

ARTICLE

Indicadores de poblamiento inicial en paisajes semidesérticos de la Pampa Occidental (Argentina)

Mónica Berón  y Manuel Carrera Aizpitarte

Instituto de las Culturas, Universidad de Buenos Aires y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; Museo Etnográfico Juan B. Ambrosetti, Facultad de Filosofía y Letras, Buenos Aires, Argentina

Autor de contacto: Mónica Berón; Email: monberon@retina.ar

(Received 21 June 2023; revised 31 July 2023; accepted 4 August 2023)

Resumen

En este trabajo se discute un conjunto de indicios de poblamiento humano en diferentes locus de la Pampa Occidental: el sitio 1 de la localidad Tapera Moreira, El Carmel y Casa de Piedra. El poblamiento inicial de este territorio ha estado restringido a un solo dato cronológico correspondiente al Holoceno temprano, proveniente del sitio Casa de Piedra 1 (8620 ± 190 años aP) que no ha sido replicado en ese u otros sitios de la región. Por ello no ha sido incorporado en la agenda de la discusión sobre esta temática en publicaciones recientes. Sin embargo, en años posteriores a su publicación se han suscitado diversos hallazgos cuyos contextos señalan gran potencial informativo en relación con la ocupación humana inicial de paisajes sin historia previa. Se presentan indicadores de cultura material (puntas de tipo cola de pescado, litos discoidales y materias primas muy seleccionadas y con tratamiento térmico) recuperados en asociación en diferentes locus pampeanos, que se relacionan con las expectativas generadas para una etapa de ocupación inicial del paisaje. Se propone un modelo de exploración lenta y discontinua que utilizó vías de transitabilidad de distinto rango en el proceso de conocimiento y colonización de estos ambientes desérticos.

Abstract

This article discusses evidence of human settlement in different loci of the Western Pampa: site 1 of the Tapera Moreira locality, El Carmel, and Casa de Piedra. The initial settlement of this territory has been restricted to a single chronological fact corresponding to the Early Holocene, from the site Casa de Piedra 1 (8620 ± 190 years BP), which has not been replicated in this or other sites in the region. For this reason, it has not been included in the discussion on this subject in recent publications. However, in the years following its publication, several findings have been made, the contexts of which point to great informative potential in relation to the initial human occupation of landscapes with no previous history. We present material culture indicators (fishtail points, discoidal lithics, and highly selected and heat-treated raw materials) recovered in different Pampean loci, which are related to the expectations generated for an initial occupation stage of the landscape. A model of slow and discontinuous exploration is proposed, which used pathways of different ranges in the process of knowledge and colonization of these desert environments.

Palabras clave: poblamiento inicial; Pampa Occidental; indicadores artefactuales; vías de transitabilidad

Keywords: initial settlement; Western Pampa; artifactual indicators; traffic routes

Los paisajes arqueológicos son productos culturales surgidos de la interacción de dimensiones económicas, sociales y simbólicas. En los inicios de la exploración de un paisaje, los primeros individuos que llegan son los encargados de imbuirlo de información y trascendencia en el tiempo. Así, al transformarse en espacios activos, estos paisajes se van cargando de sentidos y significados a medida que los grupos humanos los transitan, reconocen y utilizan (Anschuetz et al. 2001; Ingold 1993; Miotti et al. 2015).

De acuerdo con los últimos trabajos de síntesis efectuados a partir de sitios tempranos con cronologías fiables, se ha establecido que el poblamiento de Sudamérica habría comenzado entre

aproximadamente 16.600 y 15.000 años cal aP (Prates et al. 2020; Sutter 2020). Sin embargo, existe un amplio número de sitios sin material datable, donde la recurrencia de ciertas evidencias de valor diagnóstico ha servido para ubicarlos cronológicamente en la transición Pleistoceno final-Holoceno temprano, en base a semejanzas con los contextos de otros sitios que sí cuentan con fechados absolutos. Esta recurrencia consiste en la asociación contextual de puntas de proyectil cola de pescado y litos discoidales, así como materias primas alóctonas de muy buena calidad para la talla, que en algunos casos presentan tratamiento térmico (Capeletti 2011; Castiñeira et al. 2011; Castro y Terranova 2015; Flegenheimer, Mazzia y Babot 2013; Flegenheimer et al. 2003; Hermo et al. 2013, 2015, 2020; Jackson y Méndez 2007; López Romanelli 2012; Meneghin 2011; Miotti et al. 2011; Nami 2007; Suárez 2015). En algunos de estos sitios, también se advierte la presencia o explotación de especies correspondientes a la fauna pleistocénica (Borrero [2009] y trabajos allí citados).

En Pampa Occidental el antecedente cronológico más antiguo de presencia humana se encuentra en la base de la ocupación inferior del sitio Casa de Piedra 1, datada en el Holoceno temprano (8620 ± 190 aP; Gradin et al. 1984; Tabla 1). Sin embargo, investigaciones recientes en otros sectores de la provincia han generado evidencias posibles de ser adjudicadas a la exploración inicial de estos paisajes sin historia previa. En la base de la secuencia arqueológica del sitio 1 de Tapera Moreira y en hallazgos de superficie del sitio El Carmel, se registra un contexto artefactual que reúne algunos de estos indicadores de exploración temprana en ciertos lugares que se han constituido en nodos de uso recurrente a lo largo del tiempo dadas sus condiciones de ecorrefugios (Berón et al. 2021, 2022). En ellos se hallaron asociaciones de artefactos característicos de los primeros momentos de poblamiento de un territorio, como puntas de proyectil de estilos tecnológicos tempranos (con pedúnculo esbozado, tipo cola de pescado), litos discoidales, materias primas no disponibles localmente y con tratamiento térmico. El objetivo de este trabajo es integrar las evidencias de distintos sectores de la provincia de La Pampa que indican el inicio del poblamiento en la subregión Pampa Occidental y discutir las en relación con propuestas de colonización inicial del Cono sur americano.

Características ambientales y paleoambientales de Pampa Occidental

La subregión Pampa Occidental es parte de la región pampeana argentina. Los sitios señalados en este trabajo están ubicados en el sur de la provincia de La Pampa, en la que predomina un ambiente árido y semiárido, comprendido entre las isohietas de 600 y 200 mm (Figura 1). La mayor parte del área de investigación está incluida en el Mar de Arena Pampeano o Campo de Dunas Pampeanas (Iriondo y Kröhling 1995; Zárate y Tripaldi 2012).

La principal variable limitante es la escasez de agua en superficie. Sólo dos cuencas fluviales de origen alóctono atraviesan la provincia de La Pampa. Una de ellas es el Río Colorado de carácter permanente, que se ubica en el límite sur. El otro es el sistema Atuel-Salado-Chadileuvú-Curacó, de régimen irregular, que desagua en el Río Colorado (Centro de Investigaciones Geográficas 1983). En consecuencia, además de las cuencas fluviales mencionadas, se utilizaron recursos hídricos sustitutos, como campos de dunas, lagunas temporales, surgentes y manantiales. La investigación arqueológica muestra que esta región ha sido un paisaje intensamente poblado y transitado donde los grupos sociales pudieron desarrollar diferentes estrategias para hacer frente a estas limitaciones ambientales (Berón 2007, 2013, 2016; Berón et al. 2021; Carrera Aizpitarte 2014; Salas Quintanal 2006).

Desde el punto de vista fitogeográfico, están presentes las provincias del Espinal y del Monte (Cabrera 1976). La fauna está enmarcada dentro del Distrito Pampásico (Medus et al. 1982) que ofrece variedad de especies de carnívoros, herbívoros, roedores, edentados, reptiles, aves y batracios. De acuerdo con el registro arqueológico, también formaban parte de la fauna local el guanaco (*Lama guanicoe*) y el venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), el primero con poblaciones actualmente muy reducidas y el segundo completamente ausente (Bastourre y Salazar Siciliano 2012; Salemme y Berón 2003).

Diferentes proxies indican que durante la transición Pleistoceno final-Holoceno,¹ prevalecieron condiciones semiáridas en el sector medio y oeste de Norpatagonia (Schäbitz 2003) y áridas en el sudeste de Mendoza (Krömer 1996), al igual que en el sector oriental de Norpatagonia y el sur de La Pampa (Schäbitz 2003). Existe consenso acerca de la manifestación de condiciones más áridas

Tabla 1. Fechados radiocarbónicos mencionados en el texto.

Sitio	Material	Código	Procedencia	Fechado sin calibrar (años aP)	Fechado calibrado dos sigmas 95,4% (OxCal 4.4) ¹	Fechado calibrado dos sigmas aP ¹	Citas
Casa de Piedra 1	espículas de carbón	I-12067	ocupaciones inferiores, base	8620 ± 190	8231-7190 cal aC	10181-9140	Gradin et al. 1984
	espículas de carbón	I-12159	ocupaciones inferiores, base	7560 ± 230	7035-5930 cal aC	8985-7880	Gradin et al. 1984
Sitio 1 Tapera Moreira	hueso <i>Lama guanicoe</i>	Beta 91937	nivel XXI, sector oeste	4550 ± 60	3490-2936 cal aC	5440-4886	Berón 2004 , 2015
	carbón	Beta 82556	nivel XXVIII, sector este	3900 ± 60	2556-2140 cal aC	4506-4090	Berón 2004 , 2015
	carbón	AA 35954	nivel XXVIII, sector este	3995 ± 50	2662-2207 cal aC	4612-4157	Berón 2004 , 2015

* Estas calibraciones no han sido publicadas previamente.

