



2020, Volumen 5, Número 1: 126-141

---

Dossier

“Ocupaciones tempranas en América: voces desde el Cono Sur”

Editores invitados: Celeste Weitzel, Natalia Mazzia, Darío Hermo, Damián Bozzuto,  
Laura Marchionni & Josefina Motti

## Caracterización de puntas de proyectil apedunculadas. Un aporte al poblamiento del centro-oeste de la provincia de Santa Cruz (Argentina)

Gisela Cassiodoro<sup>1,2,3</sup>, Josefina Flores Coni<sup>1,2</sup>, Agustín Agnolin<sup>1,2</sup> & Rafael Goñi<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Argentina.

gcassio@hotmail.com; josefinafloresconi@gmail.com; agusagnolin@yahoo.com.ar; rafaelagustingoni@gmail.com

<sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

<sup>3</sup> Universidad de Buenos Aires, Argentina



## **Caracterización de puntas de proyectil apedunculadas. Un aporte al poblamiento del centro-oeste de la provincia de Santa Cruz (Argentina)**

**Gisela Cassiodoro<sup>1,2,3</sup>, Josefina Flores Coni<sup>1,2</sup>, Agustín Agnolin<sup>1,2</sup> & Rafael Goñi<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Argentina. gcassio@hotmail.com; josefinafloresconi@gmail.com; agusagnolin@yahoo.com.ar; rafaelagustingoni@gmail.com

<sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina

<sup>3</sup> Universidad de Buenos Aires, Argentina.

**RESUMEN.** En el centro-oeste de la provincia de Santa Cruz (Argentina) las puntas de proyectil que predominan desde el Holoceno temprano hasta el Holoceno medio se corresponden con una morfología que no presenta pedúnculo. Por tal razón, este diseño apedunculado ha sido considerado como un fósil guía para la asignación cronológica de contextos arqueológicos. En este trabajo se presentan las características de esta clase artefactual recuperada en diferentes sectores de la región de estudio. Se aborda su distribución espacial, las cronologías absolutas y relativas asignadas, las materias primas utilizadas y aspectos de su morfología. Estas puntas están heterogéneamente distribuidas, se asignan a cronologías previas a los 2000 años AP, predomina el uso de la obsidiana negra y se registra variabilidad en morfologías. El análisis de las puntas apedunculadas nos permite discutir algunas cuestiones del poblamiento humano desde el comienzo del Holoceno y su trayectoria temporal posterior.

**Palabras clave:** *Holoceno temprano y medio, Puntas de proyectil, Variabilidad, Patagonia*

**ABSTRACT. Characterization of stemless projectile points. A contribution about the peopling of central-western Santa Cruz province (Argentina).** In the central-western sector of Santa Cruz province (Argentina), stemless projectile points prevail from Early to Middle Holocene. This stemless morphology has been considered as an index fossil for chronological assignation in archaeological contexts. This work presents the characteristics of this projectile point design in different areas of the region under study. We analyze their spatial distribution, as well as the absolute and relative chronologies assigned to them, raw materials used in their manufacture and morphological aspects. These tips are heterogeneously distributed and are generally assigned to chronologies before 2000 years AP; they are manufactured mainly from black obsidian and their morphology is variable. The analysis of stemless projectile points allows discussing some aspects related to human peopling since the beginning of the Holocene and its subsequent timeline.

**Key words:** *Early and middle Holocene, Projectile points, Variability, Patagonia*

**RESUMO.** Caracterização de pontas de projétil apedunculadas. Uma contribuição ao povoamento do centro-oeste da província de Santa Cruz (Argentina). No centro-oeste da província de Santa Cruz (Argentina), as pontas de projétil que predominam desde o Holoceno inicial até o Holoceno médio correspondem a uma morfologia que não apresenta pedúnculo. Por tal razão, este desenho apedunculado foi considerado um fóssil guia para a atribuição cronológica de contextos arqueológicos. Este artigo apresenta as características desta classe de artefato recuperada em diferentes setores da região de estudo. Sua distribuição espacial, as cronologias absolutas e relativas atribuídas, as matérias-primas utilizadas e aspectos de sua morfologia são abordados. Estas pontas estão distribuídas de forma heterogênea, são atribuídas a cronologias anteriores aos 2000 anos AP, predomina o uso de obsidiana preta e registra-se variabilidade morfológica. A análise das pontas apedunculadas nos permite discutir algumas questões do povoamento humano desde o início do Holoceno e sua trajetória temporal subsequente.

**Palavras-chave:** *Holoceno inicial e médio, Pontas de projéteis, Variabilidade, Patagônia*

### Introducción

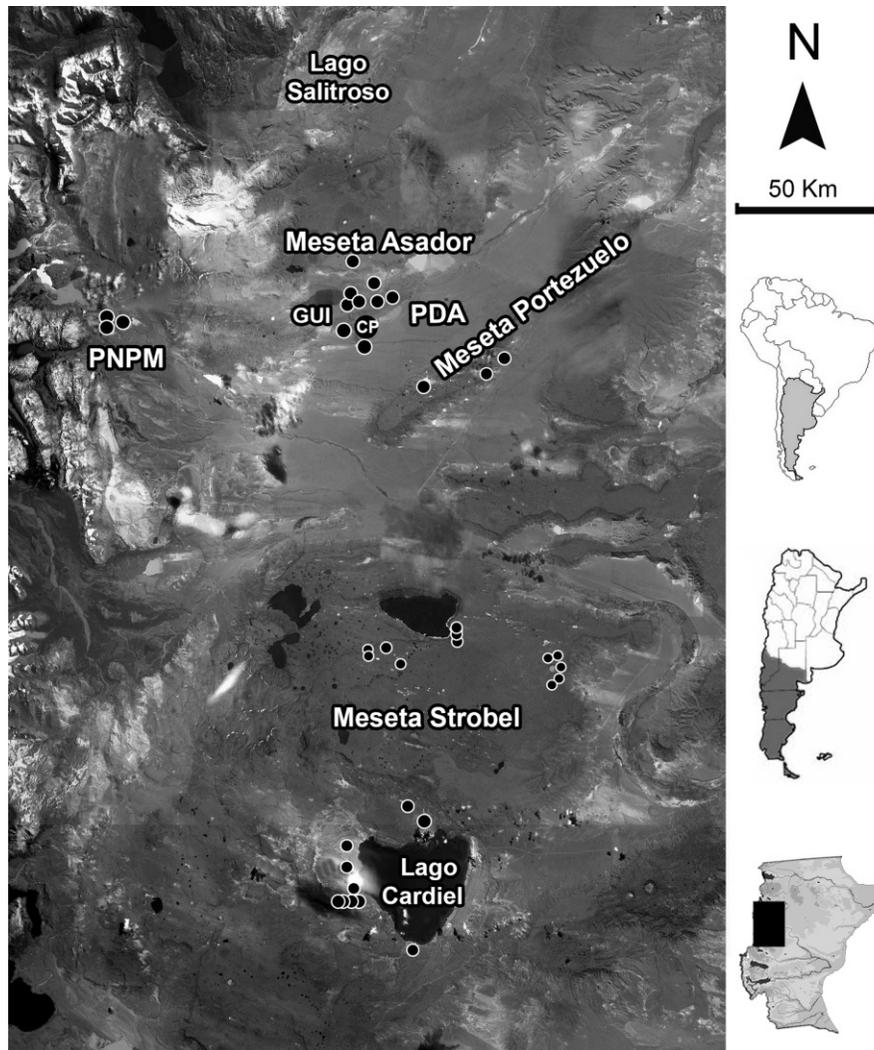
En Patagonia meridional, tradicionalmente se ha considerado a las puntas apedunculadas como un claro marcador cronológico. Este tipo de puntas ha sido registrado en distintas regiones (*e.g.* Río Pinturas, Meseta Central, Región Magallanes) y ha sido asignado a cronologías del Holoceno temprano y medio (Bird 1946; Menghin 1952; Cardich *et al.* 1973; Aguerre, 1979; Gradin *et al.* 1979; Cattáneo 2002; Aschero *et al.* 2005). Particularmente, en el área del Río Pinturas se han establecido secuencias y tradiciones culturales en función de la presencia de puntas de proyectil apedunculadas (Gradin *et al.* 1979, 1987). Más allá de estas connotaciones cronológicas, también existen acercamientos para el abordaje de los sistemas de propulsión vinculados con este tipo de puntas en Patagonia (Ratto 1991; Sacchi *et al.* 2011). Sin embargo, son escasos los intentos por evaluar aspectos de la variabilidad de dicho diseño de punta de proyectil (Magnin *et al.* 2017; Bozzuto 2016).

