

OCUPACIONES HUMANAS EN EL SECTOR OCCIDENTAL DEL MACIZO DEL DESEADO, SANTA CRUZ, ARGENTINA. RESULTADOS PRELIMINARES DE LAS EXCAVACIONES EN EL ALERO CERRO BAYO 2

HUMAN OCCUPATIONS IN THE WESTERN SECTOR OF THE DESEADO MASSIF, SANTA CRUZ, ARGENTINA. PRELIMINARY RESULTS OF EXCAVATIONS AT THE ROCK SHELTER CERRO BAYO 2

Nicolás Maveroff¹, Natalia L. Fernández², Damián Bozzuto³, Mariana Sacchi⁴,
Teresa Civalero⁵, Carlos Aschero⁶

¹ CONICET. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL). 3 de Febrero 1378 (C1426BJN), CABA, Argentina. Email: nicolasmaveroff@gmail.com

² CONICET. Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas (IMHICIHU). Saavedra 15 (C1083ACA). CABA, Argentina. Email: natalialuciafernandez@gmail.com

³ CONICET. UBA. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL). 3 de Febrero 1378 (C1426BJN), CABA, Argentina. Email: dbozzuto@filo.uba.ar

⁴ UBA. Universidad Católica de Temuco, Carrera de Arqueología. Puan 480. CABA, Argentina. Email: sacchi.mariana@gmail.com

⁵ CONICET. UBA. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. (INAPL). 3 de Febrero 1378 (C1426BJN), CABA, Argentina. Email: Mtcivalero@gmail.com

⁶ CONICET. Instituto Superior de Ciencias Sociales (ISES). Córdoba 141 (4000), San Miguel de Tucumán, Argentina. Email: ascherocarlos@yahoo.com

Palabras clave

Cazadores-recolectores
Holoceno
Poblamiento
Patagonia

Resumen

En el sector del Cerro Bayo, en la provincia de Santa Cruz, se identificó un conjunto de sitios en aleros y a cielo abierto. Esta zona se ubica en una posición estratégica entre la región cordillerana del norte de la provincia y el sector oeste del Macizo del Deseado. Desde el punto de vista geográfico, puede ser pensada como un espacio de conexión entre ambas regiones. Además, se encuentra en cercanía de dos áreas de gran importancia para la arqueología regional; Pampa del Asador y la cuenca del Río Pinturas. En este estudio se presenta el primer cuerpo de datos generado a partir de los trabajos llevados a cabo en el sitio Cerro Bayo 2. Si bien los resultados son de carácter preliminar se propuso un uso logístico para las últimas ocupaciones del sitio, asociadas a materiales de origen industrial y fauna alóctona. Por otro lado, el arte rupestre sugiere que el sitio fue utilizado, al menos, desde el Holoceno medio. Las características de la tecnología lítica de los niveles inferiores irían en consonancia con esta última propuesta. Estas evidencias aportan novedosa información para un área poco estudiada y servirán de base para proyectos futuros.

Presentado 10/07/2021; Recibido con correcciones 11/04/2022; Aceptado: 18/04/2022

Keywords

hunter-Gatherers
Holocene
Peopling
Patagonia

Abstract

In the area surrounding Bayo Hill, in the Santa Cruz province, a serie of rock shelters and open-air sites have been identified. This sector is located in a strategic position between the mountainous region in the north of the province, and the western sector of the Deseado Massif. From a geographical point of view, it can be thought of as a connecting space between both regions. In addition, it is located in the vicinity of two areas of great importance for regional archaeology; Pampa del Asador and the Pinturas River basin. This study presents the first body of data generated from the work carried out at the Cerro Bayo 2. Although these are preliminary results, they do suggest a logistical use of the site in its later occupations, associated with materials of industrial origin, and foreign fauna. Furthermore, rock art contributes to the notion that the site has been used at least since the mid- Holocene. Characteristics in lithic technology identified in earlier layers also coincide with this. The studied evidence provides new information for an area that has been scarcely investigated, and thereby will serve as a basis for future projects

Introducción

Tanto el área cordillerana del noroeste de Santa Cruz como el sector central del Macizo del Deseado han sido ampliamente estudiados a lo largo de las últimas décadas (*e.g.* Aschero *et al.* 1992/1993a, 1993b, 1999, 2005, 2007; Cardich 1987; Cardich y Paunero 1991/1992; Cassiodoro *et al.* 2000; García Guraieb *et al.* 2015; Goñi 2010; Goñi 2000/2002, 2010; Gradin y Aguerre 1994; Gradin *et al.* 1979; Hermo *et al.* 2020; Mengoni Goñalons *et al.* 2019; Miotti *et al.* 2015; Paunero *et al.* 2017; Sacchi *et al.* 2018; Silveira 1979; Tessone *et al.* 2020; Yacobaccio y Guraieb 1994). Sin embargo, entre estos dos espacios de la provincia hay un vasto territorio carente de estudios arqueológicos o estos son aún muy limitados (Belardi *et al.* 2006; Civalero 2016; Sacchi 2013). En este contexto, es particularmente relevante el área de Cerro Bayo (Figura 1). Esta zona, desde el punto de vista geográfico, puede ser pensada como un espacio de conexión entre el sector central del Macizo del Deseado y la zona lacustre Cordillerana.

Además, se encuentra en cercanías a dos áreas de gran relevancia arqueológica regional. Por un lado, aproximadamente a 50 km hacia el norte se encuentra la cuenca del Río Pinturas, donde las ocupaciones humanas alcanzan los *ca.* 9400/9300 años AP en Cueva Grande de Arroyo Feo 1 (AF1) y Cueva de las Manos (ARP1) (Alonso *et al.* 1984/1985; Gradin *et al.* 1976,1979; Pérez 2003). Particularmente en este último sitio los trabajos llevados a cabo permitieron establecer una cronología relativa para los motivos rupestres a nivel regional (Aschero 1981/1982; Aschero e Isasmendi 2018; Aschero *et al.* 2019; Gradin 1987; Gradin *et al.* 1976, 1979). Por otro lado, aproximadamente a 70 km al suroeste se halla Pampa del Asador, fuente de obsidiana ampliamente utilizada en la región, con evidencias de aprovechamiento desde el Holoceno temprano (Aguerre 2003; Civalero 2000; Civalero y Aschero 2003; Civalero y Franco 2003; Durán *et al.* 2003; Espinosa y Goñi 1999; Franco *et al.* 2014; Gómez Otero y Stern 2005; Stern 1999).