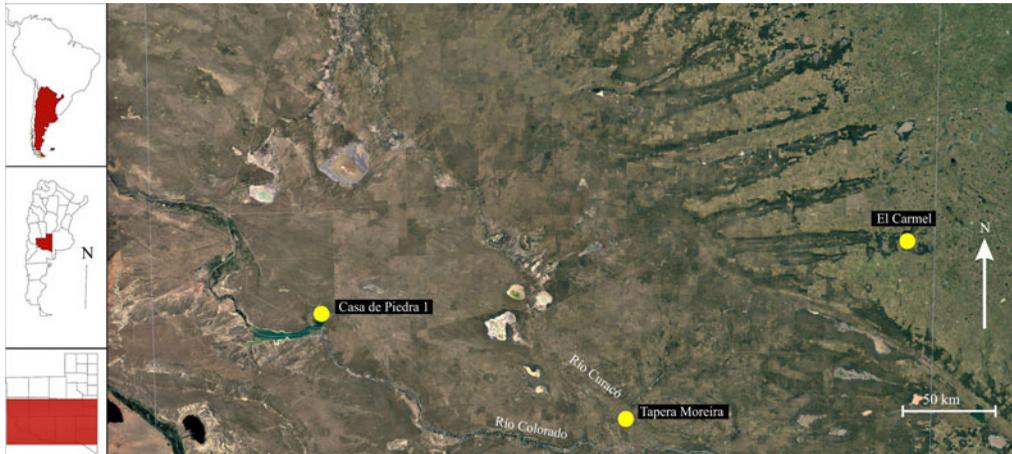


Figura 1. Localización de los sitios arqueológicos analizados en el trabajo.

(cálidas y secas) durante el Holoceno temprano con respecto al presente (Martínez et al. 2013; Navarro et al. 2012; Tonello y Prieto 2010; Zárate 1997). En contraposición, Iriondo (1998) indica que para el Holoceno temprano se registra una mejora en las condiciones de temperatura y humedad. Por otra parte, en el sector occidental de las sierras de Lihué Calel y del área de confluencia de los actuales ríos Chadileuvú-Curacó con el Colorado, se inició un incremento en la capacidad hídrica y de transporte de los ríos (Melo et al. 2003).

Durante el Holoceno medio se produjo un fenómeno climático global, conocido como Hypsithermal u Óptimo Climático con condiciones más cálidas que las actuales (González y Weiler 1984; Markgraf 1989, 1993; Prieto 1996, entre otros). Alrededor de 4000-3000 años aP, las condiciones climáticas comenzaron a estabilizarse, adquiriendo características de semidesierto similares a las actuales (Markgraf 1993), y se inició el proceso de desecación de los antiguos cauces del Río Colorado (Melo et al. 2003). La formación de dunas jóvenes y la removilización de arena indican que durante este lapso ocurrió un incremento de las condiciones de aridez (Schäbitz 2003). Entre aproximadamente 3500 y 1000 años aP en la llanura chaco-pampeana se produjo una deflación generalizada de los sedimentos superficiales y su redepositación en forma de manto de limo y arena, con campos de dunas asociados (Iriondo 1990; Iriondo y García 1993). Un desarrollo más amplio de estos temas puede verse en Berón y colaboradores (2022).

Sitios de poblamiento inicial en Pampa Occidental

Las primeras evidencias de poblamiento en Pampa Occidental provienen de tres microrregiones de estudio: cuenca del Curacó (Sitio 1 de la localidad arqueológica Tapera Moreira), Valles Transversales (sitio El Carmel, localidad arqueológica San Sixto) y valle medio del Río Colorado (sitio Casa de Piedra 1; Figura 1).

Casa de Piedra 1

El sitio Casa de Piedra 1 se ubica en la margen norte del Río Colorado (Figura 1). Sus coordenadas son 38°11' S y 67°11' O. Fue excavado entre los años 1979 y 1983. Las ocupaciones inferiores fueron divididas en “base” (2,0 a 2,5 m de profundidad) y “cumbre” (1,80 a 2,0 m de profundidad). En la base de las ocupaciones inferiores se obtuvieron dos dataciones, que arrojaron edades radiocarbónicas de 8620 ± 190 años aP y 7560 ± 230 años aP (Gradin et al. 1984:42). Estos datos han sido calibrados en la Tabla 1 y dan un rango entre 10.181-9140 y 8985-7880 años cal aP, respectivamente. Se trata de los datos cronológicos más tempranos de presencia humana en la provincia de La Pampa. Sin embargo, es preciso tener en cuenta que fueron realizados a comienzos de la década de 1980 en el laboratorio Teledyne Isotopes, de New Jersey (Estados Unidos) que dejó de existir hace varios años, por lo cual no

se pueden replicar. Dichos fechados tampoco han sido replicados en otros sitios de la región, ni cumplen con los estándares actuales requeridos para su validación. Es por ello que no han sido incorporados en la discusión sobre esta temática en publicaciones recientes de diversos autores que toman como marco de referencia bases de datos cronológicas (Prates et al. 2020; Prates y Pérez 2021, entre otros).

Con respecto al contexto artefactual de estos fechados, se recuperaron pocos artefactos que incluyen: escasos raspadores, pequeñas lascas con filos naturales, núcleos-chopper, núcleos-biface y numerosas lascas de desecho. Además, se menciona la presencia de una piedra plana suavemente cóncava, aunque sin detalles ni ilustración disponible. Las materias primas usadas fueron basalto y sílice, con predominio del primero. Por otra parte, se detectaron fogones circulares y vestigios de postes. Los restos faunísticos recuperados son escasos y entre ellos se identificaron restos de costillas de un mamífero grande, pequeños huesos de aves y cáscaras quemadas de huevo de ñandú. En la cumbre de las ocupaciones inferiores, sin datación, se menciona la presencia de fogones circulares. Además, se registra un contexto lítico algo diferente, con presencia de abundante talla bifacial mediante la cual se confeccionaron piezas foliáceas, bifaces, dos puntas lanceoladas de sílice, con pedúnculo esbozado, sólo una de ellas completa (Gradin et al. 1984). La significación y antigüedad de este tipo de armas ha sido discutida ampliamente en la literatura arqueológica nacional (Heider y Rivero 2018; Rivero 2007; Rivero y Heider 2017). Dadas las cronologías de 9000-8000 años que les fueron asignadas, se puede suponer que la base de las ocupaciones inferiores de este sitio podría corresponder a un rango cronológico más antiguo.

Sitio 1: Localidad arqueológica Tapera Moreira

La localidad arqueológica Tapera Moreira se ubica aproximadamente 70 km al sursudeste de la localidad de Puelches, sobre la margen derecha del Río Curacó. Sus coordenadas son 38°33' S y 65°33' O. Se emplaza en un sector aterrazado del río, con abundante sedimentación y límites bien definidos. Se identificaron cinco sitios arqueológicos espacialmente diferenciados (Figura 2a). El Sitio 1 está localizado en la terraza de 11 m sobre el nivel del río y es el de mayor densidad de materiales, tanto en superficie como en estratigrafía. Entre 1988 y 1995 se realizaron extensas excavaciones en dos sectores de la misma terraza, este y oeste, distanciados entre sí por aproximadamente 35 m. En ambos sectores se observó la misma secuencia estratigráfica, aunque con diferencias cronológicas en los niveles inferiores, debido probablemente a discordancias erosivas, ya discutidas en trabajos previos (Berón 2004, 2015). Se trata de un sitio caracterizado como un campamento con gran redundancia ocupacional en el que se identificaron tres componentes culturales. Se obtuvieron 18 fechados radiocarbónicos que arrojaron que el uso de este locus se extiende por lo menos desde la última parte del Holoceno medio (4500 años aP) hasta el Holoceno tardío final (360 años aP). El uso de este paisaje está asociado a la presencia

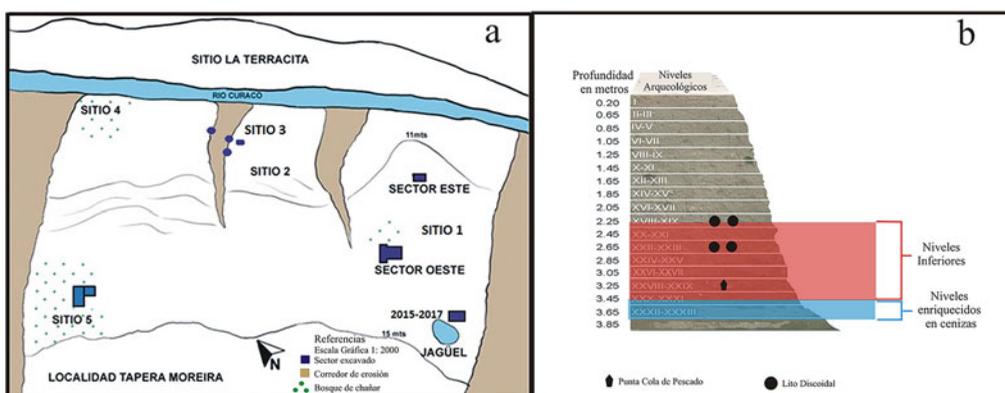


Figura 2. (a) Plano de la localidad arqueológica Tapera Moreira; (b) secuencia estratigráfica del sitio 1, donde se señala la ubicación del subcomponente niveles inferiores y los niveles arqueológicos enriquecidos en cenizas volcánicas. (Color en la versión electrónica)

de un surgente de agua dulce, permanente y muy abundante, así como también al Río Curacó, de régimen temporario.

El componente inferior abarca los niveles XIII a XXX y ha sido dividido en dos subcomponentes: componente inferior cumbre (niveles XIII a XVIII) y niveles inferiores (niveles XIX a XXX; *Figura 2b*). En relación con los objetivos de este artículo se realiza una descripción de éstos últimos. En el nivel XXI del sector oeste se obtuvo una datación radiocarbónica de 4550 ± 60 aP (Berón 2004:94, 2015:75), con un rango calibrado de 3490-2936 años cal aC (*Tabla 1*). En el nivel XXVIII del sector este se obtuvieron dos dataciones consistentes entre sí: 3900 ± 60 años aP y 3995 ± 50 años aP (Berón 2004:94, 2015:75). Éstas fueron calibradas en la *Tabla 1* y corresponden a los rangos temporales de 2556-2140 cal aC y 2662-2207 cal aC, respectivamente. Se ha registrado una baja densidad artefactual, y se están desarrollando nuevas excavaciones en el sitio con la finalidad de realizar observaciones geoarqueológicas y afinar los marcadores cronológicos.