Hasta el momento, la información disponible para el centro-oeste de la provincia de Santa Cruz (Fig. 1) da cuenta de la presencia de puntas de proyectil apedunculadas en contextos estratificados del Parque Nacional Perito Moreno (PNPM) (Aschero *et al.* 2005), el sector norte de la cuenca del lago Pueyrredón (Sacchi *et al.* 2011), la meseta del Guitarra (Cassiodoro *et al.* 2013) y la cuenca del lago Cardiel (Belardi *et al.* 2005). En la mayoría de los casos, el énfasis ha sido puesto en vincular este diseño con cronologías radiocarbónicas.

Concretamente, los sectores por nosotros investigados son la cuenca del lago Salitroso, el área de Pampa del Asador-lago Guitarra, la meseta del Strobel y la cuenca del lago Cardiel (Fig. 1; Goñi 2000, 2010). Al momento se han registrado 85 sitios en las cuencas bajas, 40 en las cuencas altas y 137 en las mesetas. Estos incluyen tanto material en superficie como en estratigrafía y constituyen: concentraciones a cielo abierto, aleros y reparos rocosos, así como estructuras de piedra.

Aunque se han registrado escasas cronologías absolutas del Holoceno medio (Cassiodoro *et al.* 2013, Goñi *et al.* 2004), la mayoría de las mismas dan cuenta de una fuerte firma tardía (Goñi *et al.* 2004) y existe una variedad de registro tecnológico asociado a ellas, tal como puntas de proyectil pedunculadas, cerámica y estructuras de piedra (parapetos y chenques) (Cassiodoro 2011; Cassiodoro *et al.* 2014; Flores Coni 2018). El registro de puntas apedunculadas en superficie ha sido asociado con el proceso de colonización inicial de estos sectores en el Holoceno medio (Goñi *et al.* 2010; Flores Coni 2018; entre otros).

Así, en esta oportunidad, se busca hacer foco en este diseño de punta de proyectil, sistematizando toda la información al momento disponible para los sectores bajo estudio. En tal sentido, se aborda su distribución espacial, las cronologías absolutas y relativas asignadas, las materias primas utilizadas y aspectos generales de su morfología. El objetivo es delinear el contexto cronológico y la variabilidad espacial que presenta este registro como un paso necesario para evaluar algunas de las características de las ocupaciones del Holoceno temprano y medio en la región.



**Figura 1.** Sectores de la región bajo estudio y distribución de puntas apedunculadas. Referencias: PNP: Parque Nacional Perito Moreno; GUI: Guitarra; CP: Cerro Pampa; PDA: Pampa del Asador.

### Características del área de estudio y cronología

El área de estudio se localiza en el centro-oeste de la provincia de Santa Cruz (Patagonia Argentina), porción interior de estepa (Fig. 1). Las investigaciones arqueológicas desarrolladas buscan vincular el proceso de poblamiento humano de los diferentes ambientes incluidos en esta área con las fluctuaciones climáticas acaecidas durante el Holoceno (Stine & Stine 1990; Stine 1994; Gilli *et al.* 2005).

Para abordar esta problemática, la escala espacial con la que se trabaja es la mesoregión (*sensu* Dincauze 2000). Dentro de la misma se han establecido dos sectores ambientales bien definidos en términos ecológicos. Por un lado, los sectores altos que se localizan entre los 750 y 1200 msnm y poseen una importante carga de nieve invernal. Estos ambientes incluyen cuencas lacustres y mesetas. En este trabajo, la cuenca lacustre alta abordada es la conformada por los lagos Belgrano, Nansen, Azara, Volcán, Mogote y Burmeister, que abarca el actual Parque Nacional Perito Moreno (PNPM). El clima es templado-frío y las precipitaciones se ubican entre 200 y 400 mm anuales. El ambiente actual está caracterizado por una estepa herbácea y por la presencia del bosque andino de *Nothofagus*. Por su parte, las mesetas se vinculan a formaciones basálticas en un ambiente de estepa herbácea-arbustiva con clima árido/semiárido. Las mesetas en estudio son la del lago Strobel y la Pampa del Asador/ lago Guitarra. Una de las características más salientes de la primera es la gran cantidad de lagunas

que contiene. La Pampa del Asador se destaca porque sobre la formación basáltica se superponen depósitos de acarreo glaciales, en cuya matriz se encuentran guijarros de obsidiana negra, sílices y basaltos. Recientemente, se han iniciado las investigaciones en la meseta del Asador, localizada al norte de la meseta del Guitarra (Goñi *et al.* 2011-2012) y en la meseta del Portezuelo, ubicada entre la Pampa del Asador y la Pampa de la Chispa (Fig. 1).

Por otro lado, se encuentran los sectores bajos, ubicados entre unos 100 y 400 msnm. Estas altitudes conllevan una baja carga de nieve invernal y el ambiente puede ser caracterizado como estepa arbustiva (Cabrera & Willink 1980). El clima es árido/semiárido con precipitaciones entre los 100 y 270 mm anuales. En este caso, los sectores en estudio son las cuencas de los lagos Cardiel y Salitroso. Ambas presentan posibilidades de reparo en la forma de aleros y médanos.

En el área de estudio el único sector que cuenta con cronologías del Pleistoceno final y Holoceno temprano es el sector alto del PNPM. Allí, las excavaciones realizadas en las cuevas de Casa de Piedra, arrojaron fechados desde los 10.530±620 años AP (Civalero *et al.* 2007; Nami & Civalero 2017).

Durante el Holoceno medio, el registro arqueológico en general tiene una distribución muy desigual. Por un lado, se observa una alta intensidad ocupacional en el área del PNPM, principalmente en las cuevas antes mencionadas (Aschero *et al.* 2005). Por otro lado, las primeras evidencias directas de ocupación de Pampa del Asador/lago Guitarra provienen de uno de los sitios (Cañadón Guitarra 3) que tiene un fechado inicial de 4746±47 años AP (Cassiodoro *et al.* 2013). En este sector también hay evidencias indirectas provenientes del cañadón del río Guitarra, tales como grabados de guanacos muy patinados con diseños característicos del Holoceno medio y la presencia de puntas de proyectil apedunculadas (Goñi *et al.* 2010). Esta señal débil del Holoceno medio en las mesetas también se ha registrado en la meseta del Strobel, que tiene un fechado inicial de 3214±51 años AP en el sitio K28 (Goñi *et al.* 2014). En este sector se han observado superposiciones y pátinas de representaciones rupestres, variedad de diseños de guanacos grabados y puntas apedunculadas (Re 2010; Flores Coni 2018). Por su parte, las primeras evidencias de ocupación del lago Cardiel, aunque son escasas, se corresponden con este período. En el sector oeste de la cuenca, en aleros ubicados en espacios altos, las cronologías se inician en 6790±40 años AP (Goñi *et al.* 2004). En la cuenca del lago Pueyrredón, aladaña con la del Posadas y Salitroso, los fechados más tempranos corresponden a los sitios Cueva Milodón Norte 1 (7982±45 años AP) y Cerro Cuadrado 3 (7630±42 años AP) (Sacchi *et al.* 2016). Por su parte, en el sitio Cerro de los Indios I, ubicado próximo al lago Posadas, las cronologías comienzan en 3860±90 años AP (De Nigris *et al.* 2004).

En contraposición, para el Holoceno tardío todos los espacios en estudio presentan cronologías absolutas, verificándose una fuerte ocupación para este momento. Así, tanto las cuencas lacustres bajas como los sectores altos tienen una alta frecuencia de dataciones posteriores a los 2000 años AP, llegando a momentos históricos (Goñi 2000-2002, 2010; Goñi *et al.* 2004).

### **Cronología de puntas apedunculadas en el centro-oeste de Santa Cruz**

En la bibliografía de la región las menciones de puntas apedunculadas están principalmente vinculadas a su asignación temporal. Asimismo, no en todos los casos existen referencias sobre frecuencias, dimensiones, forma del contorno y materias primas utilizadas. En el área del Río Pinturas se han establecido secuencias y tradiciones culturales en las cuales ha sido considerado un rasgo de importancia la presencia o no de puntas de proyectil y sus características (Gradin *et al.* 1979, 1987). Así, en el Alero Cárdenas y en Cueva de las Manos I se registran puntas triangulares sin pedúnculo, vinculables al Período III de la zona de Magallanes (Bird 1946; Emperaire *et al.* 1963). Para los investigadores del área, la presencia de estos artefactos refuerza la hipótesis de una vinculación entre el Nivel Río Pinturas I con cronologías entre los 9400 y 7000 años AP (tradición Toldense) y el Nivel Magallanes III (Aguerre 1979). No obstante, estas puntas también se registran en contextos más tardíos. Es así que los hallazgos en Arroyo Feo y Cerro Casa de Piedra amplían la presencia de estas puntas hasta el denominado Río Pinturas II, fechado entre los 7000 y 3400 años AP (Gradin *et al.* 1979, 1987; Aschero 1987).