El objetivo de este trabajo es presentar los primeros resultados de los análisis del material lítico, arqueofaunístico, arte rupestre, cerámica y materiales de origen industrial provenientes del sitio Cerro Bayo 2 (By2) para posteriormente contrastarlos con la información disponible en otras áreas cercanas. La naturaleza preliminar de estos datos responde a que únicamente se ha realizado una campaña y durante la misma no se alcanzó la roca de base. Es importante destacar que aún no se cuenta con fechados radiocarbónicos debido a la ausencia de material que cumplieran con la integridad suficiente para obtener dataciones confiables con métodos radiocarbónicos convencionales. Sin embargo, consideramos que dada la escasez de información para esta zona los resultados generados serán de utilidad para otros grupos de investigación.



Figura 1. Ubicación del área de estudio.

Este estudio se enmarca dentro de los trabajos que ha realizado el equipo de investigación en la región centro oeste de

Santa Cruz (e.g. Aschero 1981/1982, 1996; Aschero *et al.* 1992/1993, 2005, 2019; Bozzuto 2011; Civalero 2000; Civalero y De Nigris 2005; De Nigris 2004; Sacchi *et al.* 2018). Algunos de sus objetivos principales han sido entender los procesos de poblamiento y la interacción de los grupos cazadores-recolectores entre los ambientes cordilleranos (cuencas lago Pueyrredón-Cochrane y Burmeister) y el área del alto Río Pinturas. Teniendo en cuenta este panorama, el sector de Cerro Bayo habría formado parte de los circuitos de movilidad de las poblaciones humanas que ocuparon esta región de Patagonia centro-meridional.

Cerro Bayo 2 y sus alrededores

By2 (47°39'1.25" S y 70°29'14.32" W) es un pequeño alero de 11 m de largo por 4 m de profundidad con orientación norte y un alto potencial estratigráfico. En él se pudo identificar arte rupestre y hallazgos aislados a nivel superficial. El alero está ubicado a 525 m s.n.m. y, junto con Cerro Bayo 3 (By3) y Cerro Bayo 4 (By4), forman un complejo de sitios con arte rupestre (Aschero 1996), localizados sobre la margen sur de una laguna estacional. Esta es la más elevada de un conjunto de tres cuerpos lagunares encadenados, con un declive sur-norte. Cabe destacar que estos espejos de agua son de carácter endorreico y dada su estacionalidad, la presencia de agua en ellos sólo ocurre en los momentos de mayores precipitaciones. Resulta relevante mencionar que este alero, dadas las características de su emplazamiento, permite tener una gran amplitud visual del entorno circundante, incluyendo las márgenes de las lagunas, que pudieron actuar como un foco de atracción para presas (Figura 2).

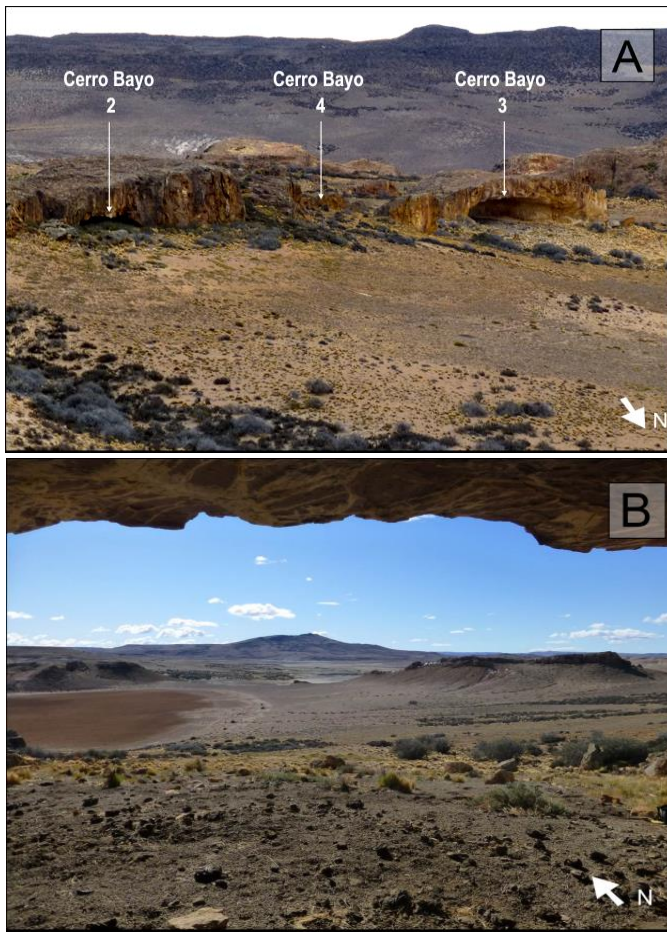


Figura 2. A: Vista de los sitios Cerro Bayo 2, 3 y 4;
B: Vista del Cerro Bayo y lagunas estacionales desde el interior de By2.