Más allá de estas dataciones, en la base de la secuencia estratigráfica se registran indicios de incursiones exploratorias representadas por escasos artefactos conservados de materias primas alóctonas, entre ellos una preforma de punta tipo cola de pescado (*Figuras 2b y 3a*). Coincidentemente, los estratos previos a estas incursiones iniciales están enriquecidos con cenizas volcánicas de todos los tamaños (desde arena gruesa a limo fino). Por otro lado, a través del análisis fitolítico, se observaron en estos niveles grandes cantidades de fitolitos articulados en fragmentos muy grandes ($> 100\mu$) y que no están cubiertos por material orgánico, por lo que pueden ser consecuencia de la calcinación por efecto del contacto con las cenizas. En apoyo de esta hipótesis, se observa que algunas partículas de cenizas se imbricaron entre los fitolitos articulados. La ausencia de evidencias de microcarbones, por otra parte, indicaría que la muerte de la flora ocurrió por eventos que no estuvieron vinculados a incendios (Musaubach 2014). Ambos datos (presencia de ceniza y muerte de la flora) son relevantes, ya que se relacionan con una total ausencia de evidencias culturales. De esta manera, es posible plantear que el efecto del vulcanismo sobre el paisaje pudo haber desalentado el uso de este espacio en momentos previos (Durán y Mikkan 2009; Torrence 2019; Zeidler 2016). La integración de datos *proxy* y su relación con el registro arqueológico permite avanzar una interpretación acerca de las condiciones paleoambientales que motivaron la exploración tardía de este locus, respecto a otras zonas cercanas de la región pampeana.

El Carmel

Con este nombre se designa un conjunto de manifestaciones arqueológicas ubicadas dentro del establecimiento rural homónimo. Se localiza en el departamento de Hucal, a unos 14 km de la ciudad de Guatraché, dentro de la localidad arqueológica San Sixto (Berón et al. 2015). Se han recorrido distintas

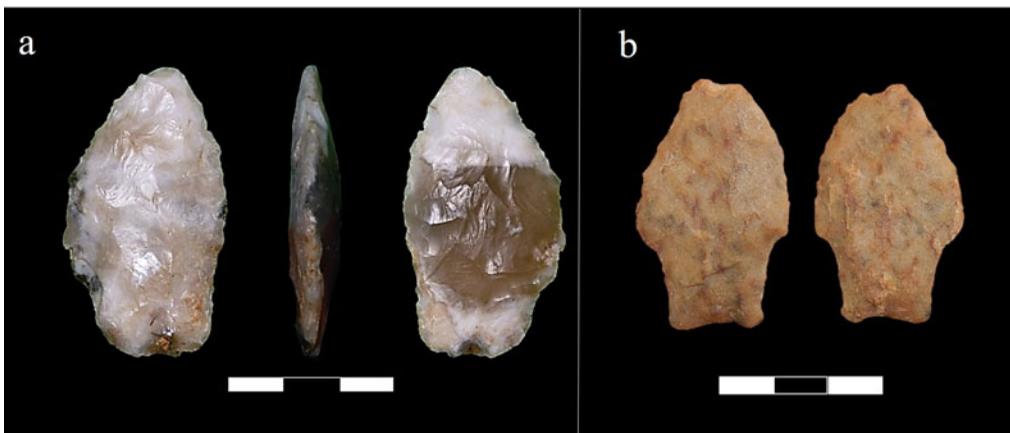


Figura 3. Puntas de proyectil cola de pescado: (a) preforma, sitio 1 de la localidad arqueológica Tapera Moreira; (b) punta completa, sitio El Carmel. (Color en la versión electrónica)



Figura 4. Litos discoidales: (a) Sitio 1 de la localidad arqueológica Tapera Moreira; (b) El Carmel. (Color en la versión electrónica)

geoformas (médanos, bajos, lagunas) en las que se detectaron materiales arqueológicos en superficie. En una hoyada de deflación del sitio Médano 1 ($37^{\circ}47' S$ y $63^{\circ}33' O$) se recuperaron numerosos restos óseos correspondientes a megafauna que, a pesar de su alto grado de fragmentación, pudieron ser identificados como milodontinos. Si bien no se ha corroborado asociación entre las evidencias culturales tempranas y los restos de megafauna mencionados, su mera aparición nos permite afirmar que están dadas las condiciones ambientales para el afloramiento de estratos tempranos en esta localidad. Esta situación se reitera en diversos locus sudamericanos (Borrero 2009).

La evidencia arqueológica más destacable en El Carmel es una punta de proyectil tipo cola de pescado recuperada superficialmente por el encargado del campo, señor Tovio, a escasos metros de su vivienda. Además, en el mismo sector también se han recuperado litos discoidales y núcleos grandes, activos de sílice de excelente calidad (Figuras 4b y 5b). Este conjunto de piezas posee valor como

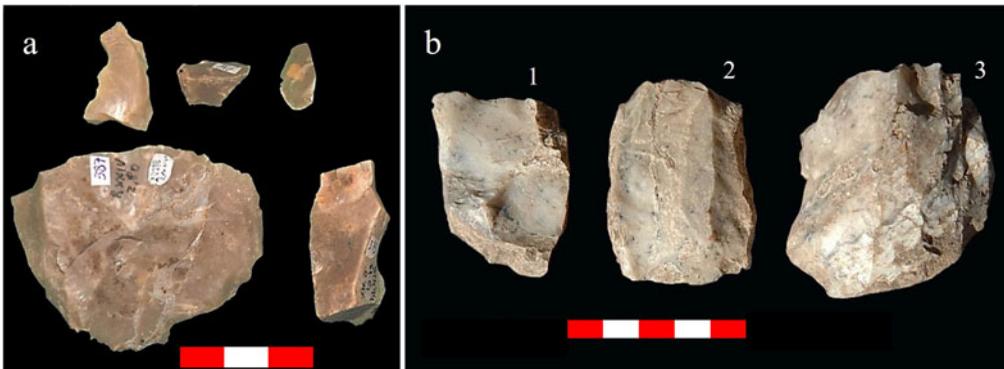


Figura 5. Artefactos de sílice alóctono con tratamiento térmico: (a) desechos y núcleos recuperados en el sitio 1 de la localidad arqueológica Tapera Moreira; (b) núcleos procedentes de El Carmel. (Color en la versión electrónica)

indicador cronológico ya que remite a contextos tempranos de similares características en el Cono sur americano (Flegenheimer, Mazzia y Babot 2013; Flegenheimer, Miotti y Mazzia 2013; Hermo et al. 2013; Jackson y Méndez 2007).

Evidencias arqueológicas de poblamiento temprano

Puntas de proyectil tipo cola de pescado

Uno de los elementos diagnósticos de exploración temprana de un territorio son las puntas cola de pescado. Hasta el momento en Pampa Occidental se han recuperado dos ejemplares. Una de ellas es una preforma hallada en el sitio 1 de la localidad arqueológica Taperá Moreira (Figura 3a), definida como tal porque presenta los rasgos identificatorios de preformas de cola de pescado de acuerdo con los criterios enunciados por Flegenheimer y Weitzel (2017). Este artefacto está confeccionado sobre una roca silícea de excelente calidad y con tratamiento térmico. Dicha materia prima no ha sido registrada en la Base Regional de Recursos Minerales, por lo que se considera que se trata de un recurso lítico de origen alóctono (Berón 2006; Carrera Aizpitarte y Berón 2021). Sus medidas son: 52,48 mm de largo máximo, 29,51 mm de ancho máximo y 9,17 mm de espesor máximo. El pedúnculo, en tanto, cuenta con un ancho mínimo de 17,7 mm y máximo de 22,25 mm. Se considera que correspondería a la categoría de tamaño mediano (Flegenheimer y Weitzel 2017). Debió requerir de un *blank* de gran tamaño, lo que es infrecuente en la región. La preforma fue recuperada a 3,25 m de profundidad, en el nivel de excavación XXVIII, sector oeste. Esta sección de la secuencia estratigráfica presenta discordancias cronológicas entre ambos sectores excavados. En el sector oeste el último nivel fechado es el XXI, debido a que no se recuperaron materiales datables por debajo. De allí procede la fecha de 4550 años aP. En el sector este, en cambio, se obtuvieron dos fechados de aproximadamente 4000 años aP en el nivel XXVIII (Tabla 1). Sin embargo, se considera que la presencia de esta preforma es una evidencia indirecta de una mayor antigüedad. Por esta razón se requiere incrementar las dataciones en la base de los niveles inferiores, para lo cual se han iniciado recientemente nuevas excavaciones.

El otro ejemplar del tipo cola de pescado se encuentra en una colección privada y fue recolectado superficialmente en el sitio El Carmel (área de Valles Transversales). Está confeccionado en riolita, roca disponible en la zona, y tiene un largo máximo de 47 mm, un ancho máximo de 29 mm en la base del limbo y un espesor máximo de 7,2 mm. El pedúnculo, en tanto, cuenta con un ancho de 17 mm (Figura 3b). Este hallazgo, podría estar correlacionado con otras evidencias que remiten a contextos tempranos, entre ellas, huesos de megafauna recuperados en hoyadas de deflación, lo que indica la exposición de estratos muy antiguos.