Cabe destacar que podría extenderse hasta alrededor de los 2150 años AP, de acuerdo con la datación obtenida para los niveles 3-4 del sitio Las Cuevas 2 de la estancia La Flora (Mengoni Goñalons 1987), en los contrafuertes de la Meseta Central de Santa Cruz. Además, es conveniente destacar que las ocupaciones de la capa 4 del Alero Cárdenas, con puntas pedunculadas atribuibles al nivel Río Pinturas IV y cuya antigüedad máxima en el área ha sido fechada en 1610 años AP, incluye asimismo algunas puntas triangulares apedunculadas (Gradin *et al.* 1979).

La continuidad de este diseño, desde momentos tempranos a momentos más tardíos, también se manifiesta en el PNPM (Tabla 1). En el sitio CCP7 se registró una punta apedunculada en cronologías de 10.530±620 años AP, aunque el mayor número de piezas está asociada a cronologías entre los 8920±200 años AP y 8460±400 años AP (Civalero & De Nigris 2005; Nami & Civalero 2017). Por su parte, en el sitio CCP5, a escasos metros del anterior, existe registro de puntas apedunculadas triangulares y lanceoladas entre los 6780±110 años AP y 2740±100 años AP (Aschero 1981-1982). Relacionadas con cronologías del Holoceno medio, se pueden mencionar dos puntas apedunculadas registradas en el sitio Alero Destacamento Guardaparque (ADG), con una edad de 5570±70 años AP (Cassiodoro *et al.* 2000). En el PNPM también se registraron puntas apedunculadas triangulares en contexto de superficie en el sitio Campo Río Roble 3 y hallazgos aislados (Aschero *et al.* 1992-1993).

**Tabla 1.** Cronologías absolutas de contextos con puntas apedunculadas del centro-oeste de Santa Cruz y sectores aledaños.

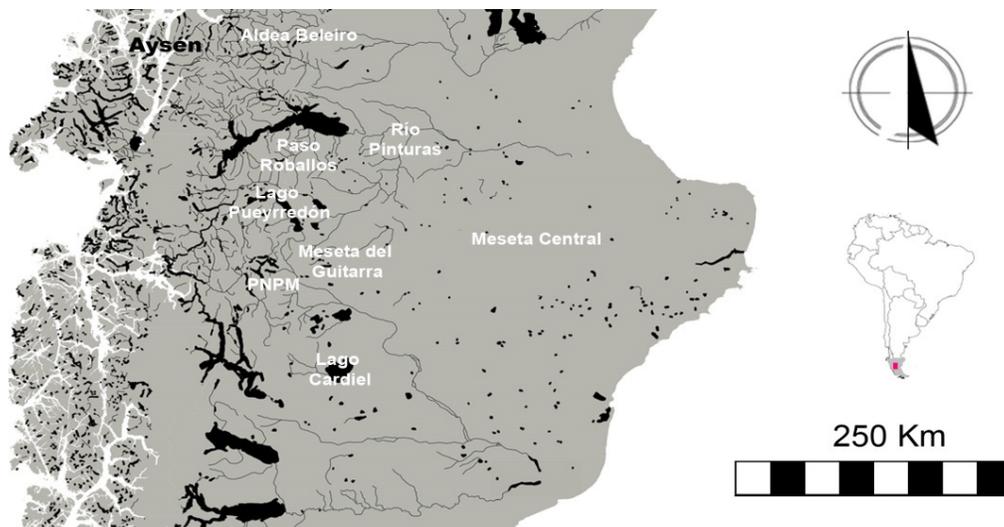
Región	Sitio	Cronología años AP	Referencia bibliográfica
Meseta Central	El Verano	7500±250 a 8960±140	Durán <i>et al.</i> (2003)
	La Martita	8050±90 y 7940±260	Aguerre (2003)
	Los Toldos	8750±480	Cardich <i>et al.</i> (1973); Cardich (1987)
	Piedra Museo	7600	Cattáneo (2002)
	Cueva Maripe	4113±39 a 7713±47	Hermo & Lynch (2017)
	Las Cuevas 2	2150	Mengoni Goñalons (1987)
Río Pinturas	Cueva de las Manos	7000-9400	Gradin <i>et al.</i> (1987)
	Alero Cárdenas	7000-9400	Gradin <i>et al.</i> (1987)
	Arroyo Feo	3400-7000	Gradin <i>et al.</i> (1987)
Aldea Beleiro	Casa de Piedra de Roselló	5682±46 y 7719±51	Castro Esnal <i>et al.</i> (2016)
Paso Roballos	Sol de Mayo I	5940-6120	Fernández (2013, 2015)
Lago Pueyrredón	Cueva Milodón Norte1	5091±42	Sacchi <i>et al.</i> (2011)
		CG3	1217± 36 a 4232±41
Parque Nacional Perito Moreno	CCP7	8920±200	Civalero & De Nigris (2005)
	CCP7	8100	Aschero <i>et al.</i> (2007)
	CCP7	7982	Nami & Civalero (2017)
	CCP7	8460±400	Nami & Civalero (2017)
	CCP7	10.530±620	Nami & Civalero (2017)
	CCP5	2550±90	Aschero (1981-1982)
	CCP5	2740±100	Aschero (1981-1982)
	CCP5	4330±120 y 4930±160	Aschero (1981-1982)
	CCP5	5170±70 y 6540±110	Aschero (1981-1982)
	CCP5	6780±110	Aschero (1981-1982)
	ADG	5570±70	Cassiodoro <i>et al.</i> (2000)
Cardiel	Manuk 1	2790±260 a 6790±40	Cassiodoro <i>et al.</i> (2014)
Aysén	Baño Nuevo 1	7500±20	García (2007)

En el mismo rango cronológico se encuentran piezas al norte del PNPM, en la cuenca del lago Pueyrredón con 5091±42 años AP (Sacchi *et al.* 2011) y en el área de Paso Roballos-Zaballos con 6100±30 años AP (Fernández 2013). Fuera de la región de estudio, pero en sectores aledaños a estas dos áreas, cabe mencionar la presencia de puntas apedunculadas con cronologías comparables en la región de Aysén (Chile) (García 2007) y al sur-oeste de la provincia de Chubut (Castro Esnal *et al.* 2016) (Tabla 1).

Al sur, en la cuenca del lago Cardiel se mantiene este lapso temporal con piezas registradas en momentos inmediatamente posteriores a los  $6790\pm 40$  años AP y anteriores a los  $2790\pm 260$  años AP en el sitio Manuk 1 (Cassiodoro *et al.* 2014). Por su parte, en la meseta del lago Guitarra, las dos puntas apedunculadas registradas en la estratigrafía del sitio Cañadón Guitarra 3 no se encuentran en niveles con cronologías absolutas. Sin embargo, una se registra en niveles con fechados posteriores a los  $4232\pm 41$  años AP y otra en niveles posteriores a los  $1217\pm 36$  años AP, este último caso asociado también a tres puntas pedunculadas (Cassiodoro *et al.* 2013) (Tabla 1).

Por su parte, en la Meseta Central, al este de la región de estudio, se destaca su presencia en sitios con cronologías tempranas alrededor de los 8000 años AP (Tabla 1). No obstante, la extensión temporal también es amplia dada la presencia de esta morfología en contextos de 4100 años AP, tales como los registrados en Cueva Maripe (Hermo & Lynch 2017) o el ya mencionado caso de Las Cuevas 2 (Mengoni Goñalons 1987).

De esta manera, aunque las frecuencias tienden a ser bajas, no solo existe una amplia extensión espacial (Fig. 2), sino también temporal de puntas de proyectil apedunculadas (Tabla 1); en particular, con un mayor número de cronologías entre los 8000 y 4000 años AP, aproximadamente. Aunque las menciones en la bibliografía con relación a las características morfológicas de estas puntas son escasas, se puede considerar un predominio de puntas con limbos triangulares y lanceolados. Asimismo, en la mayoría de los casos las referencias apuntan al uso de la obsidiana negra y rocas silíceas en su manufactura (Gradin *et al.* 1979; Aschero *et al.* 1992-1993; Belardi *et al.* 2005; Fernández 2013; entre otros).



**Figura 2.** Puntas apedunculadas en contextos fechados de Patagonia meridional. Referencias: PNP: Parque Nacional Perito Moreno.

