

## **PUNTAS LÍTICAS Y DISTRIBUCIÓN INTRASITIO: UN APORTE DESDE CERRO CASA DE PIEDRA 7, SANTA CRUZ, ARGENTINA**

*Damián L. Bozzuto\**

Fecha de recepción: 20 de abril de 2020

Fecha de aceptación: 19 de octubre de 2020

### **RESUMEN**

*Este trabajo analiza la distribución de un conjunto de puntas de proyectil recuperado del sitio Cerro Casa de Piedra 7. El análisis tiene por objetivo identificar patrones en su distribución espacial para definir, a partir de ellos, posibles áreas de actividad. Al mismo tiempo, se busca registrar si existen variaciones diacrónicas en esas distribuciones. Uno de los criterios para la comparación se vinculó con la distribución de puntas enteras y fracturadas. Dentro de estas últimas se distinguió entre bases y ápices con el objetivo de evaluar su relación con diferentes sectores excavados dentro del sitio. La comparación de las distribuciones en diferentes bloques temporales permitió identificar tendencias en el descarte de las puntas a lo largo del tiempo. Aun así, no pudieron diferenciarse patrones en la distribución horizontal. Las tendencias identificadas marcan cierta abundancia durante el Holoceno temprano y una fuerte disminución a partir del Holoceno medio.*

Palabras clave: Patagonia – Holoceno temprano – patrones – variaciones – puntas de proyectil

### **LITHIC POINTS AND INTRASITE DISTRIBUTION: A CONTRIBUTION FROM CERRO CASA DE PIEDRA 7, SANTA CRUZ, ARGENTINA**

### **ABSTRACT**

*This paper analyses the distribution of an assemblage of projectile points recovered from the archaeological site Cerro Casa de Piedra 7. The analysis aims to identify patterns in the spatial*

---

\* Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. E-mail: dbozzuto@filo.uba.ar

*distribution of the points, in order to define possible activity areas. It also seeks to recognize if there are diachronic variations in these distributions. One of the criteria for comparison was the difference in distribution of whole and fractured points. Within the latter, a distinction was made between bases and apex with the goal of assessing their relationship with the different excavated sectors within the site. The comparison of distributions in different temporal blocks enabled the identification of trends in projectile point discard throughout time. However, no patterns could be differentiated in the horizontal distribution. The tendencies identified marks a certain abundance during the early Holocene and a sharp decline starting in the middle Holocene.*

Keywords: *Patagonia – Early Holocene – patterns – variations – projectile points*

## INTRODUCCIÓN

Esta investigación se enmarca en un proyecto más amplio que tiene como fin caracterizar las ocupaciones humanas de Patagonia centro-meridional, puntualmente en el sector noroeste de la actual provincia de Santa Cruz (Argentina). Las actividades dentro de este marco general abordan el análisis de la distribución de diferentes conjuntos de vestigios a nivel regional y dentro de los distintos sitios arqueológicos. Sobre la base de esas distribuciones se busca identificar patrones de uso del espacio y sus variaciones a lo largo del tiempo (Aschero *et al.* 2019).

El objetivo de este trabajo es aportar a la discusión de la estructuración espacial intrasitio sobre la base de la distribución de puntas de proyectil en contextos estratigráficos de Cerro Casa de Piedra 7 (CCP7). Este sitio se encuentra dentro del actual Parque Nacional Perito Moreno (PNPM), sector lacustre cordillerano de la provincia de Santa Cruz, Argentina. Se plantea la posibilidad de identificar patrones en la ubicación de las puntas que puedan relacionarse con la presencia de rasgos como fogones o zonas de descarte de materiales. Asimismo, se evalúan las variaciones de estos patrones a lo largo del tiempo, considerando toda la secuencia estratigráfica identificada en el sitio.

## LOS CONTEXTOS DE CERRO CASA DE PIEDRA 7

El Cerro Casa de Piedra (S47°57', O72°05') se ubica en el centro oeste de la provincia de Santa Cruz. Es un cerro riolítico que se encuentra en la cota de 900 m, en la transición entre el bosque de lenga (*Nothofagus pumilio*) y la estepa patagónica (Aschero 1981-82). Está ubicado a 300 m al sur del río Roble y a unos 2 km al este del lago Burmeister (figura 1). El frente norte del cerro cuenta con varios abrigos y cuevas entre los cuales una de las más grandes es CCP7 (Aschero *et al.* 1992-93). Durante la excavación se distinguieron 19 capas estratigráficas, con 42 dataciones radiocarbónicas que alcanzan los 12600 años cal AP. La estratigrafía refleja la recurrencia y continuidad en el uso de este espacio hasta los *ca.* 3500 años cal AP (Aschero *et al.* 2005; 2007). Con posterioridad a ese momento el sitio no presenta evidencias de utilización humana, más allá de una datación puntual de alrededor de 1870 años cal AP (Civalero *et al.* 2006). Sobre la base de la diversidad de artefactos líticos se propuso el desarrollo de múltiples actividades en este reparo (Civalero y Aschero 2003; Aschero *et al.* 2005). A esto se le suma la identificación de diferentes etapas de procesamiento de fauna y las evidencias de su consumo (De Nigris 2004; Aschero *et al.* 2019, entre otros). A partir de la densidad de hallazgos y su relación estratigráfica se plantearon dos momentos con mayor redundancia en las ocupaciones. Estos corresponden por un lado a las cronologías alrededor de los 6200 años calibrados AP y por el otro a los *ca.* 9000 años calibrados AP (De Nigris 2004; Aschero *et al.* 2005). Se han identificado variaciones entre estos dos momentos que se reflejan principalmente en lo observado en algunas características de

los artefactos líticos (Civalero 2016; Nami y Civalero 2017). Asimismo, se registraron diferencias en los estilos de representaciones rupestres (Aschero e Isasmendi 2018). En los últimos años se está evaluando si parte de las variaciones identificadas en el sitio pueden vincularse con cambios en una escala espacial mayor (Aschero *et al.* 2019). Estas diferencias tendrían como punto de inflexión los 8000 años cal AP. Para esa fecha se registra la mayor erupción del volcán Hudson (H1) durante el Holoceno (Naranjo y Stern 2004; Stern 2008).

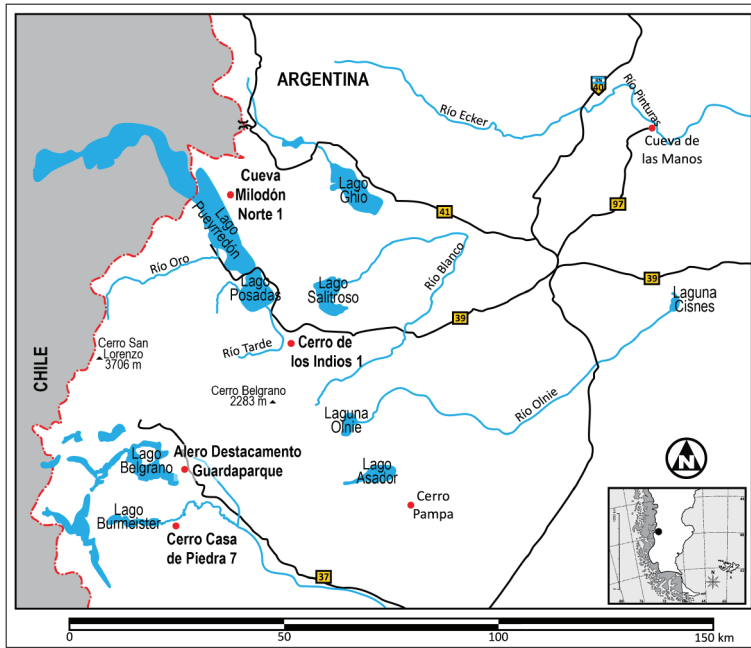


Figura 1. Ubicación de sitios mencionados en el texto

Al mismo tiempo, diferentes estudios paleogeográficos identificaron variaciones en los niveles lacustres. Para el caso puntual de la zona del PNPM, resulta de interés un paleolago que se mantuvo en cotas de 900 m hasta alrededor de los 6900 años cal AP (Horta *et al.* 2019). Las variaciones en los espacios disponibles pudieron tener como implicancia cambios en el uso del área del PNPM en general y de CCP en particular. Para evaluar en una perspectiva regional si se dan estos cambios, en un trabajo previo se dividió la secuencia de ocupación en bloques arbitrarios de 2000 años (Sacchi *et al.* 2018). En esa ocasión, se incluyeron como caso de estudio tres sitios ubicados en cuencas lacustres cordilleranas, Cerro de los Indios 1, Cueva Milodón Norte 1 (cuenca de los lagos Salitroso-Posadas-Pueyrredón/Cochrane, figura 1) y Cerro Casa de Piedra 7. Una de las principales consideraciones en ese momento se relacionó con la posibilidad de acceso a la fuente de aprovisionamiento de obsidiana localizada en Pampa del Asador, a unos 50 km al este de CCP (Espinosa y Goñi 1999). Esta zona cuenta también con rocas silíceas de buena calidad y basaltos (Cassiodoro 2008; Civalero y Bellelli *s/f*). Los bloques temporales fueron conformados sobre la base de la sumatoria de probabilidades de las dataciones calibradas de los tres sitios. A partir de ese estudio no se puede sostener que haya habido cambios identificables en la accesibilidad a diferentes materias primas (Sacchi *et al.* 2018).