Litos discoidales

En el sitio 1 de la localidad arqueológica Taperá Moreira se recuperaron cinco artefactos modificados por picado, abrasión y pulido (cuatro de arenita y uno de granito gris rico en cuarzo), los cuales presentan una marcada formatización (Figura 4a). Cuatro provienen de los Niveles Inferiores y uno de la superficie del sitio. Excepto por este último, todos ellos presentan sus caras fuertemente carbonatadas. El tamaño de estos artefactos es homogéneo, con un diámetro promedio de 94 mm, lo que los hace fácilmente transportables (Tabla 2). Pueden ser asignados a la categoría de “piezas discoidales” presentes en otros sitios donde se han recuperado puntas cola de pescado, como es el caso de Cueva Fell, Cerro Amigo Oeste y Cerro El Sombrero, así como en otros conjuntos asignados al Pleistoceno final-Holoceno temprano. Al igual que en los casos citados, presentan variabilidad de tamaño y materias primas y no es clara su funcionalidad (Bird 1970; Cornejo 2008; Flegenheimer, Mazzia y Babot 2013; Flegenheimer, Miotti y Mazzia 2013; Hermo et al. 2013; Jackson y Méndez 2007; Meneghin 2011; Peralta González et al. 2022). Con el fin de indagar su posible uso como artefactos de molienda, se realizaron estudios de microrrestos vegetales (silicofitolitos) en cuatro de ellos, tres de estratigrafía y uno de superficie (Musaubach 2014). Mediante el uso de lupa binocular (10× hasta 40×), se registró la presencia de una cubierta continua de carbonato de calcio de algunos milímetros de espesor precipitada sobre las caras y bordes activos de las piezas número 120, 466 y 480 (Figura 4a; Tabla 2). A partir de estos análisis se identificó, en uno de los artefactos, un grano de

Tabla 2. Características de los litos discoidales provenientes de Pampa Occidental.

Sitio	N°	Cuadrícula	Nivel	Estado	Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (g)
El Carmel	—	—	Superficie	Entero	90	85	—	—
	—	—	Superficie	Entero	160	155	55,00	2.701
Tapera Moreira, sitio 1	466	Q	XIX	Entero	85	72	38,00	367
	480	Q	XXII	Fracturado	105	(50)	23,30	195
	120	E2	XXII	Fracturado	86	(49)	27,10	153
	—	—	Superficie	Fracturado	91	(48)	27,36	189
	402	C2	XIX	Fracturado	103	(52)	34,50	261

almidón de *Prosopis* sp. asociado a fitolitos de gramíneas, mientras que otro presenta fitolitos de gramíneas (Poaceae) y restos de tejidos con cristales de calcio (calcifitolitos), que son afines a los observados en frutos de algunas dicotiledóneas. Los silicofitolitos recuperados en el carbonato están parcialmente degradados. Podrían provenir de la cobertura vegetal del sitio y haberse incorporado a los artefactos en el momento en que se estaba precipitando el carbonato, por lo que no se lo puede vincular a una actividad de molienda (Musaubach 2014).

En el establecimiento El Carmel también se han identificado dos litos discoidales, hallados en superficie, que se caracterizan por una marcada formatización (Berón et al. 2015). Una de las piezas, perteneciente a la colección privada del encargado, es de granito rosado con dos caras activas y posee medidas coincidentes con las halladas en el sitio 1 de la localidad Tapera Moreira. La otra, de granito gris, presenta mayores dimensiones y un peso que supera los dos kilogramos (Figura 4b, Tabla 2). Esta última fue recuperada durante nuestras tareas de prospección en la hoyada de deflación del Médano 1, el mismo donde se concentran los fragmentos óseos de megafauna. La variabilidad de tamaños y pesos registrados en este sitio también se observa en los casos recopilados por Hermo y colaboradores (2013; Tabla 1).

Materias primas de buena calidad y tratamiento térmico

Tanto en Tapera Moreira como en El Carmel se registró la presencia de núcleos y lascas de materias primas con tratamiento térmico. El principal indicador observado en todos los casos fue la presencia de brillo ceroso o lustre que es una de las principales alteraciones del uso de fuego controlado señalado en la bibliografía sobre el tema (Frank 2012, 2016; Mandeville y Flenniken 1974; Purdy y Brooks 1971). Este atributo, en conjunción con el tamaño de los núcleos y lascas y la excelente calidad de las materias primas tratadas, es excepcional en los sitios de la región. En el caso del sitio 1 de Tapera Moreira se recuperó un conjunto compuesto por 11 piezas (cinco núcleos y seis desechos de talla; Tabla 3, Figura 5a). Entre los núcleos se registraron uno piramidal, otro globular y dos amorfos. El quinto núcleo está tallado mediante la técnica bipolar. Se destaca que tres de ellos se encuentran agotados. Los desechos de talla son en su mayoría lascas angulares, aunque también se identificó una lasca plana y una microlasca de adelgazamiento bifacial.

En la colección privada de El Carmel se observó la presencia de tres núcleos enteros con posible tratamiento térmico. Dos de ellos son piramidales y el restante globular. En cuanto al tamaño, se registraron dos grandes y uno muy grande. Todos presentan módulo longitud-anchura mediano normal (Figura 5b, Tabla 3).

Se destaca en ambos sitios el tamaño de los núcleos, en algunos casos con remanente de vida útil. Esto difiere de las tendencias generales en los conjuntos líticos de Pampa Occidental donde los núcleos de materias primas de buena calidad son de tamaño reducido y aparecen agotados o reactivados mediante talla bipolar. Paradójicamente, en Casa de Piedra 1, el único sitio de Pampa Occidental con cronología del Holoceno temprano, tampoco hay buena disponibilidad de sílices y los núcleos encontrados son pequeños y agotados (Gradin et al. 1984).

Tabla 3. Características de los artefactos de sílice alóctono con tratamiento térmico recuperados en el subcomponente niveles inferiores del sitio 1 de la localidad arqueológica Tapera Moreira y en el sitio El Carmel.

		Procedencia			Medidas en mm			Observaciones
		Año	Cuadrícula	Nivel	Largo	Ancho	Espesor	
Tipo de lasca	Lasca angular	STM 94	N	XIX	9,38	10,70	3,21	Terminación quebrada
	Microlasca adelg.bifacial	STM 95	C2	XX	79,10	13,40	10,50	Fractura transversal
	Lasca angular	STM 95	E2	XXII	21,73	38,83	8,62	—
	Lasca angular	STM 95	E2	XXII	12,20	21,70	4,80	—
	Lasca plana	STM 95	G	XXII	23,78	15,48	3,05	—
	Lasca angular	STM 95	D2	XXVI	22,44	11,67	3,06	Fractura transversal, sobrepasada
		Año	Cuadrícula	Nivel	Tamaño y módulo longitud anchura (sensu Aschero 1983)		Número de orden	
Tipo de núcleo	Núcleo amorfo agotado	STM 94	Q	XVIII	Pequeño/Corto muy ancho		n° 460	
	Núcleo amorfo agotado	STM 94	O	XIX	Mediano pequeño/Mediano alargado		n° 373	
	Núcleo bipolar agotado	STM 94	Q1	XX	Pequeño/Corto ancho		n° 378	
	Núcleo globular	STM 94	D2	XX	Mediano grande/Corto muy ancho		n° 407	
	Núcleo piramidal	STM 95	R	XXIV	Grande/Corto ancho		n° 387	
	Núcleo globular	El Carmel	Superficie	—	Grande/Mediano normal		n° 1	
	Núcleo piramidal	El Carmel	Superficie	—	Grande/Mediano normal		n° 2	
Núcleo piramidal	El Carmel	Superficie	—	Muy grande/Mediano normal		n° 3		

En la región no se han identificado fuentes de aprovisionamiento primario de esta variedad de sílice. Se considera que son rocas de origen extrarregional que fueron transportadas a estos locus en una fase exploratoria, incluyendo materias primas y tecnologías ajenas a la región. En el caso de Tapera Moreira se destaca que estas materias primas no vuelven a estar presentes en momentos posteriores de la secuencia estratigráfica, como tampoco en otros sitios de la región. Sin embargo, hay fuentes primarias de otras rocas de buena calidad que comienzan a usarse en momentos más recientes. En la secuencia estratigráfica de este sitio, a partir del nivel XXV y hasta los momentos más tardíos (ca. 360 años aP), se registra el uso de chert síliceo, una roca de muy buena calidad para la talla, que aflora en lugares puntuales de la provincia (Meseta del Fresco y Laguna El Carancho, aproximadamente 200 y 130 km, respectivamente; Berón y Curtoni 2002; Carrera Aizpitarte y Berón 2021; Carrera Aizpitarte et al. 2015; Curtoni et al. 2004). Esta roca, de alta disponibilidad en la fuente, ha sido caracterizada petrográficamente por medio de cortes delgados (Berón 2004; Carrera Aizpitarte 2014; Carrera Aizpitarte y Berón 2021; Carrera Aizpitarte et al. 2015; Velardez 2005, 2018). Además, se registra la explotación de rocas de disponibilidad local, pero de calidad variable, así como el uso cada vez más frecuente de obsidianas de procedencia cordillerana (Berón et al. 2018; Giesso et al. 2008). La creciente frecuencia de uso de estas rocas da cuenta de un mayor conocimiento del entorno y de los recursos disponibles una vez superada la fase exploratoria, así como también de la ampliación de la red de interacciones sociales en mayor escala (Borrero 1989; Franco 2002).

Discusión

Los indicadores aquí presentados se relacionan con las expectativas generadas para una etapa de ocupación inicial del paisaje. Uno de ellos es la presencia de artefactos de valor diagnóstico que en diferentes locaciones del Cono Sur aparecen asociados entre sí y en relación con dataciones del Pleistoceno final-Holoceno temprano: puntas cola de pescado, materias primas muy seleccionadas y litos discoidales. En el Cono Sur americano existen variados ejemplos de asociaciones artefactuales de este mismo tipo que remiten a contextos tempranos. Entre ellos se pueden mencionar: centro y sur de la provincia de Entre Ríos (Capeletti 2011; Castro y Terranova 2015), República Oriental del Uruguay (López Romanelli 2012; Meneghin 2011; Suárez 2015), Sierras Centrales (Cattáneo et al. 2016; Laguens et al. 2007; Rivero et al. 2015), Tandilia (Flegenheimer, Mazzia y Babot 2013; Flegenheimer, Miotti y Mazzia 2013), Meseta de Somuncurá (Hermo et al. 2013, 2015; Magnin et al. 2020; Miotti y Terranova 2015; Miotti et al. 2011, 2015; Terranova 2021), sur de Chubut (Peralta González et al. 2022), Macizo del Deseado (Miotti et al. 2015), centro-norte y sur de Chile (Cornejo 2008; Jackson y Méndez 2007; Jackson et al. 1999, 2011), entre otros.