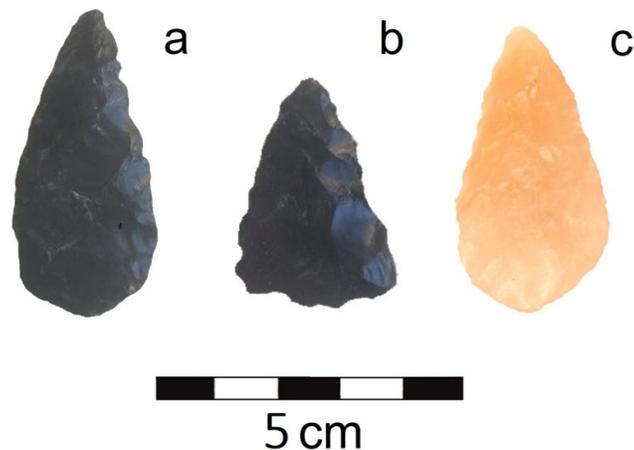
### Metodología y muestra

La muestra en estudio proviene de diferentes sectores que incluye al área Pampa del Asador/ lago Guitarra (Cerro Pampa y meseta del Guitarra), la meseta del Strobel y la cuenca del lago Cardiel (Fig. 1). Todos los espacios cuentan con relevamientos sistemáticos realizados por más de 20 años, por lo cual puede considerarse que presentan niveles comparables de muestreo. Asimismo, se incluye información de sectores que han sido prospectados en los últimos años, como la meseta del Asador, localizada al norte de la meseta del Guitarra y sectores localizados al sur-este de la Pampa del Asador como la meseta del Portezuelo. En términos comparativos también se considera la información por nosotros trabajada en el PNP (sitio Alero Destacamento Guardaparque) y aquella publicada por otros equipos de trabajo en los sitios CCP5 y CCP7 (Aschero *et al.* 1992-1993, 2005; Civalero 2009; Nami & Civalero 2017).

La muestra analizada se recuperó por medio de transectas, excavaciones sistemáticas y recolecciones selectivas. Así, se cuenta con un total de 66 puntas apedunculadas recuperadas en contextos estratigráficos y superficiales (Tabla 2, Fig. 1). En la muestra también se incluyen piezas de la colección Nuevo Freyre de la estancia Las Tunas, localizada en la cuenca del lago Cardiel. Dado que el 90,9 % del total de puntas de proyectil apedunculadas analizadas han sido recuperadas en superficie, no ha sido posible establecer una asignación cronológica absoluta.

La caracterización tecno-morfológica se realizó siguiendo la propuesta de Aschero (1975, revisión 1983). Las variables analizadas fueron materia prima, estado, forma del contorno, dimensiones y contexto de hallazgo. Con relación al estado, se consignaron los segmentos presentes, estableciendo la existencia de piezas enteras, enteras con ausencia de un sector del ápice, limbos, limbos con base y bases. Las dimensiones refieren al largo, ancho y espesor máximo medido en milímetros. Debemos mencionar que algunas de estas medidas suelen verse fuertemente alteradas por la reactivación (Flenniken & Wilke 1989; Andrefsky 2006). Por tal motivo, se consignó si las piezas presentaban rasgos de haber sido reactivadas y si los mismos podrían haber afectado de manera relevante a las dimensiones y la forma del contorno. Así, como un primer acercamiento a las dimensiones, se consideran las piezas no reactivadas y reactivadas sin posibles cambios en tamaño y morfología que se encuentran enteras o que solo les falta un sector del ápice. Dado el escaso tamaño de la muestra de puntas enteras no reactivadas o reactivadas sin alteraciones ( $n=9$ ), para efectuar una aproximación descriptiva de la relación entre dimensiones, forma del contorno y sector, se realizó un análisis de componentes principales utilizando el programa PAST 3 (Hammer *et al.* 2001).

Cabe mencionar que en todos los sectores abordados existen piezas bifaciales con lascados extendidos, de sección delgada y contornos con formas triangulares y lanceoladas, con morfologías similares a las categorizadas como puntas de proyectil apedunculadas. Estas piezas no fueron tomadas en cuenta en este trabajo dado que presentaban rasgos no compatibles con puntas de proyectil como fracturas, asimetrías, irregularidad de bordes, ángulos de bisel inapropiados, espesores variables en la misma pieza y la confección clara de filos para otro tipo de funcionalidad como raederas o cuchillos (Fig. 3). Este criterio conservador nos lleva a no sobredimensionar la posible variabilidad registrada y garantizar la confiabilidad de la muestra.



**Figura 3.** Piezas no consideradas puntas de proyectil. Referencias: **a.** artefacto de obsidiana de la meseta del Strobel, sitio S5, superficie; **b.** artefacto de obsidiana de Cerro Pampa, sitio CP2B, superficie; **c.** artefacto de calcedonia de la meseta del Strobel, sitio S1, superficie.

## Resultados

El primer punto a destacar es que el registro de puntas apedunculadas en los sectores de estudio no es uniforme ya que la representación es variable en los diferentes espacios (Fig. 1, Tabla 2). Después de más de 20 años de trabajo sistemático en la cuenca baja del lago Salitroso no se han registrado puntas apedunculadas, pero sí una alta frecuencia de aquellas con pedúnculo (Cassiodoro 2011). Por su parte, la cuenca baja del lago Cardiel

aporta un 24,2 % del total de piezas apedunculadas recuperadas. El resto de las mismas se encuentran en los espacios altos, tanto mesetas como cuencas lacustres. En particular, se destaca la meseta del Strobel ya que es el sector con mayor frecuencia (42,4 %) (Tabla 2).

**Tabla 2.** Muestra en estudio. Referencias: PNPM: Parque Nacional Perito Moreno, ADG: Alero Destacamento Guardaparque.

Sector	Excavación	Superficie	Total
Meseta Asador	-	1	1
Meseta Guitarra	2	8	10
Cerro Pampa	-	3	3
Meseta Portezuelo	-	5	5
PNPM (ADG)	3	-	3
Meseta Strobel	-	28	28
Lago Cardiel	1	15	16
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>60</b>	<b>66</b>

El contexto de hallazgo de las puntas puede ser relevante para establecer aspectos del contexto de uso/depositación, así como pautas cronológicas. En todos los sectores las puntas apedunculadas están en mayor frecuencia en contextos de superficie (Tabla 2), principalmente, concentraciones de material (54,5 %) y aisladas (21,2 %) (Tabla 3). En la meseta del Guitarra y el PNPM tienden a registrarse en sitios con considerable reparo como paredones basálticos y aleros rocosos, respectivamente. Para el caso del PNPM también debe sumarse la información de las cuevas de Cerro Casa de Piedra (Aschero *et al.* 1992-1993). Por su parte, en Strobel y Cardiel los hallazgos se vinculan con las concentraciones de superficie. Es de mencionar que solo una pieza fue recuperada en cercanías a una estructura de parapeto en la meseta del Asador (Tabla 3).

**Tabla 3.** Contexto de hallazgo. Referencias: conc. sup.: concentración de superficie, pto: parapeto, m: metros.

Sector	Conc. Sup.	Aislada	Paredón/alero	Colección	A 50m pto	Total
Meseta Asador	-	-	-	-	1	1
Meseta Guitarra	-	2	8	-	-	10
Cerro Pampa	3	-	-	-	-	3
Meseta Portezuelo	4	1	-	-	-	5
PNPM (ADG)	-	-	3	-	-	3
Meseta Strobel	20	8	-	-	-	28
Lago Cardiel	9	3	1	3	-	16
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>66</b>

En cada uno de los sectores la distribución de puntas apedunculadas está vinculada a lugares muy puntuales. Así en Cerro Pampa, las tres puntas están en un único sitio de superficie (Cerro Pampa 10), en la meseta del Portezuelo se las registra en dos sitios en los márgenes de la misma (Cañadón Asador 8 y El Delfin 4), en el Guitarra están relacionadas con el cañadón del río Guitarra, en Cardiel con el sector sur de la geoforma de cañadones y en Strobel con sitios en el este de la meseta y la cuenca del lago Strobel (Fig. 1).

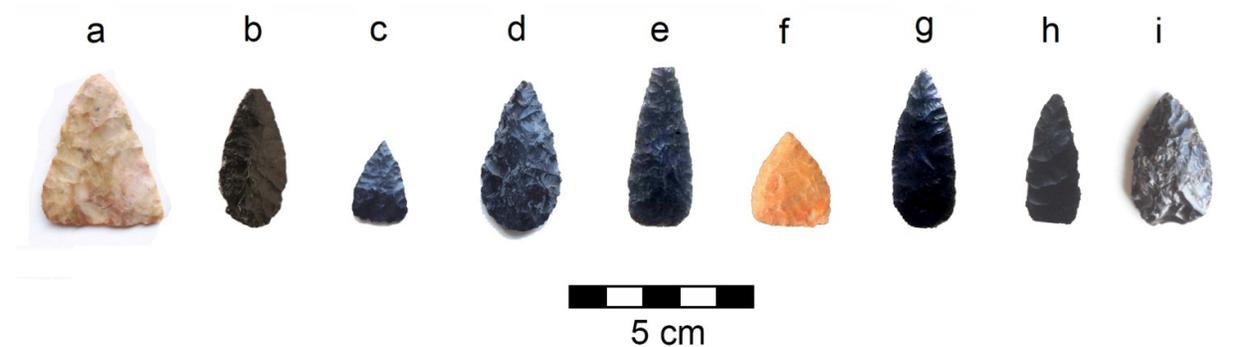
Del total de la muestra, un 51,5 % son piezas enteras o puntas a las que solo les falta una pequeña porción del ápice (Tabla 4; Fig. 4). En todos los sectores esta tendencia se mantiene, superando el 60 %. La excepción está dada por la meseta del Strobel donde se registra un predominio de piezas conformadas por la base y la base junto con el limbo (60,7 %). Los fragmentos basales se encuentran más relacionados con las actividades de recambio o reparación de proyectiles en lugares de residencia (Bamforth 1986; Larson 1994; Knecht 1997). Este patrón también ha sido observado para las puntas pedunculadas de este sector (Flores Coni 2018), dando cuenta de una continuidad en la modalidad de descarte de proyectiles en esta meseta.