Hasta el momento, CCP7 es el sitio con mayor profundidad temporal en la zona de las cuencas lacustres cordilleranas del centro-oeste y noroeste de Santa Cruz. Se localizaron ocupaciones en otros sitios, pero con dataciones a partir de los 8000 años cal AP. Estos son los casos de, por ejemplo,

Cerro Casa de Piedra 5 y Alero Destacamento Guardaparque ambos ubicados en el PNPM. En lo relacionado con las puntas de proyectil, no es posible hacer una comparación directa entre estos sitios y las ocupaciones iniciales de CCP7. Las puntas triangulares apedunculadas se encuentran de forma frecuente en superficie y, en algunos casos, en estratigrafía (Gradin *et al.* 1987; Aschero *et al.* 1992-93; Cassiodoro *et al.* 2020). Sin embargo, es difícil encontrar casos comparables con CCP7 en cuanto a la cantidad de ejemplares en combinación con la profundidad temporal del sitio. Como parte de la discusión, se toma como referencia la información publicada, correspondiente tanto a material de superficie como a los sitios mencionados (CCP5 y ADG). Aun así, si se tiene en cuenta que las evidencias de uso de estos sitios tienen inicio alrededor de los 7500 años cal AP (Aschero *et al.* 1992-93, Cassiodoro *et al.* 2000), no se podrían comparar en forma directa ya que varían las escalas temporales. Por otro lado, la escala espacial no sería comparable cuando se consideran las publicaciones que hacen referencia al material superficial. Sin embargo, estos registros no dejan de formar parte del contexto en el que se enmarcan las puntas analizadas en este artículo. En este sentido, se hace referencia a estos hallazgos para dar una perspectiva del marco en el que se insertan las puntas triangulares apedunculadas de CCP7.

A partir de la información ya estudiada para el sitio y de la disponible a nivel regional, se espera un aumento a lo largo del tiempo en la cantidad de materiales arqueológicos en general (Civalero y Franco 2003). En este contexto se espera también un aumento en la cantidad de puntas descartadas en el sitio. Esto respondería a las evidencias de recurrencia en el uso del sitio y estaría enmarcado en el progresivo incremento poblacional junto con la intensificación en el aprovechamiento de los recursos a lo largo del tiempo, que se observa más claramente en la región a partir del Holoceno medio (De Nigris 2004; Méndez y Nuevo Delaunay 2019).

### *Los contextos estratigráficos*

Desde el inicio de las excavaciones se identificaron cinco diferentes hoyadas o depresiones aproximadamente circulares, de alrededor de tres metros de diámetro en la superficie del sitio (Aschero *et al.* 2005). Estas depresiones se caracterizaban por estar varios centímetros por debajo del nivel general del piso en el resto de la cueva. Las excavaciones en el sitio estuvieron orientadas inicialmente a definir si había diferencias entre los sectores *dentro* de las hoyadas y *fuera* de ellas. Se buscó distinguir en términos de presencia/ausencia, tipos y cantidades de restos materiales. Como se muestra en la figura 2, el área de excavación se vincula con dos de estas depresiones. Con el avance de las investigaciones estas dos hoyadas pudieron rastrearse en estratigrafía hasta las primeras capas de ocupación del sitio. Del mismo modo, se pudo identificar una serie de núcleos de combustión con un emplazamiento similar a lo largo del tiempo. Estos núcleos registran, en términos generales, concentraciones de ceniza blanquecina y restos óseos con evidencias de termoalteración. Varios de ellos se ubican aproximadamente en la misma posición en capas sucesivas, como se observa en la imagen superior izquierda de la figura 3. Esto sugiere que se eligió reiteradamente un mismo *locus* para la ubicación de los fogones. Asimismo, podría vincularse con la diferencia de nivel de estos sectores en comparación con los alrededores. Sin embargo, las depresiones identificadas no significarían necesariamente una separación estricta o tajante entre los espacios cercanos a los fogones y los más alejados. De todas maneras, los núcleos de combustión habrían actuado como concentradores de actividades (Berisso y Papú 2017). Los escasos restos vegetales sumados al tránsito continuo en estos sectores podrían explicar su mayor compactación en relación con los sectores ubicados a una mayor distancia. Esta situación se evidencia en la diferencia de nivel del suelo registrada en las depresiones y los sectores por fuera de ellas (figura 3, derecha).

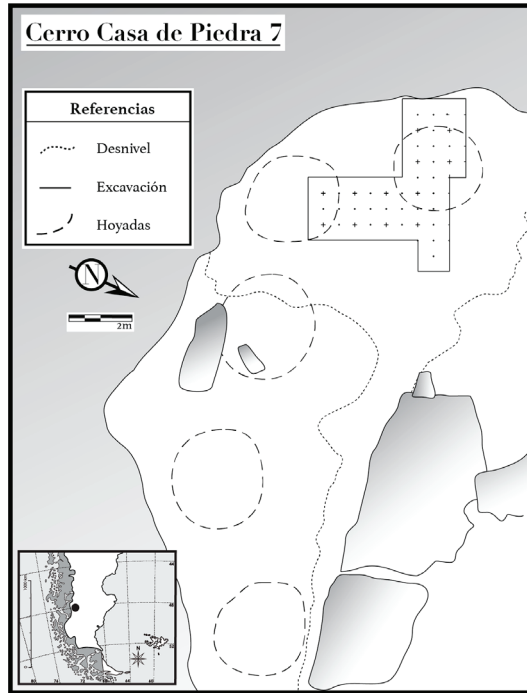


Figura 2. Planta de excavación y ubicación de Cerro Casa de Piedra 7

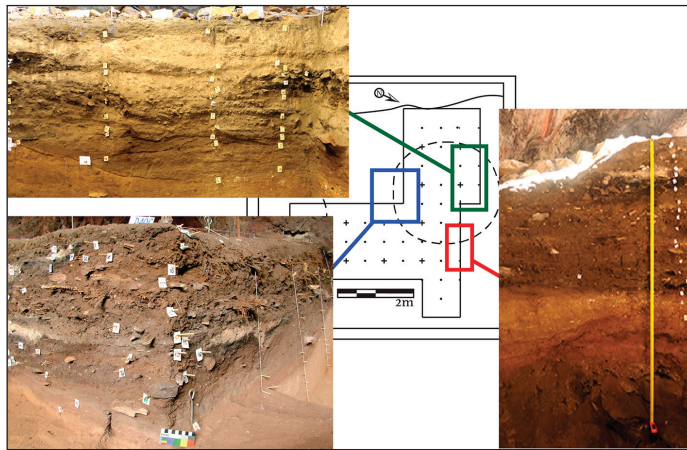


Figura 3. Perfiles de excavación CCP7. Izquierda: fogones encolumnados. Derecha: desnivel de las hoyadas mencionado en el texto

## DISTRIBUCIÓN Y DESCARTE

Se propone como hipótesis que la distribución horizontal de las puntas de proyectil sería resultado del descarte selectivo vinculado con diferentes áreas de actividad dentro del sitio. Esta diferenciación ya fue propuesta por otros autores y se vincula en parte con las actividades de recambio de puntas (Keeley 1982; Holdaway 1989; Amick 1996; Carballido Calatayud y Fer-

nández 2013). Estas expectativas se relacionan también con el estudio de los patrones circulares de descarte de materiales (Stapert 1989; Henry 2012). Dichos estudios plantean una mayor concentración de restos vinculados con las actividades desarrolladas en torno a los fogones en el sector más próximo a éstos. Estos modelos proponen también una paulatina disminución de este tipo de restos a medida que aumenta la distancia desde los núcleos de combustión. Sin embargo, no puede dejarse de lado el posible desarrollo de tareas de acondicionamiento y/o limpieza de las áreas de actividad (entre otros, Bartram *et al.* 1991; Tani 1995). De esta manera, se plantea que las puntas deberían tener un patrón de distribución espacial identificable. Esto se daría tanto si los patrones sugirieran la presencia de actividades de acondicionamiento como si indicaran la posibilidad de diferenciar áreas de actividad. Además, los patrones deberían ser diferentes para las bases, los ápices y los ejemplares enteros. Es así que se propone una serie de expectativas para la distribución de las puntas en CCP7.

