/10.2307/279653>
- Binford, L. (1982). The archaeology of place. *Journal of Anthropological Archaeology*, 1, 5-31. [https://doi.org/10.1016/0278-4165\(82\)90006-X](https://doi.org/10.1016/0278-4165(82)90006-X)
- Boëda, E. (2013). *Techno-logique & Technologie: Une paléo-histoire des objets lithiques tranchants.* @rcheo-editions.

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

Carballo Marina, F., S. Espinosa y J. Belardi (1999). Estudios del impacto ambiental (EsIA) sobre el recurso arqueológico en la provincia de Santa Cruz. Propuestas teórico-metodológicas. *Arqueología* 9, 215-237.

Cruz, P., C. Angiorama, F. Becerra, S. Braticevic y Comunidad Aborigen Atacama de Cobres (2021). La mina de Cobres (puna de Salta, Argentina) y la producción de metales en baja escala durante los períodos prehispánico y colonial. *Nuevo Mundo Mundos Nuevos*, disponible en: <https://journals.openedition.org/nuevomundo/83406>

De Souza, P. (2004). Cazadores recolectores del Arcaico Temprano y Medio en la cuenca superior del río Loa: Sitios, conjuntos líticos y sistemas de asentamientos. *Estudios Atacameños* 27, 7-42. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-10432004002700002>

Fernández Distel, A. (1989) Una nueva cueva con maíz acerámico en el N. O. Argentino: León Huasi 1, excavación. *Comunicaciones Científicas* 1, 4-17.

Hernández Llosas, M. (2000). Quebradas altas de Humahuaca a través del tiempo: El caso Pintoscayoc. *Estudios Sociales del NOA* 2, 167-224.

Hocsman, S. (2006). *Producción lítica, variabilidad y cambio en Antofagasta de la Sierra - ca. 5500-1500 AP.* Tesis doctoral. Inédito. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de la Plata.

Hocsman, S., J. Martínez, C. Aschero y A. Calisaya (2012). Variability of triangular non-stemmed projectile points of hunter-gatherers of the Argentinian Puna. L. Miotti, M. Salemme, N. Flegenheimer y T. Goebel (Eds.), *Southbound: Late Pleistocene Peopling of Latin America*, pp. 63-67.

Hoguin, R. (2014) 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* 39 (2), 333-364.

Hoguin, R. (2019). Technical systems and settlement patterns of the first occupations in the Jujuy Puna, Argentina: The Hornillos 2 Case. *PaleoAmerica* 5 (4), 364-377.

Hoguin, R. (2023). Cambios tecnológicos durante las primeras estrategias agropastoriles en Barrancas, provincia de Jujuy, Argentina. *Latin American Antiquity*, 34 (3), 671-689. <https://doi.org/10.1017/laq.2022.76>

Hoguin, R. y F. Restifo (2012). Cultural transmission patterns in projectile points manufacture: Implications for the Early settlement of the Argentinean Puna. *Current Research in the Pleistocene (Special Edition)*, 69-74.

Inizan, M.-L., M. Reduron, H. Roche y J. Tixier (1995). *Technologie de la pierre taillée.* Meudon: Cercle de recherches et d'études préhistoriques.

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO...