Las características de los litos discoidales identificados en Pampa Occidental se relacionan con piezas similares halladas en varios contextos del Cono Sur, que han sido sintetizadas en la tabla 1 del trabajo de Hermo y colaboradores (2013) y también en Jackson y Méndez (2007). En todos los casos, los autores mencionados han tomado en cuenta los datos de morfología y posible funcionalidad, sobre la base de observaciones macro y microscópicas, sugiriendo un uso más de carácter simbólico que meramente utilitario. Acordamos con esta propuesta, ya que en otros artefactos picado-pulidos de los sitios pampeanos (e.g., manos de moler, morteros y molinos), los análisis arqueobotánicos y morfofuncionales han arrojado resultados menos ambiguos con respecto a su funcionalidad (Musaubach 2014; Musaubach y Berón 2016).

Por su parte, la baja densidad artefactual registrada en los sitios de Pampa Occidental puede asociarse con incursiones efímeras de tipo exploratorio (Borrero 1989; Franco 2002; Miotti 2006; Miotti et al. 2015). Esta también es una característica recurrente en varios de los ejemplos citados anteriormente, si bien hay casos contrarios como Cerro Amigo Oeste y Cerro El Sombrero Cima (Flegenheimer y Weitzel 2017; Flegenheimer, Miotti y Mazzia 2013; Terranova 2021).

Los núcleos de sílice de ambos sitios de La Pampa, tratados térmicamente, indican buena disponibilidad de esa materia prima en sus fuentes de aprovisionamiento, dado el tamaño grande y la posibilidad de seguir siendo usados, así como el conocimiento de técnicas para mejorar su calidad para la talla. Esto difiere de la oferta local de rocas síliceas identificadas en la Base Regional de Recursos Minerales (Berón 2006; Carrera Aizpitarte 2014), con la excepción del chert síliceo procedente de

Meseta del Fresco. En ambos sitios pampeanos los núcleos y lascas síliceas asociados a los otros indicadores de poblamiento inicial son de idéntica litología, más allá que desconozcamos su origen, mientras que las sílices usadas posteriormente son altamente variadas, pues proceden de una fuente de gran diversidad como es el Manto Tehuelche. Sin embargo, al tratarse de materias primas alóctonas trasladadas específicamente a estos nuevos loci, ello denota la intencionalidad humana de equiparse anticipadamente para explorar territorios desconocidos, tal como ha sido planteado también para Cerro Amigo Oeste (Terranova 2021).

Por lo tanto, otro indicador a considerar es la variabilidad litológica inicial que señala la presencia de rocas que luego dejan de ser utilizadas, así como también momentos en los que los grupos humanos aún desconocen el territorio y los recursos líticos de mejor calidad para la talla. En el caso del sitio 1 de Taperá Moreira, donde la secuencia cronológica permite realizar comparaciones temporales, se observan ambas situaciones. Por un lado, en los niveles inferiores se registraron rocas extrarregionales (sílices tratadas térmicamente, granito gris rico en cuarzo) sólo presentes en ese segmento de la secuencia por lo que se considera que fueron traídas desde lugares con los que probablemente se perdió contacto posterior. Por otro lado, el aumento en el repertorio de rocas empleadas en momentos ulteriores, entre ellos la presencia del chert síliceo, cuya procedencia ha sido detectada dentro de los rangos de movilidad e interacción de estas poblaciones (Carrera Aizpitarte y Berón 2021), representa una etapa más avanzada de la colonización del territorio, en que se fueron constituyendo en un paisaje socialmente significado (Miotti et al. 2015). Una situación similar es registrada en el sur de Mendoza con respecto a la obsidiana (Neme y Gil 2008, 2012).

Por su parte las puntas de proyectil de tipo cola de pescado constituyen un indicador diagnóstico de etapas de poblamiento temprano allí donde se las encuentre. Como señala Terranova (2021), se registran diferencias entre los investigadores respecto al rango cronológico que representan, que va entre un lapso acotado de 600 años en torno a los 12.500 cal aP, y otros que sostienen una perduración de casi 3.000 años para el Cono Sur, entre los 9000 y 11.600 años aP, con variaciones según el proceso de colonización de cada territorio (véase Terranova 2021). En el caso de Pampa Occidental, acordamos con la segunda propuesta, tomando en cuenta que el único fechado del Holoceno temprano, más allá de los problemas mencionados antes, nos remite a un rango cronológico de aproximadamente 10.100-9100 años cal aP (Tabla 1).

Estos espacios continuaron siendo utilizados a lo largo del tiempo, convirtiéndose en loci de uso recurrente de un ambiente semiárido. Tanto en el Curacó como en los Valles Transversales se destaca que hacia aproximadamente 3000 años aP las poblaciones desarrollaron allí sus prácticas mortuorias, dando cuenta de la recreación de su historia en un paisaje. En el caso de la localidad Taperá Moreira, la secuencia cultural del sitio 1 presenta una continuidad de uso entre aproximadamente 5000 y 300 años aP, mientras que otros sitios que componen esta localidad son unicomponentes, como el sitio 5, que se corresponde con la última etapa de uso de este locus. Otros representan espacios de entierro de los muertos, próximos a los campamentos, como los sitios 3 y La Lomita, con enterratorios entre aproximadamente 3000 y 1200 años aP. Corresponden a personas adultas cuyos cráneos presentan deformación circular, el tipo deformativo más antiguo detectado en la región (Berón y Baffi 2003; Berón y Luna 2009; Della Negra y Novellino 2005; Mendonça et al. 2013; Pérez et al. 2009).

En el caso de El Carmel, este sitio es parte de una localidad arqueológica con manifestaciones culturales correspondientes a diferentes cronologías y usos del paisaje. Hay enterratorios múltiples (Médano La Minnessota), aislados (La Tranquera), sitios de uso intensivo en médanos (sitio Luis Otero, Médano de San Sixto, Bajada La Minnessota) y en bordes de laguna (Bajo de Marcelino), con rangos cronológicos de 3000 a 800 años aP (Berón et al. 2015).

En relación con la ubicación de los sitios con evidencias tempranas de poblamiento, para este sector de la Pampa Occidental se propone una exploración lenta y discontinua que utilizaría como principales ejes a las cuencas hídricas de la vertiente atlántica, como propone Miotti (2006). En este caso particular, las cuencas de transitabilidad son de distinto rango: vías principales de ingreso a la zona continental como el Río Colorado y la paleored de drenaje comprendida entre el sudeste de la provincia de La Pampa y el estuario de Bahía Blanca (Berón et al. 2022; Melo et al. 2003), y vías secundarias como el sistema Atuel-Salado-Chadileuvú-Curacó y/o paleocauces como los Valles Transversales

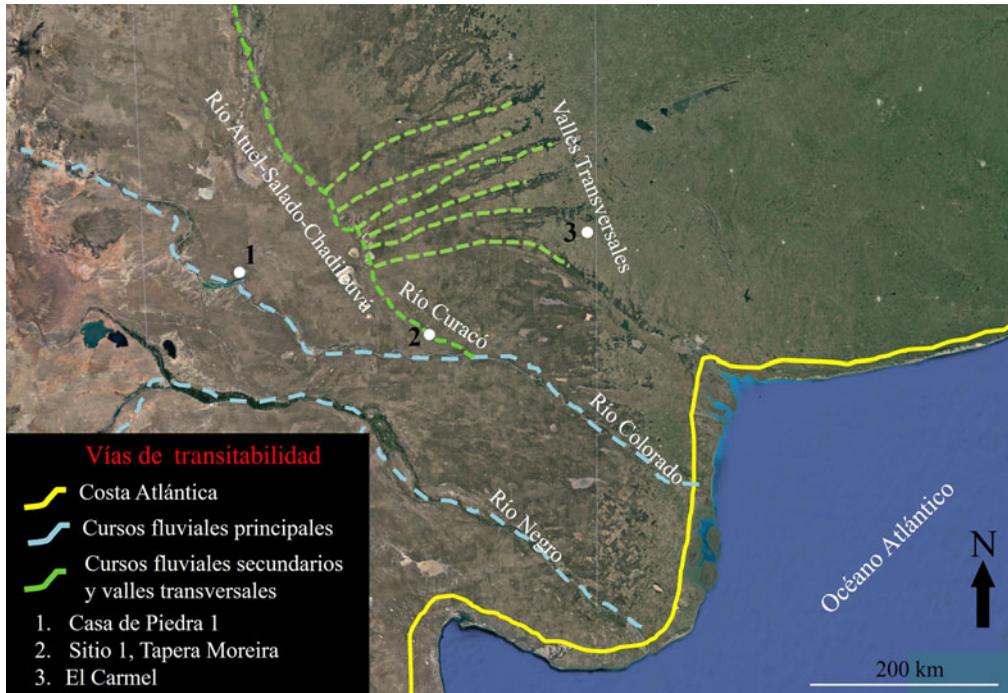


Figura 6. Vías de transitabilidad de diferente orden por las que tuvo lugar la exploración temprana en Pampa Occidental. (Color en la versión electrónica)

(Figura 6). En este escenario, los ambientes acuáticos pudieron actuar como ecorrefugios que permitieron hacer frente a los riesgos que prevalecieron durante situaciones de estrés ambiental.