Una posibilidad con la identificación de patrones de descarte sería que reflejen la presencia de diferentes áreas de actividad. En primer lugar, se esperaría en ese caso que las bases se encuentren cerca de los sectores donde se registraron los fogones. Éstos serían los lugares en los que se habría realizado el reemplazo de las piezas inutilizables en los intermediarios y/o astiles. En segundo lugar, los ápices deberían encontrarse en espacios de descarte o donde se habría dado el procesamiento final de las piezas. Esto se debe a que los ápices habrían ingresado dentro de las presas. Por último, se espera una baja representación de puntas enteras en el conjunto y que éstas presenten un porcentaje relativamente alto de mantenimiento. En términos generales, no sería esperable encontrar ejemplares enteros y potencialmente funcionales en el sitio. Se considera que la mayor parte de los ejemplares correspondientes a esta categoría están descartados en el sitio por encontrarse en un estado avanzado de reactivación. Es así que se espera una distribución similar a la propuesta para las bases. En este sentido, estas puntas también habrían sido reemplazadas por una pieza funcional en los astiles y/o intermediarios que continuarían siendo utilizados.

Una alternativa, en cuanto a los patrones en la distribución de las puntas, sería que evidencien el desarrollo de actividades de acondicionamiento y/o limpieza del espacio. Diferentes estudios etnoarqueológicos y de procesos de formación del registro brindan información acerca del manejo de residuos y el mantenimiento de las áreas de actividad (entre otros, Binford 1986; Tani 1995). En este caso, una parte de los restos habría sido relocalizada fuera de las áreas de mayor circulación y/o permanencia dentro del sitio. De acuerdo con lo propuesto para CCP7, las hoyadas no deberían presentar fragmentos ni puntas enteras. Estos ítems tendrían que ubicarse en las zonas intermedias, por fuera de estas depresiones o en lugares puntuales usados como espacio de descarte. Adicionalmente, una parte de las piezas podría haber sido descartada dentro de los fogones. Si fuera ese el caso, al menos algunas de ellas tendrían que ubicarse en las zonas centrales de las depresiones en las que se identificaron concentraciones de ceniza. Además, deberían presentar evidencias identificables de alteración por temperatura como por ejemplo craquelado o saltaduras térmicas.

En resumen, se espera que el análisis de la distribución de puntas de proyectil aporte información acerca de la organización del espacio dentro del sitio. Se presta atención en particular a la posibilidad de identificar cambios en dicha organización a lo largo del tiempo. Esto se debería ver reflejado en diferentes patrones de distribución en los distintos momentos abarcados por la cronología de CCP7. El análisis de las variaciones planteadas tiene que ver también con los cambios registrados en la paleogeografía de las cuencas lacustres cordilleranas (Horta *et al.* 2019). La evolución de los cuerpos lacustres a lo largo del Holoceno fue dejando libres nuevos espacios que de esa forma estuvieron accesibles para la circulación (Sacchi *et al.* 2018). Este proceso de retracción de los lagos se dio a partir de los 6900 años cal AP para el caso del actual PNP.

## METODOLOGÍA

El análisis de la distribución de puntas de proyectil consideró su ubicación en relación con las hoyadas mencionadas. Se analizaron diferentes aspectos que se detallan a continuación y se vinculan con características generales del conjunto y con la distribución de las puntas tanto en el espacio como en la cronología.

En primer lugar, se analizaron las puntas de proyectil siguiendo algunas de las variables propuestas en la tipología de Aschero (1975; 1983). Son de interés las dimensiones absolutas (ancho, largo, espesor y peso) sumadas a la forma geométrica del contorno, el estado de conservación y la materia prima. Se consignan las dimensiones de las puntas con el objetivo de registrar la diversidad del conjunto y evaluar su potencial para la identificación de distintos modos de propulsión. En esta instancia, además del potencial de discriminación entre diferentes sistemas técnicos, se busca presentar información potencialmente útil para otras investigaciones. Sin embargo, es necesario mencionar que algunas de estas medidas pueden verse modificadas por prácticas de mantenimiento (Flenniken y Wilke 1989; Andrefsky 2006; entre otros).

Como siguiente paso se separó el total de las puntas de proyectil en tres subconjuntos: 1) enteras; 2) bases y bases/limbo; 3) ápices y fragmentos mesiales. Las enteras, incluyen además de las puntas completas, algunos ejemplares con fracturas mínimas que no afectan su medición. Esta separación se fundamenta en el interés de diferenciar posibles actividades dentro del sitio. Se interpreta que los ejemplares del segundo subconjunto (bases y bases/limbo) habrían sido descartados por fractura. La fractura de estas piezas las habría tornado inutilizables como arma por la ausencia del ápice. De esta manera, los astiles ingresados al sitio con estos fragmentos habrían sido reutilizados con puntas en condiciones funcionales. Además, se consideraron de forma conjunta los fragmentos apicales y los mesiales. Se considera que los fragmentos mesiales deberían haber ingresado al sitio insertos en una posta, al igual que los ápices. Estas actividades estarían enmarcadas, en el primer caso, en el mantenimiento por recambio y/o reparación de puntas inutilizables. En el segundo de los casos, como parte del procesamiento final y/o consumo de las presas. Ambas situaciones fueron tratadas en numerosas ocasiones y podrían ser esperables en los lugares de residencia (Bamforth 1986; Larson 1994; Knecht 1997; Carballido Calatayud y Fernández 2013; entre otros).

La tercera etapa de análisis consistió en registrar la ubicación en planta de cada ejemplar considerando los tres subconjuntos mencionados por separado. El objetivo de esta etapa es evaluar si se identifica algún patrón en el descarte de los diferentes subconjuntos (enteras, bases, ápices). En ese caso, esta información serviría, junto con la brindada por otras líneas de evidencia (Berisso y Papú 2017), para evaluar la presencia de áreas que hayan concentrado el descarte de algunos ítems de forma diferencial. Más allá de la posibilidad de identificar estos sectores dentro del sitio, el registro de bases y ápices implicaría el desarrollo de los diferentes tipos de actividades mencionadas más arriba. El registro de ambos tipos de fragmentos dentro del sitio tiene potencial informativo en diferentes aspectos. En primer lugar, la presencia de bases sugeriría la realización de actividades de recambio de puntas. Por otro lado, los ápices plantean la posible realización de las etapas finales del procesamiento de los guanacos. En tercer lugar, la posición de los diferentes fragmentos permite discutir la presencia de áreas de actividad dentro del sitio. En este sentido, se busca identificar tendencias en cuanto a la ubicación diferencial de cada tipo de fragmento. En ese caso se podría pensar en la identificación de áreas de actividad en la línea de lo planteado por los estudios de patrones anulares alrededor de fogones (entre otros, Stapert 1989; Henry 2012). Otra posibilidad, si se identifican áreas discretas que tiendan a concentrar ambos tipos de fragmentos, sería plantear la presencia de actividades de mantenimiento y/o limpieza de forma similar a lo documentado etnoarqueológicamente (Binford 1986; Tani 1995; entre otros).

Una cuarta etapa de análisis estuvo orientada a separar el conjunto recuperado de acuerdo con los paquetes cronológicos de procedencia. El objetivo de esta separación fue, por una parte, evaluar si era posible identificar cambios en los patrones de distribución a lo largo del tiempo. Por otra parte, permitió registrar variaciones en la cantidad de ejemplares depositados en cada momento. Se realizó la división en bloques de acuerdo con las dataciones radiocarbónicas calibradas y siguiendo cortes arbitrarios cada 2000 años. Esta diferenciación en bloques fue propuesta sobre la base de la suma de probabilidades de 73 dataciones de tres sitios cordilleranos entre los cuales están incluidas 43 de CCP7 (Sacchi *et al.* 2018). La separación cada 2000 años alcanza una amplitud suficiente como para incluir puntas en casi todos los bloques. Al mismo tiempo, es lo suficientemente acotada como para registrar tendencias y posibles variaciones a lo largo de la utilización del sitio. Una vez planteados los bloques, se definió la asignación de cada punta de proyectil a uno de ellos. Esto se hizo por medio de la relación entre los rangos temporales y la datación de la capa estratigráfica y sector de procedencia de la punta.