Desde el punto de vista fitogeográfico, el área pertenece a la provincia patagónica, distrito central, con vegetación típica de estepa arbustiva baja (Cabrera 1976; Oyarzabal *et al.* 2018). Las especies dominantes son coirón (*Stipa sp.* y *Festuca sp.*), mata guanaco (*Anarthrophyllum desideratum*), neneo (*Mulinum spinosum*), mata negra (*Mulguraea tridens*), calafate (*Berberis microphylla*) y algunos molles aislados (*Schinus polygamus*). El clima de la región es frío árido de transición y las temperaturas máximas y mínimas absolutas oscilan entre 35 °C y -30°C (Coronato *et al.* 2017). La media anual de precipitaciones es menor a los 200 mm, con predominancia en la estación invernal. En cuanto al aspecto

geológico, los rasgos orográficos más destacados son, al oeste la parte distal de la meseta del Portezuelo, con una altura de 750 m s.n.m., y al norte el Cerro Bayo, con una altura de 837 m s.n.m. (Panza *et al.* 2001; Belardi *et al.* 2006). La Meseta del Portezuelo forma parte de una colada de Basalto Strobel (Basalto Belgrano), mientras que el Cerro Bayo y sus alrededores pertenecen a la Formación Chon Aike, con presencia de ignimbritas, riolitas y tobas.

Asimismo, entre los cuerpos lagunares y la meseta del Portezuelo existe un remanente de depósitos glacifluviales. Estas acumulaciones caóticas de gravas, arenas y limos de composición variada, estarían vinculadas con los sistemas morrénicos proglaciarios correspondientes al segundo estadio o Daniglacial de las cuencas de los actuales lagos Belgrano y Burmeister (Caldenius 1932; Panza *et al.* 2001). En los bordes erosionados de estas acumulaciones morrénicas se detectó la presencia de materias primas líticas de buena, muy buena y excelente calidad para la talla, entre las que se destacan sílices, basaltos y obsidiana negra. Este sector remanente de acumulaciones glacifluviales constituiría el extremo noreste de la dispersión aluvial de Pampa de la Chispa y sus obsidias corresponden geoquímicamente al tipo Pampa del Asador (Belardi *et al.* 2006). A diferencia de los nódulos hallados en cercanías del Cerro Pampa, estos no superan los 6 cm. Por último, en las zonas cercanas de Laguna de los Cisnes y en cercanías de la estancia La Flora han sido identificadas fuentes de materias primas de buena y muy buena calidad para la talla, principalmente rocas síliceas (Mengoni Goñalons 1987; Sacchi 2013).

Materiales y Método

Materiales

Se plantearon en el sector este del alero siete cuadrículas de 1x1 m, con excepción de la cuadrícula K3 que, dada su cercanía con la pared, ocupa una superficie menor (Figura 3). Las cuadrículas se ubican en la parte interna del alero, salvo I1 y J1 que están fuera de la línea de goteo. La apertura de la excavación en este sector fue motivada por presentar condiciones de mayor reparo y menor perturbación. A su vez, en esta zona se identificó tizne en el techo y motivos rupestres en las paredes más cercanas. La presencia de grandes bloques caídos en el talud hace suponer que las dimensiones del sitio eran mayores y su línea de goteo se encontraba por fuera de su ubicación actual. Para el caso de los restos faunísticos y los desechos de talla, dada su frecuencia, se conformó una muestra del 14,3 % de las cuadrículas mediante un muestreo aleatorio simple por capa. El resto de los artefactos líticos, los fragmentos cerámicos y los materiales industriales fueron analizados en su totalidad.

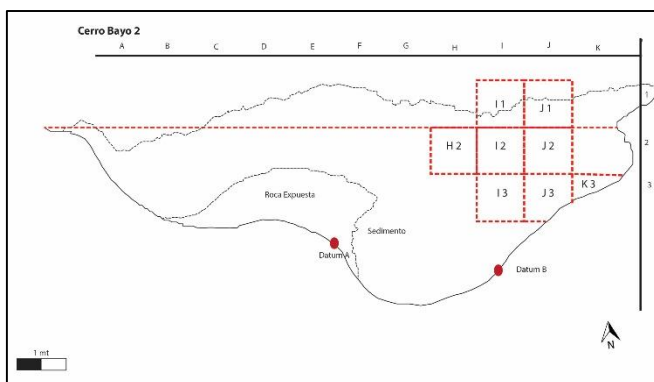


Figura 3. Planta del sitio Cerro Bayo 2.

Método

Las excavaciones se llevaron a cabo a partir de cuadrículas de 1x1 m, diferenciando estratos naturales sobre la base del color, la textura y la

granulometría de los sedimentos. Éstos fueron numerados e identificados en capas a partir de 0 desde la superficie hacia la base de la excavación. Todos los materiales fueron mapeados en hoja milimetrada, registrando las relaciones espaciales a partir de dos datums correlacionados. Asimismo, tanto los rasgos naturales como antrópicos, y los hallazgos contenidos en ellos, se mantuvieron separados del resto de los materiales de la capa que los contenía para su análisis individual en laboratorio. Tal es el caso de los fogones o las cuevas de animales con hábitos fosoriales. Por último, el sedimento recuperado de cada capa o rasgo fue tamizado en zaranda de 2 x 2 mm.

Los análisis tecno-morfológicos de los conjuntos líticos se realizaron siguiendo los lineamientos metodológicos propuestos por Aschero (1975, 1983), teniendo en cuenta las clases tipológicas (Aschero y Hocsman 2004). Se clasificaron los instrumentos formatizados, los filos naturales con rastros complementarios, los núcleos y los desechos de talla. Asimismo, se discriminaron litos modificados por uso como artefactos de molienda y percutores. En el caso de los desechos de talla, a fin de no sobredimensionar la muestra, sólo se analizaron las frecuencias de materias primas de aquellos enteros o fracturados con talón. Para el resto de las clases tipológicas se tomaron las variables estado de la pieza (entera o fracturada), grupo tipológico, forma base, materia prima y dimensiones absolutas (ancho, largo y espesor).