- Jones, G. y C. Beck (1992). Chronological resolution in distributional archaeology. J. Rossignol y L. Wandsnider (Eds.). *Space, Time and Chronological Landscapes*. Springer, 167-192.
- Kelly, R. (1995). *The Foraging Spectrum. Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*. Smithsonian Institution Press.
- Kulemeyer, J. y L. Laguna (1996). La Cueva de Yavi: cazadores-recolectores del borde oriental de la Puna de Jujuy (Argentina) entre los 12.500 y 8.000 años B.P. *Ciencia y Tecnología* 1, 37-46.
- López, G., F. Coloca, J. Orsi, S. Araya, S. Seguí y M. Rosenbusch (2020). Ocupación incaica en Cueva Inca Viejo y Abra de Minas, puna de Salta, Argentina: Minería de turquesa y prácticas rituales. *Estudios Atacameños* 66, 49-82. <https://doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2020-0043>
- López, G. J. Orsi, S. Seguí, S. Araya, P. Solá y F. Coloca (2023). Cazadores de la Puna de Salta en escala cronológica amplia (ca. 11000-3000 años AP): Paisaje arqueológico cinegético en el sector de Pozo Cavado, cuenca de Pocitos. *Revista del Museo de Antropología* 16 (2), 51-66.
- López, G. y F. Restifo (2017). El sitio Alero Cuevas, puna de Salta, Argentina: secuencia de cambio en artefactos líticos y resolución cronológica macrorregional durante el Holoceno temprano y medio. *Chungará* 49 (1), 49-63.
- Lucero, G., M. Sacchi y M. Saletta (2020). Negativo por negativo, positivo: una reflexión sobre el uso de las líneas de base en las evaluaciones de impacto arqueológico en la Argentina. *Práctica Arqueológica* 3 (2), 39-52.
- Madero, C. y Reigadas M. C. (2002). Estudio de caso evaluación y mitigación de impacto arqueológico. El trabajo del arqueólogo en el ámbito de las relaciones institucionales y empresariales. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales* 18, 203- 213.
- Martínez, J. (2007). Ocupaciones humanas tempranas y tecnología de caza en Antofagasta de la Sierra, Puna meridional argentina (10000-7000 AP). *Cazadores Recolectores del Cono Sur* 2, 129-150.
- Martínez, J. (2018). Sociedades prehispánicas de la Puna argentina: Desde el poblamiento temprano hasta los inicios de la producción pastoril y agrícola. H. Grau, M. Babot, A. Izquierdo y A. Grau (Eds.). *Serie Conservación de la Naturaleza* 24: *La Puna argentina: naturaleza y cultura*. Fundación Miguel Lillo, 273-294.
- Mignone, P. (2015). Propuestas aproximativas hacia una síntesis de la ocupación humana de la Puna de Salta. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 40 (2), 367-393.

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

Moreno, E. (2010). *Arqueología de la caza de vicuñas en el área del salar de Antofalla, puna de Atacama. Una aproximación desde la arqueología del paisaje*. Tesis de doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo Universidad Nacional de La Plata. La Plata.

Moreno, E. (2016). Hunting technology and prepared landscapes in the South-Central Andes, Lithic Technology. *Lithic Technology* 41 (4), 268-292. <https://doi.org/10.1080/01977261.2016.1207363>

Muscio, H. (1989). Tendencias en la variabilidad ambiental de la Puna Argentina: Implicancias para la ecología humana prehistórica y para los paisajes arqueológicos. *Cuadernos del INAPL* 18, 271-296.

Muscio, H. y M. Cardillo (2019). Filogenias andinas: análisis cladístico de las puntas líticas lanceoladas del Holoceno medio de la Puna de Argentina y norte de Chile. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 44 (2), 213-232

Muscio, H., M. Varde, F. Restifo (2020). El conjunto lítico de las ocupaciones del Holoceno medio en Cueva Nacimiento 2, Puna de Salta, Argentina. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 29 (2), 39-58.

Nelson, M. (1991). The Study of Technological Organization. *Archaeological Method and Theory* 3, 57-100.

Núñez, L., M. Grosjean e I. Cartajena (2005). *Ocupaciones Humanas y Paleoambientes en la Puna de Atacama*. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo Universidad Católica del Norte.

Núñez, L. y C. Santoro (1988). Cazadores de la Puna Seca y Salada del Área Centro Sur Andina (Norte de Chile). *Estudios Atacameños* 9, 13-65.

Patané Aráoz, C. (2013). Prospecciones arqueológicas en Salinas Grandes (departamento La Poma, provincia de Salta) y reporte de una punta «cola de pescado». *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 38 (1), 247-255.