La siguiente etapa buscó diferenciar si la ubicación en planta de cada ejemplar, definida en las etapas anteriores, presentaba relación con los rasgos identificados en campo. Como se mencionó antes, se diferenciaron dos tipos de rasgos: las depresiones y los fogones. Las primeras fueron identificadas en el nivel de superficie actual del sitio e inicialmente orientaron la elección de los sectores a ser excavados. Por otra parte, las zonas con evidencias de combustión (fogones y áreas con concentración de cenizas) fueron identificadas con la profundización de la excavación. A medida que se fue avanzando, se constató que la ubicación de ambos rasgos coincide ya que los fogones tienden a estar ubicados en las zonas centrales de las depresiones. Además, se reconoció una concordancia en la ubicación de estos rasgos a lo largo de la estratigrafía; los fogones y las depresiones se localizan en los mismos lugares en diferentes capas. Esta situación sugiere la elección de los mismos espacios a lo largo del tiempo para el desarrollo de algunas de las actividades que se plantea que fueron realizadas en el sitio. Es decir que, si bien metodológicamente se separaron ambos tipos de rasgos, en la práctica tienden a coincidir. Por lo tanto, la evaluación espacial se da entre los sectores dentro de las depresiones y los que están por fuera de ellas (*Adentro y Afuera* en la tabla 4). En este punto vuelve a ser importante la diferenciación de los ejemplares fragmentados en los dos grupos mencionados (ápices y bases). La identificación de áreas con mayor proporción de bases a diferencia de otras con un porcentaje más alto de ápices sugeriría zonas con actividades diferenciadas. De cualquier forma, esto debería evaluarse con los patrones observados sobre la base de otras líneas de evidencia y con la distribución de otros artefactos e instrumentos líticos (Berisso y Papú 2017).

## RESULTADOS

El total del conjunto considerado es de 50 ejemplares, de los cuales el 94% está confeccionado sobre obsidiana (n=47; tabla 3). Las piezas restantes están formatizadas sobre rocas silíceas (6%, n=3). Todas las puntas son apedunculadas, de limbo triangular. En la tabla 1 se muestra el total de Artefactos Formatizados (AF), Núcleos y Filos Naturales con Rastros Complementarios (FNRC) para cada uno de los bloques temporales. Se destaca la proporción pareja para los AF en todos los bloques, con un leve aumento del porcentaje en el más reciente. La tabla 2 presenta la relación de las puntas de proyectil con respecto al total de Artefactos Formatizados por bloque temporal. En este caso destaca el porcentaje elevado de puntas para el bloque entre los 8000 y 10000 años cal AP. Además, sobresale la ausencia de puntas de proyectil en el bloque más reciente, que tiene el porcentaje más alto de AF.



Tabla 1. Total de Artefactos Formateados, Núcleos y Filos Naturales con Rastros Complementarios (FNRC) por bloque temporal. Los porcentajes (entre paréntesis) son para cada bloque temporal

Bloque temporal	Artefactos Formateados		Núcleos		FNRC		Total
	n	%	n	%	n	%	n
2000/4000	361	(81,67)	24	(5,43)	57	(12,9)	442
4000/6000	73	(76,84)	6	(6,32)	16	(16,84)	95
6000/8000	248	(78,98)	23	(7,33)	43	(13,69)	314
8000/10000	507	(77,29)	32	(4,88)	117	(17,83)	656
10000/12000	406	(75,05)	25	(4,62)	110	(20,33)	541
Total	1595	(77,88)	110	(5,37)	343	(16,75)	2048

Tabla 2. Relación entre puntas de proyectil y total de Artefactos Formateados por bloque temporal. Los porcentajes (entre paréntesis) son para cada bloque temporal

Bloque temporal	Puntas proyectil		Artefactos Formateados
	n	%	n
2000/4000	-	-	361
4000/6000	1	(1,37)	73
6000/8000	1	(0,4)	248
8000/10000	42	(8,28)	507
10000/12000	6	(1,48)	406
Total	50	(3,13)	1595

En la tabla 3 se consigna la presencia de puntas enteras, bases y ápices dividida por materia prima y según los bloques cronológicos de dos mil años, diferenciados de acuerdo con lo mencionado en la sección *Metodología*. En términos generales se registra un grado de fragmentación alto, que alcanza al 84% del total del conjunto (n=42/50, Tabla 3). Sin embargo, cuando se considera la fractura por materia prima se puede ver que la incidencia es mayor en las puntas de obsidiana (85%, n=40/47) en comparación con las de rocas silíceas (66,67%, n= 2/3). Otro punto destacado cuando se analizan las distintas partes presentes es la frecuencia alta de bases (70%, n=35/50), aunque esto está dentro de lo que podría esperarse de una localidad de actividades múltiples (entre otros, Holdaway 1989; Keeley 1982).

Tabla 3. Estado de conservación según materia prima y bloque temporal

	Obsidiana			Rocas silíceas			Total		
	Enteras	Bases	Ápices	Enteras	Bases	Ápices	Enteras	Bases	Ápices
4000/6000	1	-	-	-	-	-	1	-	-
6000/8000	-	1	-	-	-	-	-	1	-
8000/10000	3	29	7	1	2	-	4	31	7
10000/12000	3	3	-	-	-	-	3	3	-
Total	7	33	7	1	2	-	8	35	7

De acuerdo con los objetivos propuestos, otro de los aspectos evaluados fue la distribución de las puntas. Se diferenció entre las que están dentro de las hoyadas y las que están fuera de ellas. Además, se tuvo en cuenta el estado de fragmentación y los bloques temporales como se consigna en la tabla 4. Como se mencionó en *Metodología*, las hoyadas tienden a contener los fogones, por este motivo no se diferenció entre un rasgo y otro en términos de ubicación en planta. En primer lugar, se consideró la ubicación de las piezas en relación con las depresiones. En este sentido, hay dos puntos que se pueden destacar; por un lado, en el bloque más temprano (10000/12000 cal AP) se registraron puntas únicamente dentro de las hoyadas. Por otro lado, en el bloque entre los 8000 y 10000 años cal AP predominan levemente las puntas ubicadas por fuera de las depresiones. Esta situación se repite para este bloque temporal en todos los estados de fragmentación. En segundo lugar, teniendo en cuenta la parte de la punta recuperada, se destaca que los ápices únicamente están presentes en el bloque entre 8000 y 10000 años cal AP.

Tabla 4. Estado de fragmentación por bloque temporal y ubicación (adentro o afuera de las hoyadas)

	Enteras		Bases		Ápices		Total	
	Adentro	Afuera	Adentro	Afuera	Adentro	Afuera	Adentro	Afuera
4000/6000	-	1	-	-	-	-	-	1
6000/8000	-	-	1	-	-	-	1	-
8000/10000	1	3	13	18	3	4	17	25
10000/12000	3	-	3	-	-	-	6	-
Total	4	4	17	18	3	4	24	26

La tabla 5 muestra las dimensiones y peso de las puntas enteras para cada uno de los bloques temporales. Es necesario mencionar que las diferencias registradas son leves y también que el número total de ejemplares enteros es bajo (n=8). Además, se destaca que en uno de los bloques (4000 a 6000 años cal AP) hay únicamente una pieza. Esto hace impracticable la estadística descriptiva presentada en los otros dos bloques (8000 a 10000 y 10000 a 12000 años cal AP). Aun así, se decidió consignar los valores de todos los ejemplares enteros para no sesgar la presentación de los datos. Si bien todas las puntas recuperadas en el sitio son apedunculadas de limbo triangular, dos de los tres ejemplares correspondientes al bloque 10000/12000 años cal AP tienen limbo triangular alargado mientras que el resto del conjunto es de limbo triangular corto (*sensu* Aschero 1975). A esto responde, en parte, la diferencia que se observa en las variables correspondientes a este primer bloque. Como se mencionó antes, algunas de las medidas, principalmente el largo, pueden verse modificadas por prácticas de reactivación. Si bien hay algunos ejemplares que presentan indicios de reactivación, es necesario un análisis específico –que excede los objetivos de este trabajo– del mantenimiento en todo el conjunto, incluyendo las porciones basales y apicales.