En el caso de los restos faunísticos se siguieron los criterios generales propuestos por Lyman (1994), Mengoni Goñalons (1999) y De Nigris (2004). Para estimar la abundancia taxonómica se empleó el NISP y el MNI (Binford 1978; Klein y Cruz Uribe 1984; Lyman 2008). Para la estimación del MNI se tuvo en cuenta la lateralidad y el estado de fusión de cada

elemento óseo (Grayson 1984; Lyman 1994; Mengoni Goñalons 1999). Las medidas de abundancia anatómica empleadas fueron el MNE, MAU y MAU% (Binford 1984). Durante el cálculo del MNE se optó por el criterio de zonas diagnósticas complementado con la consideración de la fracción (Mengoni Goñalons 1999). Por otro lado, se identificaron las modificaciones en la superficie de los huesos a fin de poder evaluar los agentes y/o procesos involucrados en la formación y transformación de los conjuntos. A tal fin, se contempló el análisis de las modificaciones vinculadas a las actividades de procesamiento, consumo y/o descarte -corte, raspado, machado, percusión, fracturas intencionales y termoalteración- (e.g. Binford 1981; Gifford-González 1989; White 1992). Del mismo modo, se relevaron las alteraciones asociadas a la acción de procesos y agentes no humanos, tales como roedores, carnívoros, raíces, pisoteo y meteorización (e.g. Behrensmeyer 1978; Binford 1981; Bunn 1981). Las modificaciones óseas fueron examinadas tanto a ojo desnudo como con lupa de bajos aumentos (10X y 20X). En el caso de los especímenes de guanaco (*Lama guanicoe*), al contar con cronogramas de desarrollo ontogénico confiables, se estimó la edad de muerte a partir de la secuencia de erupción y desgaste de las piezas dentales o del estado de fusión de los elementos óseos (Kaufmann 2009, Kaufmann *et al.* 2017). A su vez, se estimaron los valores de índice de densidad mineral ósea. En el caso del guanaco se utilizaron los valores obtenidos por Elkin (1995) y para la oveja (*Ovis aries*) el propuesto por Lyman (1994). Posteriormente, se correlacionaron dichos índices con el MAU% empleando el método estadístico de Rho de Spearman para evaluar la magnitud de los procesos densitodependientes.

El material cerámico fue abordado macroscópicamente, tomando en

consideración la propuesta de Rye (1981), Orton *et al.* (1997) y la Primera Convención Nacional de Antropología (1966). Para ello, se tuvo en cuenta la técnica de manufactura, atmósfera de cocción, grado de compactación de la pasta, tipo de inclusiones, tratamiento de la superficie y técnica decorativa.

Finalmente, para el relevamiento de arte rupestre se siguieron variables consignadas en una ficha predeterminada por Aschero, controles de color con tabla Munsell (Munsell Soil Chart 1994) y un especial control de las superposiciones existentes. El relevamiento se realizó mediante fotografías, que luego en laboratorio fueron procesadas mediante el software *DStretch* (Harman 2008) con el objetivo de optimizar la identificación, medición y conteo de los motivos. Se hizo especial hincapié en las distintas relaciones con los estilos rupestres determinados en el Área de Río Pinturas (Aschero 2012 y 2018; Gradín *et al.* 1979).

Resultados

La excavación

La superficie total excavada fue de aproximadamente 7 m², llegando en algunos casos a una profundidad de 54 cm desde el nivel superficial. La excavación arrojó hasta el momento una secuencia estratigráfica compuesta por seis capas con características que sugieren cierta complejidad en la integridad del sitio, no logrando alcanzar la roca de caja. Sobre todo en los primeros niveles se detectó la presencia de raíces gruesas de calafate que perturbaron las evidencias arqueológicas en estratigrafía, que podrían haber alterado su posición y profundidad original y/o la preservación de los materiales. Esta situación dificultó la separación de los primeros niveles de excavación. Por otro lado,

en la cuadrícula J2 se hallaron cuatro fogones superpuestos entre las capas 1 y 4. Posiblemente esta redundancia en el uso del espacio se deba al reparo que ofrece este sector del alero. Por último, en todas las cuadrículas, y a partir de la base de capa 4, se detectaron rocas de gran tamaño. Estos bloques apoyaban en capa 5 y por tratarse de la misma roca del alero, podrían corresponder a un episodio de derrumbe.

Material lítico

Se analizaron 400 artefactos, que incluyen los instrumentos formatizados (n= 84), los litos modificados por uso (n= 18), los filos naturales con rastros complementarios (n= 6), los núcleos (n= 2) y los desechos de talla (n= 290) (Tabla 1). Dadas las comparaciones macroscópicas sobre muestras litológicas de referencia, el aprovisionamiento de materias primas parecería estar circunscripto a las cuencas lagunares cercanas al alero, y a las zonas de escorrentía que bajan de las acumulaciones aluviales antes mencionadas. Entre las materias primas líticas utilizadas para la confección de instrumentos, se destaca el uso de obsidiana y rocas silíceas, que en conjunto representan el 81 % de la muestra (n= 68). Sin embargo, su uso no fue constante a través del tiempo. En este sentido, se observa un predominio de la obsidiana en las capas superiores, en detrimento de las rocas silíceas. Por el contrario, a medida que se profundizó la excavación, la tendencia en el predominio de estas últimas se fue consolidando. (Figura 4a). En el caso de los desechos de talla, el 79 % (n= 229) corresponden a obsidiana, el 17,2 % (n= 50) a rocas silíceas, el 2,4 % (n= 7) a basalto y el 1,4 % (n= 4) a otras rocas. Aunque no tan marcado como en los instrumentos formatizados, se repite la misma tendencia de uso de materias primas, aunque con un amplio

dominio de la obsidiana en todos los niveles (Figura 4b).