Respecto a las materias primas existe una clara selección de la obsidiana (68,2 %; Fig. 4b, c, d, e, g, h, e i) para su manufactura (Tabla 5). Esta tendencia también se registra para las puntas con pedúnculo (Aschero *et al.* 2005; Cassiodoro 2011; Flores Coni 2018; entre otros). Asimismo, la selección de la obsidiana es predominante en aquellos sectores (meseta Asador, meseta Guitarra, Cerro Pampa y meseta Portezuelo) más próximos a la

fuelle de abastecimiento, localizada en Pampa del Asador (Espinosa & Goñi 1999). En contraposición, se destaca que en la cuenca del Cardiel y la meseta del Strobel existe una mayor variedad de materias primas utilizadas para la manufactura de puntas apedunculadas. En parte, esto puede estar vinculado con el mayor tamaño de la muestra de ambos sectores. En el caso del Cardiel, todas las materias primas utilizadas para la manufactura de puntas apedunculadas, exceptuando la obsidiana, están disponibles localmente (Agnolin *et al.* 2018), pero no así en el Strobel, donde no se registra disponibilidad de recursos líticos (Flores Coni 2019).

**Tabla 4.** Estado. Referencias: s/a: sin ápice.

Sector	Base	Base y limbo	Limbo	Entera s/a	Entera	Total
Meseta Asador	-	1	-	-	-	1
Meseta Guitarra	-	4	-	1	5	10
Cerro Pampa	-	1	-	1	1	3
Meseta Portezuelo	-	1	1	3	1	5
PNPM (ADG)	-	-	1	-	2	3
Meseta Strobel	9	8	2	3	6	28
Lago Cardiel	-	4	1	5	6	16
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>66</b>



**Figura 4.** Puntas de proyectil apedunculadas de la región bajo estudio. **a.** Punta triangular de sílice de la colección Nuevo Freyre (lago Cardiel); **b.** Punta lanceolada de obsidiana, sitio Manuk nivel 115-120 cm (lago Cardiel); **c.** Punta triangular de obsidiana, superficie, a 300 m del sitio CG11 (meseta del Guitarra); **d.** Punta lanceolada de obsidiana, superficie, sitio CG19 (meseta del Guitarra); **e.** Punta lanceolada de obsidiana de sitio GUI 20, superficie (meseta del Guitarra); **f.** Punta triangular de sílice sitio K127, superficie (meseta del Strobel); **g.** Punta lanceolada de obsidiana, sitio S7, superficie (meseta del Strobel); **h.** Punta triangular de obsidiana, sitio K205, superficie (meseta del Strobel); **i.** Punta lanceolada de obsidiana, sitio ADG, capa 7 (PNPM).

**Tabla 5.** Materias primas representadas.

Sector	Obsidiana	Basalto	Sílice	Dacita	Toba	Total
Meseta Asador	1	-	-	-	-	1
Meseta Guitarra	9	-	1	-	-	10
Cerro Pampa	3	-	-	-	-	3
Meseta Portezuelo	5	-	-	-	-	5
PNPM (ADG)	2	-	1	-	-	3
Meseta Strobel	18	7	2	-	1	28
Lago Cardiel	7	4	2	1	2	16
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>66</b>

Con el fin de establecer si existe variabilidad en la morfología de puntas apedunculadas en los diferentes sectores, se analizó la forma del contorno y las dimensiones de las piezas enteras y enteras sin ápice, teniendo en cuenta la presencia de reactivación. El 51,5 % de la muestra está conformada por puntas apedunculadas de limbo triangular (Tabla 6; Fig. 4a, c, f y h), las cuales están más representadas en los conjuntos de la meseta del Strobel y la cuenca del lago Cardiel. En Cerro Pampa y la meseta Portezuelo también tienen una alta representación en oposición a las lanceoladas. Cabe mencionar que del total de puntas triangulares, solo cuatro (sitios CP10 y CA8) pudieron haber visto afectada su morfología por el hecho de haber sido reactivadas.

Respecto a las materias primas, las piezas triangulares manufacturadas en obsidiana llegan al 58,8 %, en basalto al 14,7 % y en sílice al 11,7 %. Por su parte, las puntas con diseño lanceolado conforman el 31,8 % de la muestra y la meseta del Guitarra tiene una mayor representación de ellas (Fig. 4b, d, e, g e i). Del total de puntas lanceoladas, solo en tres la reactivación pudo haber alterado la forma del contorno (sitios CG6 y Strobel 5). Asimismo, el 95,2 % de las puntas lanceoladas son de obsidiana y el resto de calcedonia.

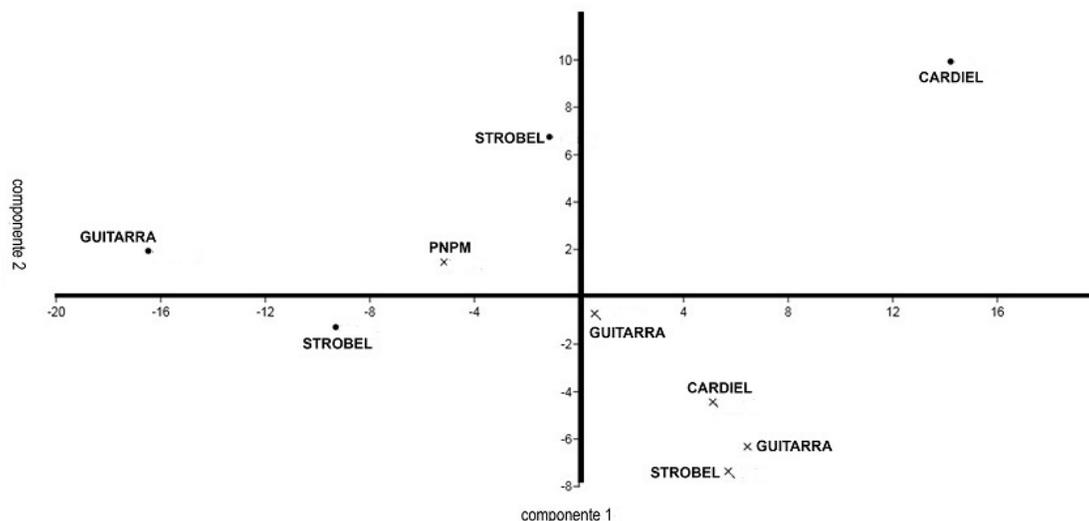
**Tabla 6.** Forma del contorno.

Sector	Indiferenciada	Lanceolada	Triangular	Total
Meseta Asador	-	1	-	1
Meseta Guitarra	-	7	3	10
Cerro Pampa	-	-	3	3
Meseta Portezuelo	-	1	4	5
PNPM (ADG)	1	1	1	3
Meseta Strobel	10	8	10	28
Lago Cardiel	-	3	13	16
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>34</b>	<b>66</b>

Finalmente, se consideraron las medidas absolutas de las piezas enteras y las enteras sin ápice, que no se encontraban reactivadas o que la reactivación no habría afectado el tamaño de manera notable. Como es esperable, existen diferencias entre los dos tipos de contornos de puntas presentes en la muestra. Las puntas apedunculadas lanceoladas tienen una media mayor para el largo que las triangulares, mientras que en el resto de las medidas son menores (Tabla 7). Por otra parte, las dimensiones de las puntas apedunculadas triangulares son más variables que las de las puntas lanceoladas (Tabla 7).