Como síntesis de los resultados se puede indicar, en primer lugar, que el sitio cuenta con un porcentaje de representación de puntas de proyectil muy variable cuando se consideran los diferentes bloques temporales (tabla 2). Sin embargo, en todos los casos presentan un índice de fragmentación alto y están confeccionadas mayoritariamente sobre obsidiana. En el aspecto cronológico, la presencia de las puntas de proyectil se concentra en las ocupaciones correspondientes al Holoceno temprano. Dentro de este período muestra un gran aumento en el bloque comprendido entre los 10000 y 8000 años cal AP. Por otra parte, presenta una disminución abrupta y muy marcada durante el Holoceno medio. Cuando se considera la distribución horizontal en relación con las hoyadas se destacó un punto. En el bloque temprano se registraron puntas únicamente dentro

de las depresiones (100%, n=6/6 en la tabla 4). Sin embargo, en el período siguiente el mayor porcentaje de ejemplares está ubicado por fuera de estas hoyadas (59,52%, n=25/42 en la tabla 4). Sobre la base de la distribución horizontal de las puntas tampoco pudo identificarse alguna tendencia que refleje variaciones en el uso de los diferentes sectores del sitio a lo largo del tiempo.

Por otra parte, en lo relacionado con las dimensiones, si bien la cantidad total de ejemplares enteros es baja (n=8), se registra una muy leve tendencia hacia la disminución de los tamaños y del peso entre el bloque más temprano y el siguiente (tabla 5, figura 4). Sin embargo, hay que destacar que el único ejemplar entero del bloque de 4000 a 6000 años cal AP presenta valores levemente superiores al promedio del período anterior (entre 8000 y 10000 años cal AP). Por otro lado, es interesante mencionar que si bien para el bloque más temprano (10000/12000 años cal AP) la variabilidad es amplia, los tamaños y peso máximo que se registran en este lapso no se repiten en toda la secuencia. En principio no puede descartarse que haya alguna relación entre la variación observada en los tamaños a lo largo del tiempo y prácticas de mantenimiento. Entre los ejemplares enteros, hay únicamente dos que no muestran evidencias de reactivación. Estos corresponden al bloque más temprano y son los que presentan diseños triangulares alargados y los valores más altos para todas las variables consideradas.

Tabla 5. Estadística descriptiva de dimensiones en las puntas enteras por bloque temporal

	Est. Descript	Largo	Ancho	Espesor	Peso
4000/6000 n=1	Medidas	37	29	6	5,6
8000/10000 n=4	Min	25	21	6	3
	Max	42	26	7	5,9
	Prom	35	24,25	6,25	4,16
	Desv	7,44	2,22	0,5	1,28
	CV	21,25	9,14	8	31,13
10000/12000 n=3	Min	27	27	5	3,1
	Max	58	31	9	11,5
	Prom	46,67	29	7	8,4
	Desv	17,1	2	2	4,61
	CV	36,64	6,9	28,57	54,9

Nota: min: mínimo, max: máximo, prom: promedio, desv: desvío estándar, CV: coeficiente de variación. (Tamaños en mm, peso en gr).

## DISCUSIÓN

Algunos resultados obtenidos están en línea con lo que se podría esperar para un sitio residencial, usado periódica y recurrentemente a lo largo de toda la secuencia de ocupación (Aschero *at al.* 2005). En principio, la presencia de puntas de proyectil en porcentajes variables a lo largo del tiempo en un sitio de actividades múltiples sería un indicador de la realización de prácticas de caza en las cercanías. Un ejemplo de este tipo de tareas sería el recambio de puntas para su mantenimiento, reactivación o descarte con el objetivo de reutilizar astiles y/o intermediarios. A esto se suma el porcentaje alto de fragmentación (84%) que es congruente con el descarte de las puntas de proyectil inutilizadas por fractura, como otra parte de las actividades de mantenimiento del equipo de caza.

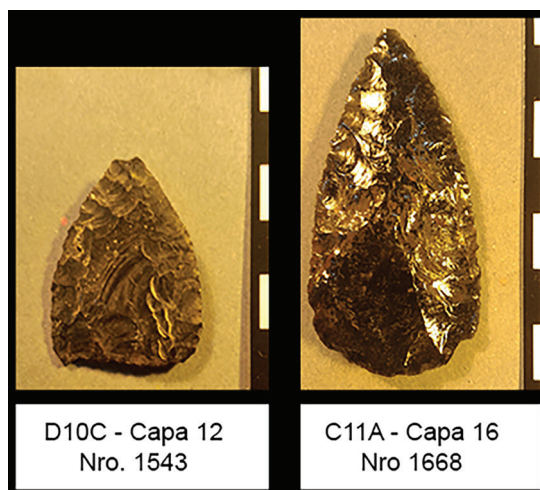


Figura 4. Ejemplos de puntas de proyectil. Izquierda: bloque 8000/10000 años Cal AP. Derecha: bloque 10000/12000 años Cal AP

A su vez, el registro mayoritario de bases en el conjunto (70%) apoyaría esta interpretación, ya que serían estos tipos de fragmentos los que más probablemente se descartarían en el sitio, todavía enastilados después de la fractura de la porción lítica. Otro dato en esta misma línea es la presencia en estratigrafía de algunos artefactos vegetales que por su morfología, dimensiones y el tipo de madera utilizada (*Berberis sp.* y *Maytenus magellanica*) podrían haber sido utilizados como astiles o intermediarios. Estos ítems, recuperados en capas de entre alrededor de 9000 y 10000 años cal AP, están siendo estudiados (Caruso Fermé *et al.* 2015; Caruso Fermé y Aschero 2020). Sin embargo, es necesario profundizar los cruces entre la información brindada por los artefactos vegetales y los líticos para evaluar estas interpretaciones.

Algunos de los resultados fueron diferentes de lo que se esperaba *a priori*, ya que el análisis de la posición de los cabezales en planta no mostró patrones claros. Tampoco fue posible diferenciar cambios cuando se compararon las posiciones de las puntas de proyectil en planta a lo largo de los diferentes bloques temporales.

Sin embargo, a partir del análisis de la frecuencia de puntas en sentido diacrónico se identificó un patrón interesante. Si se consideran los bloques temporales de aproximadamente dos mil años resulta evidente una distribución heterogénea. Desde el inicio del uso del sitio se registran ejemplares y su número aumenta marcadamente en el bloque comprendido entre los 10000 y 8000 años cal AP. En los momentos inmediatamente posteriores a ese límite cronológico se produce un corte abrupto en la presencia de puntas de proyectil. Las piezas, que sumaban 48 ejemplares desde el inicio de las ocupaciones y hasta los 8000 años cal AP, pasan a ser dos a lo largo de los 4000 años siguientes. Si bien hay que evaluar más en profundidad este cambio tan abrupto en la representación de este grupo tipológico, se pueden plantear algunas hipótesis.

A partir de los trabajos realizados regionalmente se identificó una variación en los *modos de hacer* (Ingold 1993) alrededor de los 8000 años cal AP (Fernández *et al.* 2019). Estas variaciones se registraron principalmente en las representaciones rupestres (Aschero y Isasmendi 2018) y en algunas características de los conjuntos líticos (Civalero 2016; Nami y Civalero 2017). Este cambio coincide en una escala regional con el momento de una de las erupciones más grandes del volcán Hudson, ocurrida alrededor de los 7900 años cal AP (H1). La posible vinculación entre estos dos hechos está siendo evaluada a nivel regional (Fernández *et al.* 2019; Maveroff 2018). En este contexto, se agrega el dato acerca del cambio en la frecuencia de las puntas de proyectil

en CCP7. Es así que la disminución en la frecuencia de puntas dentro del sitio con posterioridad a los 8000 años cal AP es un dato que se suma a una serie de cambios que pueden haberse dado en forma conjunta o independiente. En este sentido, como se mencionó en *Antecedentes*, se están trabajando diferentes líneas con el objetivo de evaluar si la erupción H1 tuvo algún impacto en el uso humano de los espacios lacustres cordilleranos (Aschero *et al.* 2019). Tal podría ser el caso, por ejemplo, de variaciones en los circuitos de movilidad estacional. También se busca evaluar si hubo una modificación en el papel del sitio a partir de variaciones más amplias en las modalidades y estrategias de asentamiento. Estas habrían resultado en un cambio en la diversidad de actividades desarrolladas en este lugar puntual. Por otra parte, el área directamente afectada por la ceniza pudo haber sufrido distintas repercusiones. Un ejemplo sería su abandono o variaciones en el uso de espacios aun cuando no hayan estado cubiertos por cenizas.