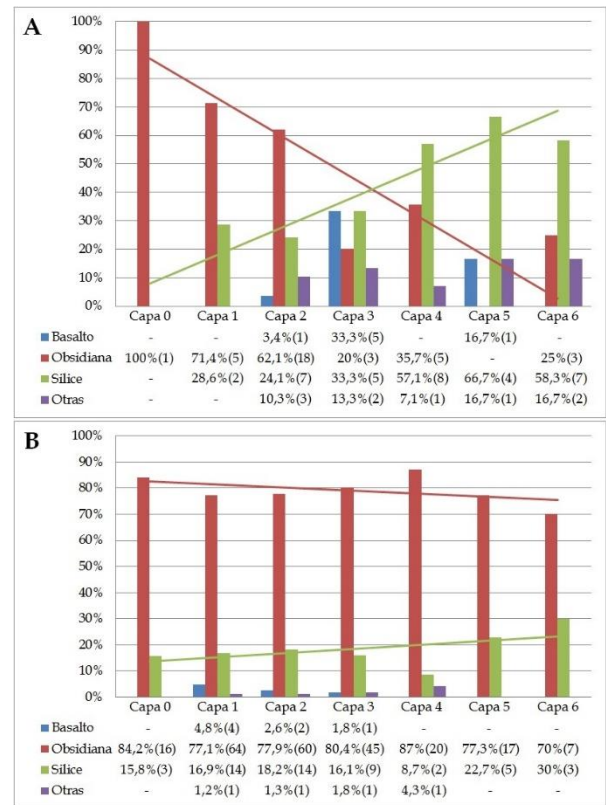


Figura 4. a) Tendencias y porcentajes de uso de materias primas para la confección de instrumentos líticos por capa. b) Tendencias y porcentajes de materias primas en desechos de talla por capa. Los n están expresados entre paréntesis.

Del total de instrumentos formatizados, los grupos tipológicos más representados fueron las puntas de proyectil con un 22,6 %, seguido por los raspadores con un 21,4 % y, en menor medida, las raederas con un 13,1 %. La totalidad de las puntas de proyectil (n= 19) provienen de las capas 0 a 4 y, con excepción de dos preformas, todas son pedunculadas. El 78,9 % (n= 15) están fracturadas y la gran mayoría de éstas fueron confeccionadas sobre obsidiana negra (n= 16).

	Capa 0		Capa 1		Capa 2		Capa 3		Capa 4		Capa 5		Capa 6		Total		Total
	Ent.	Fr.	Ent.	Fr.	Ent.	Fr.	Ent.	Fr.	Ent.	Fr.	Ent.	Fr.	Ent.	Fr.	Ent.	Fr.	
Art. Form. Sum.	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	1	4
Cepillo	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Cuchillo	-	-	-	-	4	1	-	-	1	-	-	-	1	1	6	2	8
Denticulado	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Esbozo Bifacial	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	2	2	4
Fragmento de Filo	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	3
Muesca	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	2
Perforador	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Pico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1
Punta de Proyectoil	-	1	2	3	-	5	-	4	2	2	-	-	-	-	4	15	19
Punta entre Muecas	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	2	1	3
Punta Burilante	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-	1	-	-	2	3	5
Raclette	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Raedera	-	-	1	-	1	1	-	-	2	1	1	-	1	3	6	5	11
Raspador	-	-	1	-	4	1	-	4	1	1	2	1	2	1	10	8	18
Bola de boleadora	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1
Percutor	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1	-	1	-	3	2	5
Art. de Molienda	-	-	-	-	-	4	-	-	-	3	1	3	-	2	1	12	13
Núcleo	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Fil. Nat. Rast. Comp.	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	1	-	1	1	5	1	6
Desechos de talla	12	7	51	32	51	26	30	26	13	10	17	5	7	3	181	109	290
Total Ent./Fr.	12	8	55	35	67	46	35	41	22	18	24	10	15	12	230	170	
Total	20		90		113		76		40		34		27		400		

Tabla 1. Total de clases y grupos tipológicos recuperados por capa. Referencias: Ent.: Enteros, Fr.: Fracturados, Art. Form. Sum.: Artefacto de Formateización Sumaria, Art. de Molienda: Artefacto de Molienda, Fil. Nat. Rast. Comp.: Filo Natural con Rastros Complementarios.

Por otro lado, los tamaños promedio de raspadores y raederas mostraron tendencias diferentes a lo largo de la secuencia estratigráfica (Figura 5). Se pudo observar la presencia de instrumentos de mayores dimensiones en las capas inferiores en comparación con las capas superiores, en las cuales los volúmenes de éstos disminuyen manifiestamente (Figura 6). Cabe señalar que esta tendencia es bien marcada en el largo de las raederas. No obstante, dado el tamaño y estado de fragmentación de la muestra, ésta es aún escasa para ser concluyente.

Con respecto a los artefactos de molienda (molinos y manos de molino), siguiendo las tendencias ya mencionadas para los otros artefactos, su distribución en las capas no fue constante. El 46,2 % (n= 6) se concentró en las capas 5 y 6 (Tabla 1). Sin embargo, en la capa 2 se hallaron tres fragmentos de molino con características extremadamente similares, lo que hace suponer que podrían haber formado parte de una misma pieza. De ser así, el porcentaje de instrumentos de molienda en las capas inferiores ascendería a un 54,5 %. En cuanto a los núcleos, se hallaron únicamente dos, bipolares, de obsidiana y pertenecientes a capa 2. Posiblemente la utilización de esta técnica se deba al tamaño pequeño de los nódulos de esta materia prima. Por último, los percutores identificados no estaban formatizados, siendo su forma base guijarros de sección circular, oval y plana, con presencia de rastros complementarios.

A diferencia de las tendencias hasta aquí mencionadas, y al igual que los filos naturales con rastros complementarios, no se identificó ningún patrón en su distribución.