**Tabla 7.** Tamaños en mm de puntas enteras y enteras sin ápice. Referencias: CV: coeficiente de variación.

Contorno	Estadístico	Largo	Ancho	Espesor
Triangular (n= 8)	media	36,9	25,3	6,4
	desviación estándar	8	7	2,4
	CV	21,7	27,7	36,9
Lanceolado (n= 8)	media	42,3	20,3	5,4
	desviación estándar	5,5	2,2	0,5
	CV	13,1	11,1	10,5



**Figura 5.** Componentes principales. Referencias: cruces: puntas lanceoladas, puntos: puntas triangulares

Con el fin de evaluar si existían diferencias entre los sectores y las dimensiones de cada uno de los diseños de puntas apedunculadas, se compararon las tres medidas consignadas de las piezas que se encontraban totalmente enteras, no presentaban reactivación o ésta no modificaba el tamaño original. El gráfico de componentes principales (PC1: 77,97 %; PC2: 21,76 %) da cuenta, por un lado, de las diferencias entre las puntas de contorno triangular y lanceolado (Figs. 4 y 5). Por otro lado, no se observa una segregación de dimensiones en función de los diferentes sectores. En efecto, existe un grupo de puntas lanceoladas con características similares en Cardiel, Guitarra y Strobel. Dentro de las triangulares existe más variabilidad, tal como se observó previamente (Tabla 7), ya que existen piezas con dimensiones similares en Guitarra y Strobel; muy diferentes a la correspondiente al Cardiel (Fig. 4a). De este modo, vinculando las dimensiones y las características generales del contorno de las puntas apedunculadas se establece la existencia de variabilidad morfológica en la muestra analizada.

### Discusión

En los sectores por nosotros investigados las cronologías dan cuenta de una marcada firma tardía en la ocupación de los espacios (Goñi *et al.* 2004). No obstante, existen ocupaciones desde los 10.000 años AP en el PNPM y señales débiles de colonización hacia el Holoceno medio de sectores como la cuenca del lago Cardiel, la meseta del Guitarra y la del Strobel (Goñi *et al.* 2004, 2010; Goñi 2010). Los trabajos efectuados hasta el momento han considerado la presencia de puntas apedunculadas como un marcador cronológico relativo teniendo en cuenta que para el centro-oeste de la provincia de Santa Cruz este tipo de puntas se encuentra mayoritariamente asociado con cronologías absolutas del Holoceno temprano y medio (Aschero *et al.* 2005, Goñi *et al.* 2010, entre otros). En este trabajo no solo hemos buscado delinear aspectos cronológicos, sino también establecer las características generales de dichos artefactos atendiendo a su distribución y evaluando la existencia de similitudes y diferencias entre las piezas recuperadas en los distintos sectores espaciales.

Un primer punto a considerar es la relación entre las cronologías absolutas disponibles en los diferentes sectores y la representación de puntas apedunculadas. Así, es de destacar que todos aquellos espacios que presentan cronologías del Holoceno temprano y medio (Cardiel, PNPM, Strobel, Guitarra), tienen puntas apedunculadas, ya sea en contextos superficiales como estratigráficos. Resulta llamativo que, de estos espacios, el Strobel es el que cuenta con un único fechado absoluto del Holoceno medio (sitio K28) pero un gran número de puntas apedunculadas. Esto, junto con la existencia de diseños de motivos rupestres asignables a momentos tempranos y superposiciones de motivos en esta meseta (Re 2010), lleva a la necesidad de ampliar las fechas absolutas de este sector para afinar la información cronológica de estas puntas. Por su parte, la cuenca baja del lago Cardiel es el otro espacio que cuenta con una alta representación de estos artefactos, pero en este caso sí está acompañada por un mayor número de cronologías absolutas del Holoceno medio (Goñi *et al.* 2004). Si se considera la información de las cuevas de Cerro Casa de Piedra en el PNPM (Aschero *et al.* 2005), se registra la misma tendencia en esta cuenca lacustre alta.

El 75,7 % de las puntas que conforma la muestra ha sido recuperado en sectores que están por sobre los 750 msnm; correspondiéndose la mayoría con mesetas basálticas. En dichos espacios es frecuente el registro de estructuras de parapeto (Cassiodoro 2011; Flores Coni 2018) que tienen una clara asignación cronológica con momentos posteriores a los 2000 años AP (Goñi 2000-2002). Al momento, no se han recuperado puntas apedunculadas dentro de dichas estructuras; solo se ha registrado una única pieza a 50 metros de una de ellas en la meseta del Asador. En oposición, en los parapetos se ha evidenciado una alta frecuencia de puntas pedunculadas de diferentes tamaños e incluso bolas de boleadora (Cassiodoro 2011; Flores Coni 2018). De este modo, en principio, la baja vinculación entre las puntas apedunculadas y estas estructuras tardías pueden estar dando cuenta de un desfase temporal entre ambas tecnologías. Por lo cual restaría evaluar la posible existencia de diferencias en las estrategias de obtención de presas durante ambos momentos y/o considerar que el sistema

de armas asociado a las puntas apedunculadas no se corresponda con las estrategias de caza que incluían la utilización de parapetos.

Por otro lado, las cronologías absolutas para la cuenca del lago Salitroso marcan un inicio de las ocupaciones humanas hacia los 2600 años AP (Goñi 2000-2002), temporalidad concordante con los resultados de las investigaciones paleoambientales que establecen la existencia de importantes cuerpos de agua para momentos previos (Horta & Aschero 2010; Sacchi *et al.* 2016). Si este espacio no se encontraba disponible hacia el Holoceno temprano y medio, la ausencia de puntas de proyectil tradicionalmente asignadas a dichos momentos temporales es totalmente esperable en esta cuenca.

La existencia de contextos poco claros de asociación temporal de este diseño de punta e incluso el escaso registro de contextos mixtos como en Río Pinturas (Gradin *et al.* 1979) o el sitio CG3 en la meseta del Guitarra, lleva a la necesidad de evaluar los procesos de formación de dichos contextos junto con reevaluar la asociación temporal inequívoca de las puntas apedunculadas. No obstante, hay un gran número de fechados absolutos, asociaciones espaciales y contextuales que permiten seguir vinculando, en su mayoría, a las puntas apedunculadas con cronologías al menos previas a los 2000 años AP. En concordancia con ello también puede considerarse el hecho que las puntas apedunculadas no se encuentran distribuidas de manera ubicua en los sectores espaciales abordados. En todos ellos el registro de este diseño es escaso en comparación con las puntas pedunculadas y acotado a puntos específicos del paisaje. Es decir que la depositación de estas piezas podría estar vinculada a momentos iniciales de ocupación del espacio, particularmente con instancias de exploración y/o colonización de los mismos (*sensu* Borrero 1994-1995). A su vez, la alta representación de estas puntas en contextos mesetarios también podría estar dando cuenta de una continuidad temporal en el rol de los mismos para la obtención de recursos faunísticos, claramente evidenciado en el Holoceno tardío (Goñi 2010; Cassiodoro 2011; Flores Coni 2018; entre otros). El predominio de puntas en los espacios altos en contraste con su menor frecuencia en las cuencas bajas es una característica que también ha sido descrita para los últimos 2000 años, indicando una continuidad en las actividades de descarte de estos artefactos (Flores Coni 2018; Agnolin 2019).

Por otro lado, en dicho proceso de poblamiento humano inicial, lo que queda claro es el conocimiento que se tiene de la ubicación de los depósitos de obsidiana negra en la región y de las propiedades de este recurso que aumenta la efectividad en la penetración de presas (Ellis 1997). Tanto en la muestra abordada, como en las referencias bibliográficas de la región, la obsidiana es seleccionada para la manufactura de estas puntas, tendencia que se continúa hacia el Holoceno tardío (Flores Coni 2018; Agnolin *et al.* 2019). A su vez, puede plantearse que este patrón de selección de un recurso lítico no necesariamente se vincula con la distancia a las respectivas fuentes de aprovisionamiento. En la cuenca del Cardiel, distante unos 100 km de Pampa del Asador, el 43,7 % de las puntas apedunculadas están elaboradas en obsidiana.

Las puntas apedunculadas de la muestra en estudio tienden a ser de contornos triangulares y lanceolados con diferentes dimensiones. En principio, la variabilidad observada no estaría asociada a aspectos espaciales ya que, tanto para las triangulares como para las lanceoladas, hay especímenes de diferentes sectores que presentan dimensiones similares. Esta variabilidad también ha sido registrada en otros sectores de la región de estudio (Gradin *et al.* 1979; Aschero *et al.* 1992-93; entre otros). Resulta necesario poder establecer si la variabilidad morfológica de las puntas apedunculadas está en relación con cuestiones temporales, sistemas de armas específicos, etc.

En síntesis, la caracterización de las puntas de proyectil que no presentan pedúnculo permite establecer una cronología previa a los 2000 años AP, una selección de la obsidiana para su manufactura, variabilidad en la morfología y en los contextos de depositación en el centro-oeste de la provincia de Santa Cruz. Las diferencias en términos espaciales, dentro del área considerada, están en relación a las frecuencias y fragmentos de la pieza descartados. Consideramos que parte de esta variabilidad espacial podría estar vinculada con el proceso de ocupación inicial de los diferentes espacios y las actividades en ellos desarrolladas.