La diferencia observada en la cantidad de puntas con un punto de quiebre hacia los 8000 años cal AP podría vincularse con cambios de una escala más amplia en la forma en que se usaron diferentes lugares a nivel regional. La disminución identificada en CCP7 después de los 8000 años cal AP se da en un marco en el que, tanto en el área de investigación como en un nivel regional más amplio, continúan registrándose puntas triangulares apedunculadas (Aschero *et al.* 1992-93, Cassiodoro *et al.* 2000, Gradín *et al.* 1987, Hermo y Lynch 2017). Esto ocurre para contextos estratigráficos y también para contextos superficiales. Habitualmente el hallazgo de este tipo de artefactos se da en contextos que están asociados con cronologías previas a los 2000 años cal AP (Cassiodoro *et al.* 2020).

El porcentaje de puntas de proyectil en relación con el total de artefactos formatizados en CCP7 está entre los más altos para sitios en estratigrafía en el área de estudio. Otros sitios del PNPm muestran la continuidad de este tipo de artefactos con posterioridad a los 8000 años cal AP. Aun así, no pueden tomarse en forma comparativa por diferencias en la cronología y en la extensión temporal de su uso. Un ejemplo es Cerro Casa de Piedra 5 con dataciones entre los *ca.* 7500 y 2500 años cal AP, donde se recuperaron 15 puntas apedunculadas, sobre un total de 363 artefactos formatizados (Aschero 1981-82; Civalero y Bellelli, *s/f*). Puede sumarse Alero Destacamento Guardaparque, cuyas ocupaciones también tienen inicio *ca.* 7500 años cal AP, pero llegan a los 170 años cal AP. En este sitio se registraron cuatro puntas sobre un total de 154 artefactos formatizados (Cassiodoro *et al.* 2000). Si bien tampoco se puede tomar de forma directa la información de superficie para una comparación, puede servir a modo de referencia general. En este sentido, en las transectas radiales a partir de CCP7 se registraron únicamente dos puntas de proyectil (Bozzuto 2005). Por otro lado, en recorridos no sistemáticos a lo largo de diferentes trabajos de campo se registraron tres piezas en los alrededores de Cerro Casa de Piedra. Otro caso es el del sitio Campo Río Roble 1, localizado a 4 km al sur de CCP que cuenta con un 1,8% (n=6) de puntas de proyectil (Aschero *et al.* 1995). También se recuperaron puntas en muy baja frecuencia (n=1) y fuera del área del muestreo realizado en el sitio a cielo abierto Campo Río Roble 3, ubicado a 5 km al sur de CCP (Bellelli y Civalero 1996).

A esto se suma el predominio de la obsidiana para la confección de este tipo de artefactos, que no difiere de lo observado en otros conjuntos a nivel regional y que fue mencionado desde el comienzo de las investigaciones en el sitio (Aschero *et al.* 1992). Sin embargo, como consecuencia de las variaciones paleogeográficas referidas previamente, las vías de circulación que deberían haber estado disponibles para acceder a la fuente de esta materia prima pudieron haber cambiado a lo largo del tiempo. En un trabajo previo se comparó la representación diacrónica de diferentes materias primas en este y otros sitios. A partir de este estudio, las variaciones en los niveles lacustres no parecen haber afectado en mayor medida la obtención de obsidiana en los distintos momentos de ocupación del sitio (Sacchi *et al.* 2018).

En esta misma línea, en un trabajo reciente, Cassiodoro y coautores (2020), sintetizan información procedente de una escala espacial amplia que combina algunos sitios estratificados

y una gran cantidad de hallazgos superficiales. Los autores presentan un conjunto de 66 piezas apedunculadas que proviene de un área que abarca el Lago Cardiel (120 km al SE de CCP7 aproximadamente), el Lago Salitroso (60 km al NE), el PNPM, las mesetas del Strobel (80 km al SE), Portezuelo (90 km al E), Guitarra y Pampa del Asador (45 km al E). Sobre la base de la bibliografía disponible que cuenta con referencias cronológicas, los autores plantean un marco temporal amplio que cubriría desde los inicios del poblamiento del área hasta los 2000 años AP (Cassiodoro *et al.* 2020).

Aunque al ser mayoritariamente conjuntos de superficie no se puede comparar en forma directa, hay algunas referencias interesantes que presentan Cassiodoro y colaboradores. La primera es la cantidad total de piezas, 66 que incluyen muestras de superficie y estratigráficas, distribuidas en una superficie total de relevamiento de aproximadamente 250 km en sentido norte-sur y 120 km en sentido este-oeste (Cassiodoro *et al.* 2020). La distribución presentada es heterogénea en lo espacial y tiene poca definición en lo temporal. Sin embargo, la mayor parte de los contextos en los que recuperaron las puntas tienen evidencias de ocupación con inicio en el Holoceno medio (Cassiodoro *et al.* 2020). Otra mención que resulta interesante se relaciona con el estado de fragmentación del conjunto que analizan. Un 51,5% (n= 34/66) de ejemplares enteros en contextos que, como se mencionó, son principalmente superficiales. Esto está dentro de lo esperable de conjuntos recuperados en superficie, que probablemente fueron extraviados o descartados en un contexto de uso, durante la actividad cinegética.

Un punto que vale la pena destacar es la perspectiva temporal que permite el material precedente de CCP7. Esta posibilidad se relaciona tanto con la alta frecuencia de puntas de proyectil que corresponden a los momentos comprendidos entre 8000 y 10000 años cal AP como con el cambio que se produce a partir de ese momento y hasta el abandono del sitio hacia los 3500 años cal AP. Los dos aspectos mencionados resultan de importancia para la discusión a nivel regional acerca del uso de este tipo de artefactos y de su cambio a través del tiempo. Si bien es una línea que tiene que ser evaluada en mayor profundidad, no deja de ser un dato interesante la presencia de las únicas dos puntas con limbo triangular alargado en las capas más tempranas de la ocupación del sitio. Estos datos cronológicos se insertan en un marco regional en el que se busca tener una mejor definición temporal de la presencia de este tipo de artefactos (entre otros Aguerre 2003, Hermo *et al.* 2020).

Más allá del estudio específico de las puntas de proyectil, se torna crucial la evaluación del hiato cronológico que parece darse alrededor de los 8000 años cal AP. Al margen del estudio en mayor detalle de las dataciones en CCP7, el cambio abrupto que se observa en la secuencia cronológica debe ser evaluado a la luz de lo que se viene registrando en términos regionales. Sería el caso, por ejemplo, de vincular este corte con la información presentada para la cuenca de los lagos Pueyrredón-Posadas-Salitroso (Fernández *et al.* 2019). En este contexto, resulta particularmente llamativo el cambio en CCP7 con posterioridad a los 8000 años cal AP. La frecuencia de las puntas de proyectil disminuye marcadamente dentro del sitio, aunque las evidencias de uso recurrente se prolongan hasta iniciado el Holoceno tardío. A esto se suma que los conjuntos procedentes de estratigrafía cuentan mayoritariamente con piezas fragmentadas, que pudieron haber sido descartadas en un contexto de reacondicionamiento y reparación del equipo de caza. Esta práctica parece haberse modificado, al menos en lo que respecta a este sitio, después de los 8000 años cal AP.

## CONCLUSIONES

Este trabajo presentó una primera valoración de diferentes aspectos relacionados con la distribución de puntas de proyectil en CCP7 y sus variaciones a lo largo del tiempo. Inicialmente

se esperaba definir patrones de descarte relacionables con la preparación, el acondicionamiento del equipo de caza y con la posibilidad de diferenciar áreas que concentraran elementos vinculados con la práctica de caza. En este sentido, se buscó identificar la presencia de patrones que reflejaran lugares para el reacondicionamiento de los proyectiles diferenciados de otros espacios donde pudiera haberse dado el procesamiento final de las presas. Una alternativa era la identificación de actividades de limpieza por medio del registro de concentraciones discretas donde se ubicaran los distintos fragmentos de puntas de proyectil. Aunque ninguno de estos patrones espaciales pudo ser identificado, surgieron otros sobre los cuales es necesario seguir trabajando. El más destacado de ellos es la disminución en la frecuencia de puntas descartadas dentro del sitio a partir de los 8000 años cal AP.