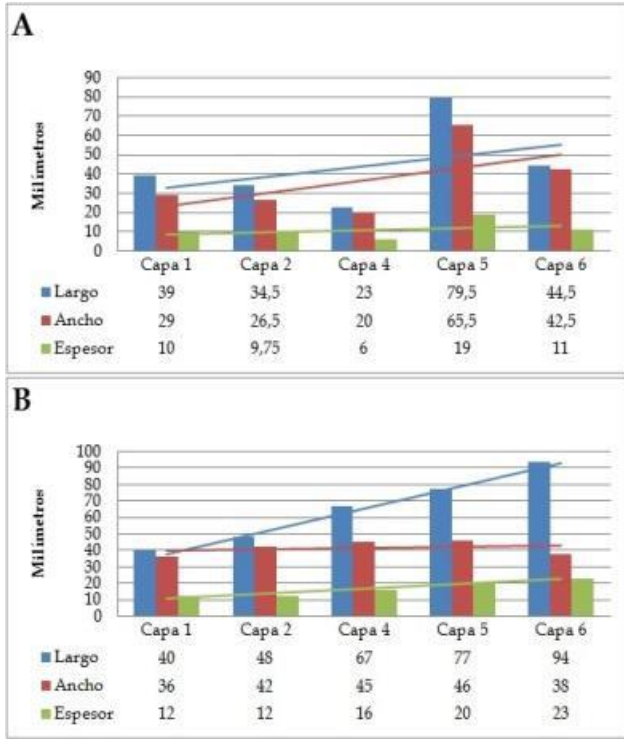


Figura 5. a) Tamaño promedio de raspadores enteros por capa; b) Tamaño promedio de raederas enteras por capa.

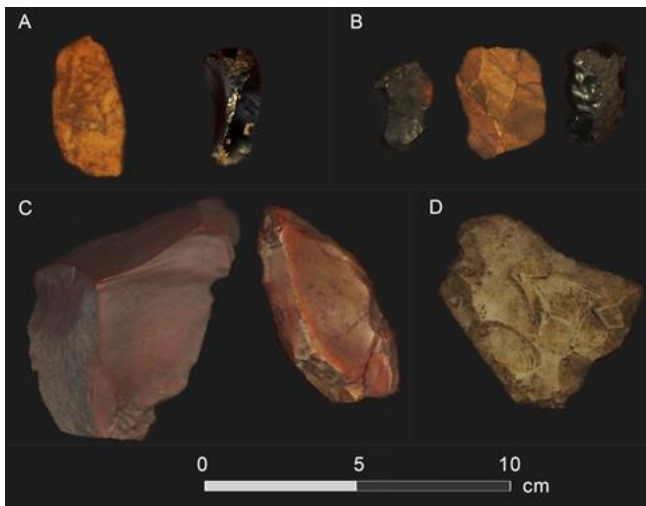


Figura 6. Instrumentos líticos de By2. a) Raedera (izquierda) y raspador (derecha) pertenecientes a capa 1; b) Raspadores (izquierda y derecha) y raedera (centro) recuperados en capa 2; c) Raederas de capa 4; d) Raspador de capa 6.

Restos arquefaunísticos

El análisis faunístico pertenece a una muestra, previamente descrita, correspondiente a las seis capas excavadas, conformada por un total de 329 especímenes. En toda la secuencia se pudo observar una baja diversidad taxonómica, donde *L. guanicoe* es la especie predominante, a excepción de la capa 1 donde domina *Ovis aries*, estimándose para ambas especies un MNI de uno en cada una de las capas (Tabla 2). Por otro lado, se identificaron elementos óseos de ave. El fragmento recuperado en capa 3 no pudo determinarse a nivel de especie y corresponde a una diáfisis de hueso largo. En tanto, dos especímenes fueron asignados a choique (*Pterocnemia pennata*) en las capas 5 y 6. El resto de los especímenes fueron asignados como mamíferos de distinto tamaño que, debido a la fragmentación y a la ausencia de características diagnósticas, hicieron imposible una determinación más específica. A fines prácticos, la abundancia anatómica solamente se consideró para el guanaco y la oveja por ser las especies con mayor representación. Si bien la muestra analizada hasta el momento es pequeña se pudieron hacer algunas apreciaciones respecto al aprovechamiento de estas presas.

Taxa	Capa 1		Capa 2		Capa 3		Capa 4		Capa 5		Capa 6	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Oveja (<i>Ovis aries</i>)	40	69	3	15	2	5.1	-	-	-	-	-	-
Guanaco (<i>Lama guanicoe</i>)	-	-	5	25	14	35.9	18	81.8	15	65.2	4	12.5
Choique (<i>Pterocnemia pennata</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.3	1	3.1
Mamíferos indeterminados	6	10.3	9	45	-	-	-	-	2	8.7	9	28.1
Mamífero mediano	11	19	1	5	7	18	1	4.6	-	-	2	6.3
Mamífero grande	1	1.7	1	5	7	18	-	-	-	-	13	40.6
Aves indeterminadas	-	-	-	-	1	2.5	-	-	1	4.3	1	3.1
Artiodactyla	-	-	1	5	8	20.5	3	13.6	4	17.4	2	6.3
NISP Total	58	100	20	100	39	100	22	100	23	100	32	100
NID	48	-	6	-	9	-	2	-	22	-	48	-
Total NR	106	-	26	-	48	-	24	-	45	-	80	-

Tabla 2. Diversidad taxonómica de Cerro Bayo 2

En el caso del guanaco el esqueleto apendicular predomina en todas las capas siendo las extremidades superiores (húmero

y fémur), medias (radioulna y tibia) e inferiores (metapodios) las que registran mayor frecuencia (Figura 7). En tanto, el calcáneo y las falanges son las unidades anatómicas menos representadas. En el esqueleto axial domina la región de la cabeza, mientras que el costillar es el menos representado. Para la oveja el panorama dista un poco de la presa anterior. En capa 1 y 2 el esqueleto apendicular tiene mayor preponderancia. Sin embargo, en este punto es necesario tener en cuenta que los restos de *O. aries* recuperados en las capas 2 y 3 pudieron haber migrado desde la unidad estratigráfica 1 donde se registra la mayor frecuencia de esta especie.