En definitiva, sistematizar la información disponible de las puntas apedunculadas de diferentes sectores espaciales por nosotros abordados nos lleva a la necesidad de ampliar el marco cronológico absoluto de estos artefactos y considerar nuevas variables de análisis para responder preguntas referidas a las modalidades de

propulsión, uso de los espacios, temporalidad, etc. En este sentido, si consideramos que la presa principal explotada desde los inicios del Holoceno fue el guanaco, las causas del cambio en la morfología de puntas de proyectil hacia el Holoceno tardío y la diversidad de formas en los diferentes momentos deben encontrarse en variaciones en las estrategias de obtención de recursos o aspectos sociales que aún no han sido especificados.

### Agradecimientos

Las investigaciones son subsidiadas por los proyectos PICT 201-0373, UBACYT N° 20020170100150BA y la Secretaría de Cultura de la Nación. Agradecemos a Micaela Del Campo por su colaboración en los trabajos de gabinete, a Damián Bozzuto por proveernos información del PNPM y a colegas y estudiantes que participaron de los trabajos de campo, siempre atentos a las puntas apedunculadas. Se agradecen los comentarios de dos evaluadores anónimos.

### Referencias

- Agnolin, A. (2019) *Aspectos tecnológicos del registro arqueológico de la cuenca del Lago Cardiel y su relación con los cambios climático/ ambientales del Holoceno*, Tesis doctoral inédita, Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires.
- Agnolin, A., Cassiodoro, G. & Espinosa, S. (2018) "Recursos líticos de la cuenca del lago Cardiel (Santa Cruz): nuevas prospecciones e implicancias para la arqueología regional", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XLIII(1), pp. 135-150.
- Agnolin, A., Espinosa, S. & Cassiodoro, G. (2019) "First peopling and lithic raw material use in lacustrine basins and highlands of Central-Western Santa Cruz Province (Argentine Patagonia)", *PaleoAmerica* 5(1), pp. 32-43.
- Aguerre, A.M. (1979) "Observaciones sobre la industria Toldense", *Sapiens* 3, pp. 35-54.
- Aguerre, A.M. (2003) "La Martita: ocupaciones de 8000 años en la Cueva 4." En: Aguerre, A.M. (ed.) *Arqueología y paleoambiente en la Patagonia santacruceña argentina*, Buenos Aires, Ediciones del autor, pp. 29-61.
- Andrefsky Jr., W. (2006) "Experimental and archaeological verification of an index of retouch for hafted bifaces." *American Antiquity* 71, pp. 743-759.
- Aschero, C. (1975-1983) *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe al CONICET. Ms.
- Aschero, C. (1981-1982) "Nuevos datos sobre la arqueología del Cerro Casa de Piedra, sitio CCP 5 (Parque Nacional Perito Moreno, Santa Cruz, Argentina)", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIV, pp. 267-284.
- Aschero, C. (1987) "Tradiciones culturales en la Patagonia Central (una perspectiva ergológica)." En: *Comunicaciones: Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Trelew, Dirección de Cultura de la Provincia de Chubut, pp. 17-26.
- Aschero, C., Bellelli, C. & Goñi, R. (1992-1993) "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, pp. 143-170.
- Aschero, C., Goñi, R., Civalero, M.T., Molinari, R., Espinosa, S.L., Guraieb, A.G. & Bellelli, C. (2005) "Holocenic Park: Arqueología del PNPM", *Anales de la Administración de Parques Nacionales* 17, pp. 71-119.
- Aschero, C., Bozzuto, D., Civalero, M.T., De Nigris, M., Di Vruno, A. Dolce, V., Fernández, N., González, L. & Sacchi, M. (2007) "Nuevas evidencias sobre las ocupaciones tempranas en Cerro Casa de Piedra 7", En: Morello, F., Martinic, M., Prieto, A. & Bahamonde, G. (eds.) *Arqueología de Fuego- Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*, Punta Arenas, Ediciones CEQUA, pp. 569- 576.
- Bamforth, D. (1986) "Technological efficiency and tool curation." *American Antiquity* 51, pp. 38-50.
- Belardi, J.B., Espinosa, S. & Cassiodoro, G. (2005) "Un paisaje de puntas: las cuencas de los lagos Cardiel y Strobel (provincia de Santa Cruz, Patagonia argentina)", *Werken* 7, pp. 57-76.
- Bird, J. (1946) "The archaeology of Patagonia." En: Steward, J. (ed.) *Handbook of South American Indians, Vol 1, The Marginal Tribes*. Bulletin 143. Washington, D.C., Bureau of American Ethnology, pp. 17-24.

- Borrero, L. (1994-1995) "Arqueología de la Patagonia", *Palimpsesto. Revista de Arqueología* 4, pp. 9-55.
- Bozzuto, D. (2016) "La punta del ovillo: algunas propuestas para el análisis de la distribución de cabezales líticos en el sitio Cerro Casa de Piedra 7." En *Resúmenes XIX CNAA*, Tucumán, Editorial Lillo, pp. 346.
- Cabrera, A.L. & Willink, A. (1980) *Biogeografía de América Latina*. Washington D.C., Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos.
- Cardich, A. (1987) "Arqueología de Los Toldos y El Ceibo (Provincia de Santa Cruz, Argentina). Investigaciones Paleolíticas al sur de la línea ecuatorial." *Estudios Atacameños* 8, pp. 98-117.
- Cardich, A., Cardich, L. & Hajduk, A. (1973) "Secuencia arqueológica y cronológica radiocarbónica de la Cueva 3 de Los Toldos (Santa Cruz), Argentina." *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* VII, pp. 85-123.
- Cassiodoro, G. (2011) *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*. Oxford, BAR.
- Cassiodoro, G., Lublin, G., Piriz, F. & Rindel, D. (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*, Río Gallegos, UNPA, pp. 369-384.
- Cassiodoro, G., Flores Coni, J. & Dellepiane, J. (2013) "Cronología y asentamiento en la Meseta del Guitarra (Santa Cruz): el sitio Cañadón Guitarra 3." En: Zangrando, A.F., Barberena, R., Gil, A., Neme, G., Giardina, M., Luna, L., Otaola, C., Paulides, S., Salgán, L. & Tivoli, A. (eds.) *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la Arqueología de Patagonia*, Buenos Aires, Editorial Altuna, pp. 297-306.
- Cassiodoro, G., Espinosa, S., Re, A., Belardi, J.B., Nuevo Delaunay, A., Piriz, F. & Durou, G. (2014) "Tecnología de la cuenca del lago Cardiel." En: Goñi, R., Belardi, J.B., Cassiodoro, G. & Re, A. (eds.) *Arqueología de las Cuenas de los Lagos Cardiel y Strobel. Poblamiento Humano y Paleoambientes en Patagonia*, Buenos Aires, Aspha ediciones, pp. 67-95.
- Castro Esnal, A., Casanueva, M.L., Sacchi, M. & Pérez de Micou, C. (2016) "Estudios arqueológicos en Aldea Beleiro, SO del Chubut, Argentina. Nuevos fechados para el sitio Casa de Piedra." *Revista del Museo de Antropología* 9(1), pp. 7-12.
- Cattáneo, G. (2002) *Una aproximación a la organización de la tecnología lítica entre los cazadores-recolectores del Holoceno Medio/Pleistoceno Final en la Patagonia Austral, Argentina*, Tesis doctoral inédita, La Plata, Universidad Nacional de La Plata.
- Civalero, M.T. (2009) "Tecnología lítica de cazadores tempranos en los contrafuertes de la Altiplanicie central santacruceña y el área lacustre cordillerana (lago Burmeister)." En: Salemme, M., Santiago, F., Alvarez, M., Piana, E., Vazquez, M. Mansur, M.E. (eds.) *Arqueología de Patagonia: Una mirada desde el último confin*, Ushuaia, Ediciones Utopías, pp. 65-74.
- Civalero, M.T., Borrazzo, K., Bozzuto, D., Di Vruno, A., Dolce, V., Limbrunner, P. & Lucero, M. (2007) "¿Últimas? excavaciones en Cerro Casa de Piedra 7, Santa Cruz." En: Oliva, F., De Grandis, N., Rodríguez, J. (eds.) *Arqueología Argentina en los inicios de un nuevo siglo*, Rosario, Laborde Libros, pp. 329-335.
- Civalero, M.T. & De Nigris, M.E. (2005) "Explotación de fauna y tecnología lítica en Cerro Casa de Piedra 7 (Santa Cruz, Argentina)." *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXX, pp. 105-122.
- De Nigris, M., Figuerero Torres, M., Guráieb, A.G. & Mengoni Goñalons, G. (2004) "Nuevos fechados radiocarbónicos de la localidad de Cerro de los Indios 1 (Santa Cruz) y su proyección areal." En: Civalero, T., Fernández, P. & Guráieb, A.G. (eds.) *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*, Buenos Aires, INAPL-SAA, pp. 537-544.
- Dincauze, D. (2000) *Environmental Archaeology: Principles and Practice*, London, Cambridge University Press.
- Durán, V., Gil, A., Neme, G. & Gasco, A. (2003) "El Verano: ocupaciones de 8900 años en la cueva 1 (Santa Cruz, Argentina)." En: Aguerre, A.M. (ed.) *Arqueología y paleoambiente en la Patagonia santacruceña argentina*, Buenos Aires, Ediciones de la autora, pp. 93-120.
- Ellis, C. (1997) "Factors influencing the use of stone projectile tips. An ethnographic perspective", En: Knetch, H. (ed.) *Projectile Technology*, New York, Plenum Press, pp. 37-74.
- Emperaire, J., Laming, A. & Reichlen, H. (1963) "La Grotte Fell et Autres Sites de la Région Volcanique de la Patagonie Chilienne." *Journal de la Société des Américanistes* 52, pp. 169-254.
- Espinosa, S. & Goñi, R. (1999) "Viven! Una fuente de obsidiana en la Pcia. de Santa Cruz." En: Belardi, J. Goñi, R., Fernández, P., Guraieb, A.G., De Nigris, M. (eds.) *Soplado en el Viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Neuquén, Edición INAPL-UN de Comahue, pp. 177-188.
- Fernández, M.V. (2013) "Materias primas, tecnología e intensidad de la reducción del material lítico en Sol de Mayo I, Paso Roballos,