Una línea de investigación interesante para continuar a futuro –con el objetivo de registrar posibles diferencias dentro del conjunto– es el de la identificación de los sistemas de propulsión utilizados y sus variaciones a lo largo del tiempo. En lo referido a este tema, la mayor parte de los modelos de asignación funcional y diferenciación de sistemas de propulsión está condicionado por la necesidad de registrar una serie de variables que implican un conjunto con ejemplares enteros o casi enteros (Thomas 1978, Shott 1997; Ratto 2003; entre otros). Por lo tanto, surge la necesidad de generar modelos en los que esté contemplada por lo menos una parte de las piezas fracturadas. Existen diferentes propuestas orientadas a incorporar una porción del total de ejemplares fracturados. De esta forma, se busca incluir ejemplares fracturados que no se podrían considerar en los modelos tradicionales por no poder medir todas las variables necesarias. Con estas propuestas se amplía la cantidad de conjuntos que pueden ser tenidos en cuenta para la discusión acerca de la diferenciación de sistemas de propulsión. Sin embargo, sigue habiendo fragmentos pequeños de puntas que tampoco pueden ser contabilizadas en estas propuestas. La generación de estos modelos dependerá en gran medida de la realización de trabajos experimentales que incorporen el análisis de las fracturas generadas en las puntas de proyectil y tomen experiencias realizadas tanto a nivel nacional como en el exterior (Hutchings 2011; Weitzel *et al.* 2014, entre otros). De esta manera se podría evaluar la incorporación de ejemplares fracturados dentro de un modelo de determinación de sistema de propulsión aun cuando no se puedan consignar todas las medidas necesarias para los modelos que necesitan conjuntos con gran cantidad de ejemplares enteros.

Por otra parte, se corroboró una situación ya observada regionalmente y vinculada con la altísima proporción de puntas de proyectil confeccionadas sobre obsidiana. Su efectividad para la confección de armas fue mencionada en diferentes trabajos y relacionada con su eficacia de penetración (Aschero *et al.* 1992-93; Ellis 1997; Cassiodoro *et al.* 2020; entre otros). Otro factor a favor del uso de este tipo de roca se vincula con su fragilidad y el aumento del daño que provoca su fractura dentro de la presa (Ellis 1997). En relación con estos factores se puede destacar la importancia de profundizar los estudios que se vienen realizando en relación con la distribución de la obsidiana. Un aspecto vinculado con este último es el de las variaciones paleogeográficas y las diferentes configuraciones del espacio a lo largo del tiempo (Horta *et al.* 2019). En este sentido, es necesario profundizar el estudio de las variaciones en el acceso a las fuentes de aprovisionamiento de diferentes tipos de recursos, entre los que se cuenta la obsidiana (Sacchi *et al.* 2018). Estas son algunas de las líneas que tienen que continuarse junto con otras que es necesario abordar para definir mejor algunos de los nuevos interrogantes surgidos del estudio que se presentó.

## AGRADECIMIENTOS

Este artículo forma parte de los resultados de varios años de trabajo de todo un equipo de investigación; quiero agradecer a todas las personas que integraron a lo largo del tiempo y a las que integran ese grupo en la actualidad. Las tareas que llevamos adelante no podrían realizarse

sin el apoyo y la amistad de los pobladores de Perito Moreno, en particular de quienes integran la Asociación Identidad y el Museo de Arqueología Carlos J. Gradín. Agradezco también a la Administración de Parques Nacionales, a la Municipalidad de Perito Moreno y a la Comisión de Fomento de Lago Posadas. Quisiera agradecer además al Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano por ser lugar de trabajo y aprendizaje. Estoy en deuda con Teresa Civalero, Mariana Sacchi, Cristina Bellelli, Gabriela Guráieb y Carlos Aschero por los consejos y la revisión de diferentes versiones previas de este trabajo. Quiero agradecer a Darío Hermo por el dato clave en el momento justo. Gracias a Agustina Papú por la traducción del resumen. A Alexandra A. Elbakyan. Por último, quiero reconocer especialmente a las dos evaluaciones anónimas cuyos comentarios y sugerencias ayudaron a hacer más clara y completa la presentación de la información, muchas gracias por el trabajo. Las investigaciones fueron financiadas por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, la Universidad de Buenos Aires y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

## BIBLIOGRAFÍA

Aguerre, A. M.

2003. La Martita: ocupaciones de 8000 años en la Cueva 4. En A. Aguerre (comp.): *Arqueología y Paleambiente en la Patagonia Santacruceña Argentina*: 29-61. Buenos Aires: Ediciones del Autor.

Amick, D. S.

1996. Regional patterns of Folsom mobility and land use in the American Southwest. *World Archaeology* 27 (3): 411-426.

Andrefsky, W.

2006. Experimental and archaeological verification of an index of retouch for hafted bifaces. *American Antiquity* 71: 743-759.

Aschero, C. A.

1975. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos [Informe al CONICET]. Ms.

1981-82. Nuevos datos sobre la arqueología del Cerro Casa de Piedra, sitio CCP5 (Parque Nacional Perito Moreno, Santa Cruz, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, XIV*, 267-284.

1983. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Apéndices A-C. Revisión. Cátedra de Ergología y Tecnología (FFyL, UBA). Buenos Aires. Ms.

Aschero, C. A., C. T. Bellelli, M. T. Civalero, R. Goñi, G. Guráieb y R. Molinari

1992. Cronología y tecnología en el Parque Nacional Perito Moreno (PNPM): ¿continuidad o reemplazos? *Arqueología* 2, 89-105.

Aschero, C. A., C. T. Bellelli y R. Goñi

1992-93. Avances en las investigaciones arqueológicas del Parque Nacional Perito Moreno (Provincia de Santa Cruz, Patagonia Argentina). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 14, 143-170.

Aschero, C. A., D. Bozzuto, M. T. Civalero, M. E. De Nigris, A. Di Vruno, V. Dolce, N. L. Fernández, L. González y M. Sacchi

2007. Nuevas evidencias sobre las ocupaciones tempranas de Cerro Casa de Piedra 7. En: F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde (eds.), *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*: 569-576). Punta Arenas, Ediciones CEQUA.



- Aschero, C. A., D. Bozzuto, M. T. Civalero, M. E. De Nigris, N. L. Fernández, N. Maveroff y M. Sacchi  
2019. Se nos viene la noche. El Volcán Hudson y su influencia en el NO de Santa Cruz: Integrando perspectivas arqueológicas. En J. Gómez Otero, A. Svoboda y A. Banegas (eds.), *Arqueología de la Patagonia: El pasado en las arenas*: 239-249. Puerto Madryn, CENPAT.
- Aschero, C. A., R. Goñi, M. T. Civalero, R. Molinari, S. Espinosa, G. Guráieb y C. Bellelli  
2005. Holocenic Park: Arqueología del Parque Nacional Perito Moreno. *Anales de Parques Nacionales* XVII, 71-119.
- Aschero, C. A. y V. Isasmendi  
2018. Arte rupestre y demarcación territorial: El caso del grupo estilístico B1 en el área Río Pinturas (Santa Cruz, Argentina). *Revista del Museo de La Plata* 3 (1): 112-131.
- Aschero, C. A., L. Moya, C. Sotelos y J. Martínez  
1995. Producción lítica en los límites del bosque cordillerano: el sitio Campo Río Roble 1 (Santa Cruz, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XX: 205-238.
- Bamforth, D.  
1986. Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity* 51: 38-50.
- Bartram, L. E.; E. M. Kroll y H. T. Bunn  
1991. Variability in camp structure and bone food refuse patterning at Kua San hunter-gatherer camps. En: E. M. Kroll y T. D. Price (eds). *The interpretation of Archaeological Spatial Patterning*: 77-148. New York. Plenum.
- Bellelli, C. T. y M. T. Civalero  
1996. Campo Río Roble 3 (CRR3) más datos para la arqueología del Parque Nacional Perito Moreno (Santa Cruz). En J. Gómez Otero (ed.), *Arqueología. Sólo Patagonia*: 297-306. Puerto Madryn, CENPAT.
- Berisso, L. M. y A. Papú  
2017. Patrones en el uso del espacio intrasitio en Cerro Casa de Piedra 7, provincia de Santa Cruz. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Series Especiales* 4 (3): 79-86.
- Binford, L. R.  
1986. An Alyawara day: making men's knives and beyond. *American Antiquity* 51: 547-562.
- Bozzuto, D. L.  
2005. Análisis lítico del material de superficie de la localidad Cerro Casa de Piedra, PNPM, provincia de Santa Cruz. Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Carballido Calatayud, M. y P. M. Fernández  
2013. La caza de ungulados en el bosque de Patagonia Aportes desde la localidad de Cholila (Chubut, Argentina). *Relaciones* XXXVIII (1): 59-82.
- Caruso Fermé, L. y C. A. Aschero  
2020. Manufacturing and use of the wooden artifacts. A use-wear analysis of wood technology in hunter-gatherer groups (Cerro Casa de Piedra 7 site, Argentina). *Journal of Archaeological Science: Reports* 31: 102-291.
- Caruso Fermé, L., I. Clemente y M. T. Civalero  
2015. A use-wear analysis of wood technology of Patagonian hunter-gatherers. The case of Cerro Casa de Piedra 7, Argentina. *Journal of Archaeological Science* 57: 315-321.