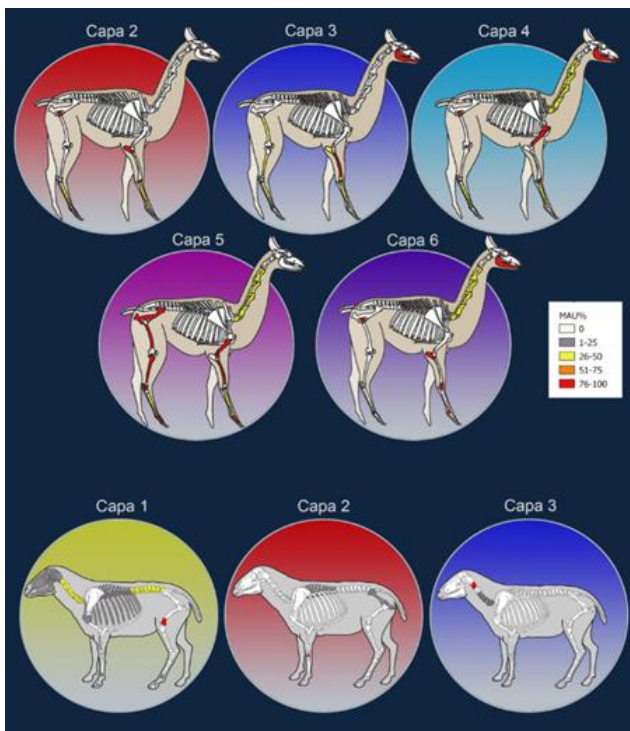


Figura 7. Representación anatómica de guanaco y oveja.

En relación a la estimación etaria de *L. guanicoe* se pudo determinar, a partir del estadio de fusión ósea, que los individuos identificados en las capas 2, 4, 5 y 6 eran adultos mayores a 48 meses. La presencia en capa 3 de incisivos deciduos (I2 e I3) compatibles con una

categoría de desgaste avanzado (3d) y raíces cerradas, junto con un incisivo permanente (I1) que presenta la raíz abierta y con la cara oclusal cubierta de esmalte (1p), permitió establecer una edad de muerte entre 19-30 meses para el individuo recuperado. En tanto, la identificación de elementos óseos de *O. aries* que no han finalizado el proceso de fusión indican que se trata de un ejemplar inmaduro.

Las modificaciones de origen antrópico se encuentran presentes en todas las capas (Tabla 3). Las marcas de corte son las más abundantes y están asociadas principalmente a la remoción de tejidos blandos, salvo en capa 1 donde fue posible identificar actividades de cuereo (metapodio distal y falange) y en capa 4 de evisceración (cara ventral del cuerpo vertebral). Siguen en orden de importancia las marcas de percusión (hoyos y estrías) que llegan en la capa 5 al 17,4 % y, en porcentajes menores, por el raspado y el machacado. En cuanto a la termoalteración se registraron valores que oscilan entre 9,1 y 41,4 %. Este último valor se registró en la capa 1 donde los especímenes termoalterados se encuentran mayoritariamente carbonizados. Destacan particularmente dos modificaciones en el ejemplar de *O. aries*. Una de ellas se trata de una depresión en el sector temporal derecho que podría vincularse a la causa de muerte (Figura 7). Otra cuestión llamativa es una marca de procesamiento que presenta una morfología acorde a un instrumento de metal (Figura 8). Al considerar las modificaciones generadas por otros agentes y/o procesos se identificaron cuatro alteraciones postdeposicionales: meteorización, acción de roedores, carnívoros y raíces (Tabla 3). La meteorización fue registrada en todas las unidades estratigráficas y sus valores oscilan entre un 25 % y un 43,8 %, presentando una distribución entre los estadios 1 a 4 (*sensu* Behrensmeyer 1978). Los conjuntos más

afectados fueron los de capa 3, 4 y 5 donde parte de los especímenes exhiben características atribuibles a los estadios 3 y 4 (Tabla 3). En este sentido, los patrones de distribución de los restos en distintos estadios dan cuenta de la existencia de condiciones heterogéneas de enterramiento y exposición de los materiales. A pesar de la notoria alteración causada por la meteorización en estos conjuntos pudieron observarse marcas de procesamiento debido a que el alcance de las modificaciones afectó solamente parte de la superficie ósea o bien por la extensión de las marcas antrópicas que permitían, aún en ese estado de perturbación, su identificación. En tanto, la acción de roedores, carnívoros y raíces se manifestaron en porcentajes muy bajos y no habrían generado en ningún caso daños significativos que pudieran alterar la integridad de la muestra. Sin embargo, como consecuencia de la frecuencia elevada de meteorización registrada en algunas capas no se descarta que el rol de estos agentes en la conformación y/o transformación de los conjuntos haya sido parcialmente enmascarado.



Figura 8. a) Cráneo de *O. aries* con evidencias de una depresión; b y c) Húmero con marca de procesamiento asignable a un instrumento de metal.

En todos los casos la covariación entre el MAU% y los índices de densidad ósea arrojaron valores bajos a moderados y estadísticamente no significativos ($p < 0.05$),

indicando que el rol de los procesos densitodependientes no parece haber afectado de manera sustancial a la muestra. Estos valores, en conjunto con las frecuencias de modificaciones, podrían indicar que la destrucción ósea correspondería en parte con la explotación humana de las carcasas. Sin embargo, los perfiles de meteorización detectados ameritan, en un futuro, una evaluación en profundidad de los procesos tafonómicos que tuvieron lugar en By2.