Conclusión

Los paisajes arqueológicos son productos culturales surgidos de la interacción de dimensiones económicas, sociales y simbólicas. En los inicios de la exploración de una comarca, los primeros individuos son quienes están a cargo de imbuirlos de información, relevancia y trascendencia en el tiempo (Miotti y Hermo 2011; Miotti et al. 2015). En un ambiente semidesértico, donde el agua es un recurso crítico, seguramente los grupos humanos exploraron y colonizaron a lo largo del Holoceno nuevos ambientes según jerarquías generadas por percepciones, objetivos y transmisión de información (Borrero 1989). Es así que estos paisajes, al transformarse en espacios activos, se van cargando de sentidos y significados diversos a medida que los grupos humanos los transitan, reconocen y utilizan a lo largo del tiempo. En los momentos tempranos de poblamiento de este territorio las evidencias materiales son fragmentarias, discontinuas y elusivas, pero están presentes en lugares que luego fueron elegidos para ser usados con continuidad en el tiempo hasta transformarse en lugares persistentes al igual que en muchos de los ejemplos antes reseñados.

Los modelos y evaluaciones recientes basados en la distribución de dataciones radiocarbónicas (Campbell y Quiroz 2015; Prates y Pérez 2021; Prates et al. 2020, entre otros) dejan de lado este tipo de contextos, a pesar de que la variable cronológica ha dejado de ser la única posible de ser considerada, dada la baja señal de la etapa exploratoria. Numerosa bibliografía sobre el poblamiento temprano sudamericano enfatiza la importancia de considerar el carácter generalizado de los cazadores-recolectores sudamericanos y de evaluar los componentes vegetales, de fauna menor y de otros recursos de la dieta, como los marinos, más difíciles de detectar sin el componente humano, aún escaso para esta etapa. También se ha dedicado extensa literatura a destacar la importancia de los taxones de fauna moderna, en proporciones iguales o mayores a los de fauna extinta en los contextos sudamericanos (Borrero 2009; Sutter 2020). En trabajos recientes (Prates y Pérez 2021) centrados en bases de datos

radiocarbónicos, se vuelve a sustentar la intervención del factor humano en la extinción de la megafauna, poniendo en el centro de su evaluación los componentes con armas especializadas para la caza (puntas de proyectil cola de pescado), cuando se ha destacado que los mismos aparecen recién hacia 11.600 años aP (véase Terranova 2021), mientras que en momentos previos se habrían utilizado otros tipos de armas o técnicas de aprovechamiento de megamamíferos (véase Sutter 2020).

Los indicios de poblamiento inicial en la Pampa Occidental, aún escasos, dan cuenta de un proceso paulatino de conocimiento de distintos puntos del paisaje, relacionados, en todos los casos, con ambientes acuáticos, dando lugar a tres escenarios posibles (Figura 6):

1. La cuenca media del Río Colorado, donde se sitúa el sitio Casa de Piedra 1, es un río de carácter permanente que forma parte de la vertiente atlántica. La señal arqueológica más antigua corresponde a un paisaje protegido, conformado por una angostura del cauce, con bardas altas que lo rodean.
2. La cuenca media del Río Curacó, donde se ubica el sitio Taperera Moreira 1, es un paraje con cubetas de deflación que permitieron la acumulación de sedimentos, conformando terrazas eólico-fluviales, en estrecha asociación con una fuente de agua potable abundante y permanente.
3. Valles Transversales (como es el caso del valle de Maracó, donde se encuentra el sitio El Carmel) en los que se concentran cuerpos lagunares de diferente tamaño, que en el pasado debieron conformar sistemas acuíferos de importancia.

En síntesis, se considera que más allá de la ausencia de datos cronológicos absolutos, la recurrencia de litos discoidales, puntas de proyectil cola de pescado, rocas alóctonas muy seleccionadas y tratadas térmicamente, asociadas a ambientes acuáticos y rasgos fisiográficos que favorecieron el desplazamiento de las poblaciones tempranas hacia nuevos entornos, refuerzan la propuesta de que en momentos tempranos, grupos de cazadores-recolectores transitaron este paisaje durante una fase exploratoria.

Agradecimientos. Los autores deseamos agradecer la colaboración de los pobladores locales que nos permitieron acceder a sus propiedades y colecciones: Omar Gutiérrez, familia Tovio, familia Albrecht, a los diferentes arrendatarios del lote XXI, donde se ubica Taperera Moreira; Secretaría de Cultura de la provincia de La Pampa, Vialidad Provincial e Intendencia de Puelches, por su apoyo logístico durante nuestros trabajos; a Florencia Paez y Pablo Leal por la identificación de algunas de las rocas mencionadas; a los numerosos estudiantes y profesionales de distintas universidades que colaboraron en los trabajos de campo. Finalmente, a los evaluadores anónimos cuyas sugerencias permitieron enriquecer el manuscrito. Todas las fotografías e ilustraciones son cortesía de los autores.

Declaración de financiamiento. Estas investigaciones fueron financiadas con diversos subsidios PICT, PIP y UBACyT que posibilitaron su desarrollo. No fue necesario contar con permisos para realizar este trabajo.

Declaración de disponibilidad de datos. Los datos utilizados en este trabajo están disponibles en el Laboratorio de Arqueología de Pampa Occidental, IDECU, UBA-CONICET, Museo Etnográfico, Moreno 350 (1091) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Conflictos de intereses. Los autores declaran que no hay ningún conflicto de intereses.

Nota

1. En esta sección no se indican los rangos cronológicos correspondientes a cada período debido a la incongruencia entre las escalas temporales utilizadas por los autores clásicos y los trabajos más recientes que contemplan la propuesta de Walker y colaboradores (2012).

Referencias citadas

- Anschuetz, Kurt, Richard Wilshusen y Cherie Scheick. 2001. An Archaeology of Landscapes: Perspectives and Directions. *Journal of Archaeological Research* 9:157–211.
- Aschero, Carlos. 1983. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tecnológicos comparativos. Apéndice A-C. Revisión 1983. Cátedra de Ergología y Tecnología. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Bastourre, María Laura y Giovanna Salazar Siciliano. 2012. Análisis arqueofaunístico de la localidad Taperera Moreira (departamento de Lihué Calel, provincia de La Pampa). *Intersecciones en Antropología* 13:269–280.
- Berón, Mónica. 2004. Dinámica poblacional y estrategias de subsistencia de poblaciones prehispánicas de la cuenca Atuel-Salado-Chadileuvú-Curacó, provincia de La Pampa. Tesis doctoral, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

- Berón, Mónica. 2006. Base regional de recursos minerales en el occidente pampeano: Procedencia y estrategias de aprovisionamiento. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 31:47–88.
- Berón, Mónica. 2007. Circulación de bienes como indicador de interacción entre las poblaciones de la Pampa occidental y sus vecinos. En *Arqueología en las pampas*, editado por Cristina Bayón, Alejandra Pupio, María Isabel González, Nora Flegenheimer y Magdalena Frère, Vol. I, pp. 345–364. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Berón, Mónica. 2013. La arqueología de la región occidental de la región pampeana. Trayectoria y reposicionamiento respecto a la arqueología nacional. *Revista del Museo de La Plata, Sección Antropología* 13(87):7–29.
- Berón, Mónica. 2015. Chronological Distribution and Disturbance Factors to Evaluate Population Dynamics in Western Pampas, Argentina. *Quaternary International* 356:74–88.
- Berón, Mónica. 2016. Dunes, Hills, Waterholes, and Saltpeter Beds: Attractors for Human Populations in Western Pampa, Argentina. *Quaternary International* 422:163–173.
- Berón, Mónica e Inés Baffi. 2003. Procesos de cambio cultural en los cazadores recolectores de la provincia de La Pampa, Argentina. *Intersecciones en Antropología* 4:29–43.
- Berón, Mónica, Manuel Carrera Aizpitarte y Florencia Páez. 2015. Arqueología en el área de Valles Transversales (provincia de La Pampa, Argentina). Caracterización y tendencias de los conjuntos arqueológicos. Implicancias sociales en la construcción del paisaje. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 40:549–587.
- Berón, Mónica, Manuel Carrera Aizpitarte y Florencia Páez. 2021. Social Trajectories of Hunter-Gatherer Societies in Central Argentina: Exploration and Colonization of a Desert Landscape, La Pampa Province, Argentina. En *South American Contributions to World Archaeology*, editado por Mariano Bonomo y Sonia Archila, pp. 81–118. Springer, Cham, Suiza.
- Berón, Mónica y Rafael Curtoni. 2002. Propuestas metodológicas para la caracterización arqueológica de canteras y talleres de la Meseta del Fresco (La Pampa, Argentina). En *Del mar a los salitrales: Diez mil años de historia pampeana en el umbral del tercer milenio*, editado por Diana Mazzanti, Mónica Berón y Fernando Oliva, pp. 171–184. Laboratorio de Arqueología, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina.
- Berón, Mónica y Leandro Luna. 2009. Distribución espacial y cronológica de la deformación craneana tabular erecta en Pampa y Norpatagonia. En *Arqueología de Patagonia: Una mirada desde el último confín*, editado por Mónica Salemme, Fernando Santiago, Myrian Álvarez, Ernesto Piana, Martín Vázquez y Estela Mansur, pp. 561–575. Editorial Utopías, Ushuaia, Argentina.
- Berón, Mónica, Florencia Páez, Manuel Carrera Aizpitarte, Martín Giesso y Michael Glascock. 2018. Procurement and Circulation of Obsidian in the Province of La Pampa, Argentina. *Journal of Lithic Studies* 5(2):1–26.
- Berón, Mónica, Florencia Páez, Manuel Carrera Aizpitarte y Eliana Lucero. 2022. Crónica de un enterratorio del Holoceno medio en la localidad Cerro de los Viejos (provincia de La Pampa, Argentina): Implicancias para la región pampeana y el sector centro-meridional de la Diagonal Árida Sudamericana. *Chungara* 54:5–31.
- Bird, Junius. 1970. Paleo-Indian Discoidal Stones from Southern South America. *American Antiquity* 35:205–209.
- Borrero, Luis. 1989. Replanteo de la arqueología patagónica. *Intersecciones* 14(3):107–135.
- Borrero, Luis. 2009. The Elusive Evidence: The Archeological Record of the South American Extinct Megafauna. En *American Megafaunal Extinctions at the End of the Pleistocene*, editado por Gary Haynes, pp. 145–168. Springer, Berlín.
- Cabrera, Ángel. 1976. *Regiones fitogeográficas argentinas*. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Editorial Acme, Buenos Aires.
- Campbell, Roberto y Daniel Quiroz. 2015. Chronological Database for Southern Chile (35°30'–42° S), ~33000BP to Present: Human Implications and Archaeological Biases. *Quaternary International* 356:39–53.
- Capeletti, Luis. 2011. Primer hallazgo de una punta de proyectil “cola de pescado” en la provincia de Entre Ríos. *Revista del Museo de La Plata: Arqueología* 12:86.
- Carrera Aizpitarte, Manuel. 2014. Estudio de las estrategias de aprovisionamiento lítico en las áreas Curacó, Bajos sin salida, valles transversales y centro-este (provincia de La Pampa, Argentina). Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría, Argentina.
- Carrera Aizpitarte, Manuel y Mónica Berón. 2021. Explotación de recursos líticos en dos canteras prehispánicas de la provincia de La Pampa (Argentina): Meseta del Fresco y Manto Tehuelche. *Estudios Atacameños* 66:7–34.
- Carrera Aizpitarte, Manuel, Mónica Berón y Adriana Blasi. 2015. Study of Siliceous Outcrops of Meseta del Fresco, La Pampa, Argentina. *Quaternary International* 375:27–43.
- Castiñeira, Carola, Marcelo Cardillo, Judith Charlin y Jorge Baeza. 2011. Análisis de morfometría geométrica en puntas cola de pescado del Uruguay. *Latin American Antiquity* 22:335–358.
- Castro, Juan Carlos y Enrique Terranova. 2015. Indicadores paleoindios en la provincia de Entre Ríos. *Comechingonia* 19(1):183–190.
- Cattáneo, Roxana, Andrés Izeta y José María Camino. 2016. A Fishtail Projectile Point from the Southern Pampean Hills, Characato, Córdoba, Argentina. *PaleoAmerica* 2:274–276.
- Centro de Investigaciones Geográficas. 1983. *Estudio integral de la cuenca del Desaguadero*. Secretaría de Difusión y Turismo, Santa Rosa, Argentina.
- Cornejo, Luis, E. 2008. Huentelauquén: Geometría de piedra. En *Pescadores de la niebla: Los changos y sus ancestros*, pp. 66–67. Museo Chileno de Arte Precolombino, Santiago.
- Curtoni, Rafael, Paula Barros y Mónica Berón. 2004. Meseta del Fresco: Análisis de canteras y talleres. En *La región pampeana: Su pasado arqueológico*, editado por Carlos Gradín y Fernando Oliva, pp. 287–296. Laborde, Rosario, Argentina.
- Della Negra, Claudia y Paula Novellino. 2005. “Aqui huéco”: Un cementerio arqueológico en el norte de la Patagonia, valle del Curi Leuvú-Neuquén, Argentina. *Magallania* 33(2):165–172.