- Santa Cruz (Argentina)." En: Zangrando, A.F., Barberena, R., Gil, A., Neme, G., Giardina, M., Luna, L., Otaola, C., Paulides, S., Salgán, L., & Tivoli, A. (eds.) *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la Arqueología de Patagonia*, Buenos Aires, Altuna, pp. 351-361.
- Fernández, M.V. (2015) *Materias primas líticas y su intensidad de uso en los valles de los ríos Zeballos-Jeinemeni y Ghío-Columna, Santa Cruz, Argentina*. Tesis doctoral inédita, Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires.
- Fleniken, J.J., & Wilke, P.J. (1989) "Typology, technology, and chronology of Great Basin dart points." *American Anthropologist* 91, pp. 149-158.
- Flores Coni, J. (2018) *Poblamiento humano y uso del espacio en la meseta del Strobel (provincia de Santa Cruz). Un análisis sobre la variabilidad tecnológica durante el Holoceno*. Tesis doctoral inédita, Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires.
- Flores Coni, J. (2019) "Population convergence in the Strobel Plateau: a discussion based on the study of lithic raw materials variability." *Journal of Archaeological Science: Reports* 24, pp. 473-485.
- García, C. (2007) "Conjuntos líticos y estrategias tecnológicas de las ocupaciones humanas de la cuenca de Baño Nuevo-1 (XI Región de Aisén, Chile)." En: Morello, F., Martinic, M., Prieto, A. & Bahamonde, G. (eds.) *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando Piedras, Desenterrando Huesos... Develando Arcanos*, Punta Arenas, CEQUA, pp. 493-502.
- Gilli, A., Ariztegui, D., Anselmetti, F.S., McKenzie, J., Markgraf, V., Hajdas, I. & McCulloch, R. (2005) "Mid Holocene strengthening of the southern westerlies in South America - Sedimentological evidences from Lago Cardiel, Argentina (49°S)." *Global and Planetary Change* 49, pp. 75-93.
- Goñi, R. (2000) "Arqueología de momentos históricos fuera de los centros de conquista y colonización: un análisis de caso en el sur de la Patagonia." En: *Desde el País de los Gigantes. Perspectivas Arqueológicas en Patagonia*, Río Gallegos, UNPA, pp. 283-296.
- Goñi, R. (2000-2002) "Fechados radiocarbónicos y registro arqueológico en la cuenca de los lagos Salitroso/Posadas (Santa Cruz)." *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 19, pp. 666-668.
- Goñi, R. (2010) *Cambio climático y poblamiento humano durante el Holoceno tardío en Patagonia meridional Una perspectiva arqueológica*. Tesis doctoral inédita, Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires.
- Goñi, R., Belardi, J.B., Espinosa, S. & Savanti, F. (2004) "Más vale tarde que nunca: cronología de las ocupaciones cazadoras recolectoras en la cuenca del lago Cardiel (Santa Cruz, Argentina)." En: Civalero, T., Fernández, P. & Guráieb, G. (eds.) *Contra Viento y Marea. Arqueología de Patagonia*, Buenos Aires, INAPL-SAA, pp. 237-248.
- Goñi, R., Cassiodoro, G., Re, A., Guichón, F., Flores Coni, J. & Dellepiane, J. (2010) "Arqueología de la meseta del lago Guitarra (Santa Cruz)." En: Bárcena, R. & Chiavazza, H. (eds.) *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo, XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Mendoza, UNCuyo CONICET, Tomo V, pp. 1923-1928.
- Goñi, R., Cassiodoro, G. & Rindel, D. (2011-2012) "Poblamiento de mesetas: arqueología de Pampa del Asador y Cerro Pampa (Patagonia meridional)." *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 23(1), pp. 21-36.
- Gradín, C., Aschero, C. & Aguerre, A. (1979) "Arqueología del Área Río Pinturas (Santa Cruz)." *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIII, pp. 183-227.
- Gradín, C., Aschero, C., & Aguerre, A. (1987) "Primeros niveles culturales en el área río Pinturas (Provincia de Santa Cruz, Argentina)." *Estudios Atacameños* 8, pp. 118-141.
- Hammer, Ø., Harper, D. & Ryan, P. (2001) "PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis." *Palaeontologia Electronica* 4(1), p. 9. Disponible en: [http://palaeoelectronica.org/2001\\_1/past/issue1\\_01.htm](http://palaeoelectronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm).
- Hermo, D. & Lynch, V. (2017) "Análisis de la tecnología lítica del sitio Cueva Maripe (Santa Cruz, Argentina)." *Revista española de antropología americana* 47, pp. 69-90.
- Horta, L. & Aschero, C. (2010) "Evidencias de un Paleolito Pleistoceno Tardío-Holoceno temprano en el área del lago Pueyrredón, Noroeste de la provincia de Santa Cruz." En *Actas XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Mendoza, pp. 1929-1934.
- Knecht, H. (ed.) (1997) *Projectile Technology*. New York, Plenum Press.
- Larson, M. (1994) "Toward a holistic analysis of chipped stone assemblages", En: Carr, P. (ed.) *The Organization of North American Prehistoric Chipped Stone Tool Technologies*. Ann Arbor, International Monographs in Prehistory Archaeological Series 7, pp. 57-69.
- Magnín, L., Hermo, D., Lynch, V. & Mosquera, B. (2017) "Mapping triangular unstemmed points across the Deseadomassif (Santa Cruz, Argentina)", En: *Resúmenes 11th International Symposium on knappable materials*. Buenos Aires, IMHICIHU, p. 203.

- Menghin, O.F.A. (1952) "Fundamentos cronológicos de la Prehistoria de Patagonia", *Runa* V(1-2), pp. 23-43.
- Mengoni Goñalons, G. (1987) "Investigaciones Arqueológicas en el noroeste de la meseta central de Santa Cruz." En *Actas Primeras Jornadas de arqueología de la Patagonia*, Rawson, Gob. de la provincia de Chubut.
- Nami, G. & Civalero, M.T. (2017) "Distinctive unifacial technology during the Early Holocene in Southern South America." *Archaeological Discovery* 5(3), pp. 101-115.
- Ratto, N. (1991) "Análisis funcional de las puntas de proyectil líticas de sitios del sudeste de la Isla Grande de Tierra del Fuego." *Arqueología* 1, pp. 151-178.
- Re, A. (2010) *Representaciones Rupestres en Mesetas Altas de la Provincia de Santa Cruz. Circulación de Información en Espacios de Uso Estacional*, Tesis doctoral inédita, Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires.
- Sacchi, M., Bozzuto, D. & Civalero, M.T. (2011) "Variabilidad morfológica de puntas de proyectil: el caso de la costa noreste del lago Pueyrredón y laguna de los Cisnes." En *Resúmenes de las VIII Jornadas de Arqueología de la Patagonia*. Malargüe, Editorial Mendoza, p. 70.
- Sacchi, M., Bozzuto, D., Horta, L., Fernández, N., De Nigris, M., Civalero, M.T. & Aschero, C. (2016) "Dataciones y circulación humana: influencia de las fluctuaciones del sistema lacustre Pueyrredón Posadas durante el Holoceno." *Revista Andes* 27, pp. 1-16.
- Stine, S. (1994) "Extreme and persistent drought in California and Patagonia during mediaeval time." *Nature* 369, pp. 546-549.
- Stine, S. & Stine, M. (1990) "A record from Lake Cardiel of climate change in Southern South America." *Nature* 345, pp. 705-708.