Patané Aráoz, C. J., J. Piraino y B. Reale (2020). Estudio de un campamento 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. *Andes. Antropología e Historia* 31 (2), 1-36.

Patané Aráoz, C. J., J. Piraino y N. Suzaño (2020). 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* 24 (2), 159-183. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v24.n2.28913>

NUEVOS REGISTROS ARQUEOLÓGICOS DE OCUPACIONES HUMANAS DEL HOLOCENO...

- Pérez, A., S. Uceda, E. Boëda, E. Silva, L. Garrión, R. Romero, M. P. Ramos, P. Babot (2020). Cobble tools and plants: Techno-functional variability within lithic industries of complex societies in Central Coast, Peru (1800-400 BP). *Journal of Archaeological Science: Reports* 34, 102584. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102584>
- Pintar, E. (2004). Cueva Salamanca 1: ocupaciones altitermales en la Puna sur (Catamarca). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 29, 357-366.
- Ratto, N. (2001). *Patrimonio arqueológico y megaproyectos mineros: el impacto arqueológico en detrimento de su potencial para el desarrollo sostenido regional en la provincia de Catamarca (Argentina)*. Tesis de Maestría en Estudios Ambientales. Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales.
- Ratto, N. (2003). *Estrategias de caza y propiedades del registro arqueológico en la Puna de Chaschuil (dpto Tinogasta, Catamarca, Argentina)*. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras.
- Ratto, N. (2009). Arqueología y Estudio de Impacto Ambiental y Social. *Xama* 19, 357-376.
- Ratto, N. y M. Orgaz. (2002). Arqueología e impacto arqueológico: el caso del sistema de producción agrícola en las quebradas de Villavil, Carapunko y Las Pampitas (Dept. de Andagalá, Catamarca). *Mundo de Antes* 3, 43-61.
- Restifo, F. (2013). Tecnología de caza durante el Holoceno Temprano y Medio en la Puna de la provincia de Salta (República Argentina): patrones de variación y procesos de cambio. *Comechingonia* 17 (1), 59-84.
- Schlanger, S. (1992). Recognizing Persistent Places in Anasazi Settlement Systems. J. Rossignol y L. Wandsnider (Eds.), *Space, time, and archaeological landscapes. interdisciplinary contributions to archaeology*, pp. 91-112.
- Thomas, D. (1983). *The archaeology of Monitor Valley. 1 Epistemology*. Anthropological Papers of The American Museum of Natural History, Vol. 58.
- Turner, J. (1972). Puna. A. Lanza (Ed.). *Primer Simposio de Geología Regional Argentina*, pp. 91-116. Academia Nacional de Ciencias.
- Yacobaccio, H. (1994). Biomasa animal y consumo en el Pleistoceno-Holoceno Surandino. *Arqueología* 4, 43-71.
- Yacobaccio, H, M. Catá, M. Morales, D. Joly, P. Solá, M. Cáceres, B. Oxman y C. Samec (2014). Ocupaciones Humanas Tempranas en la Puna de Atacama: el alero Hornillos 2, Susques (Jujuy). P. Escola y S. Hocsman (Eds.). *Artefactos Líticos, Movilidad y Funcionalidad de Sitios: Problemas y Perspectivas*. BAR Internacional Series 2628, pp.1-10.

CLAUDIO JAVIER PATANÉ ARÁOZ Y RODOLPHE HOGUIN

Yacobaccio, H. y M. Morales (2011). Ambientes pleistocénicos y ocupación humana temprana en la puna argentina. *Boletín de Arqueología PUCP* 15, 337-356. <https://doi.org/10.18800/boletinearqueologiapucp.201101.013>

Yacobaccio, H., M. Morales y R. Hoguin (2017). Habitats of ancient hunter-gatherers in the Puna: Resilience and discontinuities during the Holocene. *Journal of Anthropological Archaeology* 46, 92-100. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2016.08.004>