- Durán, Víctor y Raúl Mikkan. 2009. Impacto del volcanismo holocénico sobre el poblamiento humano del sur de Mendoza (Argentina). *Intersecciones en Antropología* 10:295–310.
- Flegenheimer, Nora, Cristina Bayón, Miguel Valente, Jorge Beaza y Jorge Femenías. 2003. Long Distance Tool Stone in the Argentine Pampas. *Quaternary International* 109-110:49–64.
- Flegenheimer, Nora, Natalia Mazzia y Pilar Babot. 2013. Estudio de detalle sobre una piedra discoidal pampeana. *Intersecciones en Antropología* 14:499–505.
- Flegenheimer, Nora, Laura Miotti y Natalia Mazzia. 2013. Rethinking Early Objects and Landscape in the Southern Cone: Fishtail Point Concentrations in the Pampas and Northern Patagonia. En *Paleoamerican Odyssey Conference Companion Book*, editado por Kelly E. Graf, Caroline V. Ketron y Michael. R. Waters, pp. 359–376. Texas A&M University Press, College Station.
- Flegenheimer, Nora y Celeste Weitzel. 2017. Fishtail Points from the Pampas of South America: Their Variability and Life Histories. *Journal of Anthropological Archaeology* 45:142–156.
- Franco, Nora. 2002. ¿Es posible diferenciar los conjuntos líticos atribuidos a la exploración de un espacio de los correspondientes a otras etapas del poblamiento? El caso del extremo sur de Patagonia. *Werken* 3:119–132.
- Frank, Ariel. 2012. Tratamiento y daño térmico de artefactos líticos en los componentes tempranos del sitio Casa del Minero 1, Santa Cruz, Argentina. *Chungara* 44:25–37.
- Frank, Ariel. 2016. Tratamiento térmico de artefactos líticos en Cerro Tres Tetos 1, meseta central de Santa Cruz, Patagonia, Argentina. En *Arqueología de la Patagonia: De mar a mar*, editado por Francisco Mena, pp. 367–378. Ediciones CIEP y Nire Negro, Santiago.
- Giesso, Martín, Mónica Berón y Michael Glascock. 2008. Obsidian in Western Pampas, Argentina: Source Characterization and Provisioning Strategies. *International Association for Obsidian Studies (IAOS) Bulletin* 38:15–18.
- González, Miguel A. y Nilda E. Weiler. 1984. Cambios climáticos del Holoceno medio en latitudes medias de la República Argentina. Segunda Reunión del Grupo Periglacial Argentino. *IANIGLA Anales* 6:87–105.
- Gradin, Carlos J., Carmen A. Vayá, Manuel G. Quintana, Hugo G. Nami, Adriana N. Salvino, Mónica A. Berón y Ana M. Aguerre. 1984. *Investigaciones arqueológicas en Casa de Piedra*. Dirección General de Cultura provincia de La Pampa y Ente Ejecutivo Presa Embalse Casa de Piedra, Santa Rosa, Argentina.
- Heider, Guillermo y Diego Rivero. 2018. Estudios morfométricos aplicados a puntas de proyectil lanceoladas del Holoceno temprano-medio en sierras y llanuras pampeanas argentinas. *Latin American Antiquity* 29:572–590.
- Hermo, Darío, Bruno Mosquera, Jorgelina Vargas Gariglio y Alejo 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.
- Hermo, Darío, Enrique Terranova, Laura Marchionni, Lucía Magnin, Bruno Mosquera y Laura Miotti. 2013. Piedras o litos discoidales en Norpatagonia: Evidencias en la meseta de Somuncurá (Río Negro, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 14:507–512.
- Hermo, Darío, Enrique Terranova y Laura Miotti. 2015. Tecnología y uso de materias primas en puntas cola de pescado de la Meseta de Somuncurá (provincia de Río Negro, Argentina). *Chungara* 47:101–115.
- Ingold, Tim. 1993. The Temporality of the Landscape. *World Archaeology* 25:152–174.
- Iriondo, Martín. 1990. A Late Holocene Dry Period in the Argentine Plains. *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula* 7:198–218.
- Iriondo, Martín. 1998. Paleoclimas del hemisferio sur: Primeros resultados. *Cuaternario y Geomorfología* 12(1-2):95–104.
- Iriondo, Martín y Norberto García. 1993. Climatic Variations in the Argentine Plains during the Last 18,000 Years. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 101:209–220.
- Iriondo, Martín y Daniela M. Kröhling. 1995. El sistema eólico pampeano. *Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino* 5(1):1–68.
- Jackson, Donald, Antonio Maldonado, Matthieu Carré y Roxana Seguel. 2011. Huentelauquén Cultural Complex: The Earliest Peopling of the Pacific Coast in the South-American Southern Cone. En *Documents Préhistoriques Peuplements et Préhistoire en Amériques*, editado por Denis Vialou, pp. 221–232. Editions du comité des travaux historiques et scientifiques, París.
- Jackson, Donald y César Méndez. 2007. Litos discoidales tempranos en contextos paleoindios de Sudamérica. *Magallania* 5(1):75–84.
- Jackson, Donald, Roxana Seguel, Pedro Báez y Ximena Prieto. 1999. Asentamientos y evidencias culturales del Complejo Huentelauquén en la comuna de Los Vilos, Provincia del Choapa. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso* 24:5–28.
- Krömer, Ricardo A. 1996. Los sedimentos cuaternarios del sudeste de la llanura mendocina: Implicancias paleoclimáticas. *Multequina* 5:49–55.
- Laguens, Andrés G., Eduardo A. Pautassi, Gisela M. Sario y Roxana G. Cattáneo. 2007. Fishtail Projectile Points from Central Argentina. *Current Research in the Pleistocene* 24:55–57.
- López Romanelli, Federico. 2012. El yacimiento Los Ciervos: Hallazgos paleontológicos y geológicos en sedimentos de la transición Pleistoceno-Holoceno (Depto de Lavalleja, Uruguay). *Origenes* 11:1–15.
- Magnin, Lucía, Enrique Terranova y Virginia Lynch. 2020. Análisis espacial del sitio Amigo Oeste, Meseta de Samuncurá (Río Negro, Argentina). *Revista del Museo de La Plata* 5:80–96.
- Mandeville, Margaret y Jeffrey Flenniken. 1974. A Comparison of Flaking Qualities of Nehawka Chert Before and After Thermal Pretreatment. *Plains Anthropologist* 19:146–148.