Cassiodoro, G.

2008. Movilidad y uso del espacio de cazadores-recolectores del Holoceno tardío: estudio de la variabilidad del registro tecnológico en distintos ambientes del noroeste de la provincia de Santa Cruz. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Cassiodoro, G., G. Lublin, F. Piriz y D. Rindel

2000. Los primeros pasos del Alero Destacamento Guardaparque: Análisis lítico y faunístico. (N.O. provincia de Santa Cruz, Argentina). En *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas Arqueológicas en Patagonia*: 369-384. Río Gallegos, Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

Cassiodoro, G., J. Flores Coni, A. Agnolin y R. Goñi

2020. Caracterización de puntas de proyectil apedunculadas. Un aporte al poblamiento del centro-oeste de la provincia de Santa Cruz (Argentina). *Revista del Museo de La Plata* 5 (1): 125-139.

Civalero, M. T.

2016. Propuesta metodológica para el análisis del material lítico del sitio Playa Cisnes 2, provincia de Santa Cruz, Patagonia Argentina. En F. Mena (ed.), *Arqueología de la Patagonia: De Mar a Mar*: 235-244. Coyhaique, Ediciones CIEP.

Civalero, M. T. y C. A. Aschero

2003. Early Occupations at Cerro Casa de Piedra 7, Santa Cruz Province, Patagonia Argentina. En: L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer (eds.), *Where the South Winds Blow: Ancient Evidences for Paleo South Americans*: 141-147. College Station, Center for the Studies of the First Americans (CSFA) y Texas A&M University Press.

Civalero, M. T. y C. T. Bellelli

(s/f). Fluctuaciones ambientales y economía lítica en el Parque Nacional Perito Moreno, Patagonia argentina (Cueva Cerro Casa de Piedra 5, ca. 7000-2500 AP). Manuscrito en preparación.

Civalero, M. T., D. Bozzuto, A. Di Vruno y M. E. De Nigris

2006. Cerro Casa de Piedra 7, una fecha reciente. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 21: 59-61.

Civalero, M. T. y N. V. Franco

2003. Early human occupations in Western Santa Cruz Province, Southernmost South America. *Quaternary International* 109, 77-86.

De Nigris, M. E.

2004. *El consumo en grupos cazadores recolectores. Un ejemplo zooarqueológico de Patagonia Meridional*. Sociedad Argentina de Antropología.

Ellis, C.

1997. Factors influencing the use of stone projectile tips. An ethnographic perspective. En H. Knecht (ed.), *Projectile Technology*: 37-74). New York, Plenum Press.

Espinosa, S. y R. Goñi

1999. ¡Viven! Una fuente de obsidiana en la provincia de Santa Cruz. En *Soplando en el viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*: 177-188. Editado por la Universidad Nacional de Comahue. Facultad de Humanidades, Neuquén. INAPL.

Fernández, N. L., D. Bozzuto, M. Sacchi, N. Maveroff, M. T. Civalero y C. A. Aschero

2019. Excavaciones en el alero Cerro Bayo 2, estepa oriental de Patagonia Centro Meridional. En *Libro de resúmenes XX CNA*: 285-286. Córdoba.

- Flenniken, J. J. y P. J. Wilke  
1989. Typology, technology, and chronology of Great Basin dart points. *American Anthropologist* 91: 149-158.
- Gradin, C. J., C. A. Aschero y A. M. Aguerre  
1987. Primeros niveles culturales en el Área Río Pinturas (provincia de Santa Cruz, Argentina). *Estudios Atacameños* 8: 115-136.
- Henry, D.  
2012. The palimpsest problem, hearth pattern analysis, and Middle Paleolithic site structure. *Quaternary International* 247: 246-266.
- Hermo, D. y V. Lynch  
2017. Análisis de la tecnología lítica del sitio Cueva Maripe (Santa Cruz, Argentina). *Revista española de antropología americana* 47: 69-90.
- Hermo, D., B. Mosquera, J. Vargas Gariglio y A. Pérez  
2020. Indicadores tecnológicos de colonización en contextos de superficie del Macizo del Deseado (Santa Cruz, Argentina). *Revista del Museo de La Plata* 5 (1): 97-108.
- Holdaway, S.  
1989. Were there hafted projectile points in the Musterian? *Journal of Field Archaeology* 16 (1): 79-85.
- Horta, L. R., A. Marcos, D. Bozzuto, S. Georgieff, M.V. Mancini y M. T. Civalero  
2019. Paleogeographic and paleoenvironmental evolution in northwestern Santa Cruz (Argentina), and its influence on human occupation dynamics during the late Pleistocene-early Holocene. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 516: 44-53.
- Hutchings, W. K.  
2011. Measuring use-related fracture velocity in lithic armatures to identify spears, javelins, darts, and arrows. *Journal of Archaeological Science* 38, 1737-1746.
- Ingold, T.  
1993. Technology, Language, Intelligence: A Reconsideration of Basic Concepts. En K. Gibson y T. Ingold (eds.), *Tools, Language and Cognition in Human Evolution*: 449-472. Cambridge, Cambridge University Press.
- Keeley, L. H.  
1982. Hafting and Retooling: Effects on the Archaeological Record. *American Antiquity* 47 (4): 798-809.
- Knecht, H.  
1997. Projectile points of bone, antler, and stone. Experimental explorations of manufacture and use. En H. Knecht (ed.), *Projectile Technology*: 191-212. New York, Plenum Press.
- Larson, M.  
1994. Toward a holistic analyses of chipped stone assemblages. En P. Carr (ed.), *The Organization of North American Prehistoric Chipped Stone Tool Technologies*: 57-69. Ann Arbor, International Monographs in Prehistory.
- Maveroff, N.  
2018. Actividad volcánica, tecnología y cambio. Análisis sobre la organización tecnológica del sitio Cerro Casa de Piedra 7 (noroeste de Santa Cruz, Argentina). En *Resúmenes XI Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas*: 117. Buenos Aires, INAPL.

Méndez, C. y A. Nuevo Delaunay

2019. Evidencias a cielo abierto para discutir superficies potenciales de actividad temprana en Patagonia centro occidental (44-45 S). *Magallania* 47 (1): 105-116.

Nami, H. G. y M. T. Civalero

2017. Distinctive unifacial technology during the Early Holocene in Southern South America. *Archaeological Discovery* 5 (3): 101-115.

Naranjo, J. A. y C. A. Stern

2004. Holocene tephrochronology of the southernmost part (42°30' -45°S) of the Andean Southern Volcanic Zone. *Revista Geológica de Chile* Vol. 31, Nº2: 225-240.

Ratto, N. R.

2003. Estrategias de caza y propiedades del registro arqueológico en la Puna de Chaschuil (Departamento de Tinogasta, Catamarca, Argentina). Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Sacchi, M., D. Bozzuto, G. Guráieb, M. T. Civalero y N. Maveroff

2018. Andesite and obsidian accessibility and distribution during the Holocene in Northwest Santa Cruz Province (South-Central Patagonia), Argentina. *Journal of Lithic Studies* 5 (2): 1-21.

Shott, M. J.

1997. Stone and shafts redux: The metric discrimination of chipped-stone dart and arrow points. *American Antiquity*, 62(1), 86-101.

Stapert, D.

1989. The ring and sector method, intrasite spatial analysis of Stone Age sites, with special reference to Pincevent. *Palaeohistoria*, 31, 1-57.

Stern, C. R.

2008. Holocene tephrochronology record of large explosive eruptions in the Southernmost Patagonia Andes. *Bulletin of Volcanology* 70: 435-454.

Tani, M.

1995. Beyond the identification of formation processes: Behavioral inference based on traces left by cultural formation processes. *Journal of Archaeological Method and Theory* 2 (3): 231-252.

Thomas, D. H.

1978. Arrowheads and Atlatl Darts: How the Stones Got the Shaft. *American Antiquity* 43 (3): 461-472.

Weitzel, C., N. Flegenheimer, J. Martínez y M. Colombo

2014. Breakage patterns on fishtail projectile points: Experimental and archaeological cases. *Ethnoarchaeology* 6: 81-102.