- Markgraf, Vera. 1989. Palaeoclimates in Central and South America since 18,000 BP Based on Pollen and Lake-Level Records. *Quaternary Science Reviews* 8:1–24.
- Markgraf, Vera. 1993. Climatic History of Central and South America since 18,000 yr BP: Comparison of Pollen Records and Model Simulations. En *Global Climates since the Last Glacial Maximum*, editado por H. E. Wright Jr., John E. Kutzbach, Thompson Webb III, William F. Ruddiman, Alayne F. Street-Perrot y Patrick J. Bartlein, pp. 357–385. University of Minnesota Press, Minneapolis.
- Martínez, Gustavo, Diana Mazzanti, Carlos Quintana, Alejandro Zucol, María Colobig, Gabriela Hassan, Mariana Brea y Esteban Passeggi. 2013. Geoarchaeological and Paleoenvironmental Context of Human Settlement in Eastern Tandilia Range, Argentina. *Quaternary International* 299:23–37.
- Medus, Norma B., Walter H. Cazenave y Raúl O. Hernández. 1982. *Geografía de La Pampa*. Extra, Santa Rosa, Argentina.
- Melo, Walter, Roberto Schillizzi, Gerardo Perillo y Cintia Piccolo. 2003. Influencia del área continental pampeana en la evolución morfológica del estuario de Bahía Blanca. *Latin American Journal of Sedimentology and Basin Analysis* 10:39–52.
- Mendonça, Osvaldo, Ana Aguerre, Mario Arrieta y Lía Pera. 2013. Investigaciones bioarqueológicas en la laguna Chadilauquen, Embajador Martini, departamento Realicó, provincia de La Pampa: Segunda etapa. *Revista del Museo de La Plata, Sección Antropología* 13(87):137–152.
- Meneghin, Ugo. 2011. Observaciones sobre algunos artefactos líticos discoidales registrados en el Uruguay. *Orígenes* 10:1–33.
- Miotti, Laura. 2006. La fachada atlántica, como puerta de ingreso alternativa de la colonización humana de América del Sur durante la transición Pleistoceno/Holoceno. En *Segundo simposio internacional del hombre temprano en América*, editado por José C. Jiménez y Silvia González, pp. 155–188. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Museo del Desierto, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Miotti, Laura y Darío Hermo. 2011. Introducción: Apuntes para biografías de paisajes y seres. En *Biografías de paisajes y seres: Visiones desde la arqueología sudamericana*, editado por Laura Miotti y Darío Hermo, pp. 7–16. Brujas, Córdoba, Argentina.
- Miotti, Laura, Darío Hermo, Rocío Blanco y Enrique Terranova. 2011. Puntas cola de pescado en el ecorrefugio de la meseta de Somuncurá (provincia de Río Negro, Patagonia argentina). En *Actas IV Simposio Internacional "El Hombre Temprano en América"*, editado por José C. Jiménez López, Carlos Serrano Sánchez, Arturo González González y Felisa J. Aguilar Arellano, pp. 149–172. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Museo del Desierto, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Miotti, Laura, Darío Hermo, Enrique Terranova y Rocío Blanco. 2015. Edenés en el desierto: Señales de caminos y lugares en la historia de la colonización de la Patagonia argentina. *Antípoda* 23:161–185.
- Miotti, Laura y Enrique Terranova. 2015. A Hill Full of Points in Terra Incognita from Patagonia: Notes and Reflections for Discussing the Way and Tempo of the Initial Peopling. *PaleoAmerica* 1:181–196.
- Musaubach, Gabriela. 2014. Estudios arqueobotánicos en sociedades cazadoras-recolectoras de ambientes semiáridos. Análisis de microrrestos vegetales en contextos arqueológicos de Pampa occidental (Argentina). Tesis doctoral, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Musaubach, Gabriela y Mónica Berón. 2016. El uso de recursos vegetales entre los cazadores recolectores de la Pampa occidental argentina. *Latin American Antiquity* 27:397–413.
- Nami, Hugo. 2007. Research in the Middle Negro River Basin (Uruguay) and the Paleoindian Occupation of the Southern Cone. *Current Anthropology* 48:164–176.
- Navarro, Diego, Leandro D. Rojo, Claudio De Francesco y Gabriela S. Hassan. 2012. Paleoecología y reconstrucciones paleoambientales en Mendoza durante el Holoceno. En *Paleoecología humana en el sur de Mendoza: Perspectivas arqueológicas*, editado por Gustavo Neme y Adolfo Gil, pp. 17–56. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Neme, Gustavo y Adolfo Gil. 2008. Biogeografía humana en los Andes meridionales: Tendencias arqueológicas en el sur de Mendoza. *Chungara* 40:5–18.
- Neme, Gustavo y Adolfo Gil. 2012. El registro arqueológico del sur de Mendoza en perspectiva biogeográfica. En *Paleoecología humana en el sur de Mendoza: Perspectivas arqueológicas*, compilado por Gustavo Neme y Adolfo Gil, pp. 255–279. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Peralta González, Santiago, Heidi Hammond, Leandro Zilio y Eduardo J. Moreno. 2022. Hallazgo de litos discoidales en el sitio La Campanita Alto 17, bajo de Sarmiento, provincia de Chubut. *Revista del Museo de Antropología* 15(1):127–132.
- Pérez, Iván, Claudia Della Negra, Paula Novellino, Paula González, Valeria Bernal, Estela Cúneo y Adam Hajduk. 2009. Artificial Cranial Deformation in Hunter-Gatherers of Late-Middle Holocene from Northwest Patagonia. *Magallania* 37:77–90.
- Prates, Luciano e Iván Pérez. 2021. Late Pleistocene South American Megafaunal Extinctions Associated with Rise of Fishtail Points and Human Population. *Nature Communications* 12:2175. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-22506-4>.
- Prates, Luciano, Gustavo Politis e Iván Pérez. 2020. Rapid Radiation of Humans in South America after the Last Glacial Maximum: A Radiocarbon Based Study. *PLoS ONE* 15(7):e0236023. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236023>.
- Prieto, Aldo. 1996. Late Quaternary Vegetational and Climatic Changes in the Pampa Grassland of Argentina. *Quaternary Research* 45:73–88.
- Purdy, Barbara y H. K. Brooks. 1971. Thermal Alteration of Silica Minerals: An Archaeological Approach. *Science* 173:322–325.
- Rivero, Diego. 2007. Los primeros pobladores de las Sierras Centrales de Argentina: Las evidencias más antiguas del sitio "El Alto 3" (Departamento Punilla, Córdoba). *Comechingonia Virtual* 1:32–51.
- Rivero, Diego y Guillermo Heider. 2017. Morfometría geométrica en puntas de proyectil lanceoladas de las sierras centrales (provincias de Córdoba y San Luis): Implicancias para la discusión del poblamiento regional. *Revista del Museo de Antropología* 1:75–82.

- Rivero, Diego, Guillermo Heider y Sebastián Pastor. 2015. Identificación de una punta cola de pescado en las Sierras de Córdoba. Implicancias para el poblamiento del centro de Argentina. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 24(1):151–155.
- Salas Quintanal, Hernán J. 2006. La “gente del desierto” en el norte de Sonora. *Culturales* 2(3):9–31.
- Salemme, Mónica y Mónica Berón. 2003. Análisis intrasitio del componente faunístico del sitio 1 de la localidad Tapera Moreira: Diferencias y tendencias. En *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, editado por E. Berberían, Vol. III, pp. 325–345. Brujas, Córdoba, Argentina.
- Schäbitz, Frank. 2003. Estudios polínicos del Cuaternario en las regiones áridas del sur de Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales, Nueva Serie* 5(2):291–299.
- Suárez, Rafael. 2015. Tecnología lítica y conjunto de artefactos utilizados durante el poblamiento temprano de Uruguay. *Chungara* 47:67–84.
- Sutter, Richard. 2020. The Pre-Columbian Peopling and Population Dispersals of South America. *Journal of Archaeological Research* 29:93–151.
- Terranova, Enrique. 2021. Análisis de los desechos líticos del sitio Amigo Oeste (Meseta de Somuncurá, provincia de Río Negro): Aportes para el conocimiento de los procesos de producción lítica. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 46:267–290.
- Tonello, Marcela y Aldo Prieto. 2010. Tendencias climáticas para los pastizales pampeanos durante el Pleistoceno tardío-Holoceno: Estimaciones cuantitativas basadas en secuencias polínicas fósiles. *Ameghiniana* 47:501–514.
- Torrence, Robin. 2019. Social Responses to Volcanic Eruptions: A Review of Key Concepts. *Quaternary International* 499:258–265.
- Velardez, Silvia. 2005. Los artefactos líticos del sitio Chenque I (Parque Nacional Lihué Calel, provincia de La Pampa). Caracterización de un conjunto artefactual en el contexto de un área destinada al entierro de los muertos. Tesis de licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Velardez, Silvia. 2018. Estrategias tecnológicas, secuencias de producción, distribución diferencial. El conjunto artefactual lítico del sitio Chenque I desde diferentes perspectivas. En *El sitio Chenque I: Un cementerio prehispánico en la Pampa occidental. Estilo de vida e interacciones culturales de cazadores-recolectores del Cono Sur Americano*, editado por Mónica Berón, pp. 177–223. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Walker, Mike, Max Berkelhammer, Svante Björck, Les C. Cwynar, David A. Fisher, Antony Long, J. John Lowe, Rewi Newnham, Sune O. Rasmussen y Helmut Weiss. 2012. Formal Subdivision of the Holocene Series/Epoch: A Discussion Paper by a Working Group of INTIMATE (Integration of Ice-core, Marine and Terrestrial Records) and the Subcommittee on Quaternary Stratigraphy (International Commission on Stratigraphy). *Journal of Quaternary Science* 27:649–659.
- Zárate, Marcelo. 1997. Late Pleistocene Geoaerchaeology of the Southern Pampas, Buenos Aires, Argentina. *Anthropologie* 35:197–205.
- Zárate, Marcelo y Alfonsina Tripaldi. 2012. The Aeolian System of Central Argentina. *Aeolian Research* 3:401–417.
- Zeidler, James A. 2016. Modeling Cultural Responses to Volcanic Disaster in the Ancient Jamae-Coaque Tradition, Coastal Ecuador: A Case Study in Cultural Collapse and Social Resilience. *Quaternary International* 394:79–97.