Modificaciones antrópicas												
	Capa 1		Capa 2		Capa 3		Capa 4		Capa 5		Capa 6	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Corte	5	8.6	-	-	10	25.6	4	18.2	1	4.3	1	3.1
Raspado	-	-	-	-	5	12.8	-	-	-	-	-	-
Percusión	-	-	-	-	5	12.8	3	13.6	4	17.4	-	-
Machacado	-	-	-	-	1	2.6	-	-	1	4.3	-	-
Termoalteración	24	41.4	-	-	7	17.9	2	9.1	4	17.4	4	12.5
Q. Incipiente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q. avanzado	4	6.9	-	-	4	10.2	2	9.1	2	8.7	-	-
Carbonizado	14	24.1	-	-	3	7.7	-	-	2	8.7	4	12.5
Calcinado	6	10.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Modificaciones naturales												
	Capa 1		Capa 2		Capa 3		Capa 4		Capa 5		Capa 6	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Carnívoros	1	1.7	-	-	1	2.6	-	-	1	4.3	-	-
Roedores	-	-	-	-	-	-	2	9.1	1	4.3	-	-
Raíces	-	-	-	-	-	-	1	4.5	-	-	-	-
Meteorización ¹	10	25	3	37.5	7	43.8	7	38.9	6	40	2	50
Estadio 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estadio 1	8	20	-	-	2	12.5	1	5.6	1	6.7	1	25
Estadio 2	-	-	2	25	1	6.2	2	11.1	1	6.7	-	-
Estadio 3	2	5	1	12.5	3	18.7	2	11.1	2	13.3	1	25
Estadio 4	-	-	-	-	1	6.2	1	5.6	2	13.3	-	-

Tabla 3. Porcentajes de modificaciones óseas en By2. ¹ Calculado sobre *L. guanicoe* y *O. aries*.

Cerámica

By2 cuenta con muy escaso material cerámico. Se hallaron únicamente dos tuestos: uno en estratigrafía, en la cuadrícula H2, y el otro en superficie, en el talud del alero (Figura 8). Este último es un fragmento de borde con un espesor de 5 mm y un antiplástico de variado tamaño, con pequeños granos de rocas de cuarzo que llegan hasta los 2 mm. El otro fragmento pertenece a capa 2 y, dado sus dimensiones, no se pudo identificar en él ningún signo diagnóstico. Tiene

un espesor de 4 mm y un antiplástico también poco seleccionado. Ambos tiestos presentan una cocción oxidante, pasta porosa y carecen de decoración. Estas características se corresponden con el escaso material cerámico registrado regionalmente, y las mismas implicarían una baja inversión en su producción (*e.g.* Aragone y Cassiodoro 2005; Cassiodoro y Tchilinguirian 2007; Cassiodoro y Tessone 2014; Chaile *et al.* 2019; Cirigliano *et al.* 2019; Goñi *et al.* 2010; Gradin *et al.* 1976, 2000; Gradin y Aguerre 1991; Rindel *et al.* 2007; Sacchi *et al.* 2021).

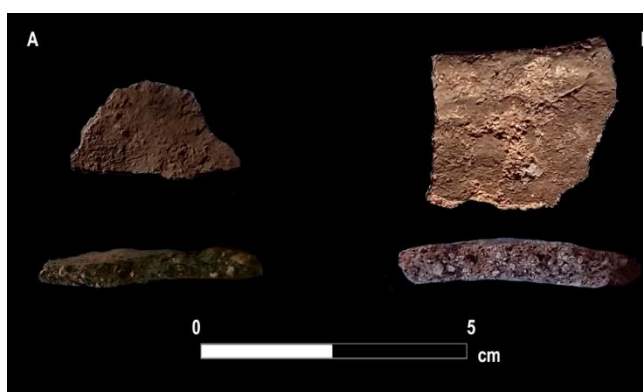


Figura 9. Fragmentos de cerámica de By2; A: tiesto recuperado en estratigrafía; B: fragmento de borde hallado en el talud.

Arte rupestre

Como se mencionó, By2 constituye junto con By3 y By4 un Complejo de sitios con arte rupestres. El sitio By3 es un gran alero con pinturas y grabados y By4 un pequeño reparo con escasos negativos de manos en rojo. Dado que By2 está tabicado por la roca de caja en dos sectores, a los fines prácticos del análisis del arte rupestre se lo dividió en dos sectores: By2-A y By2-B. By2-A al oeste, es el sector de mayores dimensiones que ha sido excavado. By2-B al este, es un pequeño sector con un estrecho reparo y de acceso restringido por la altura del techo y la acumulación de sedimentos. Ambos tienen pinturas rupestres y By2-A suma unos pocos grabados y algunos *graffitti* rayados,

de data no conocida. La cercanía de estos tres sitios y la complementariedad de los estilos rupestres que allí se muestran, se asemeja al caso de Cueva de las Manos, Cerro Casa de Piedra y Cerro de los Indios (Aschero 2018). La complementariedad de la secuencia estilística distribuida en estos tres sitios del Complejo de sitios con arte rupestre se sintetiza en la Tabla 4.

Sitio	Estilos o grupos estilísticos	Técnica	Modalidad/color	Cronología estimada (ca.)
By2-A	Escenas A5 (¿fase A?) con negativos de manos	Pintura plana (pincel)	Blanco	7500-6800 años AP
	Charcamata con negativos de manos y alineaciones de trazos cortos	Pintura plana (pincel)	Rojo carmín	5000-3400 años AP
	Grupo estilístico Río Pinturas "D"	Grabado	Surco profundo	2500-1500 años AP
	Grupo Río Pinturas E (estilo de grecas)	Pintura positiva (mano)	Rojo bermellón	1500-1000 años AP
	Negativos manos y puntiformes	Estarcido y pincel	Negros	¿anterior a 1500 años AP?
	Graffiti	Rayados	Rayado superficial	Sub-actual ("XII")
By2-B	Escenas A5 (<i>idem</i>) con negativos de manos	Pintura plana (pincel) y estarcido	Blanco	7500-6800 años AP
By3	Escenas A5 (¿fase B?) con negativos de manos	Pintura plana (pincel) y estarcido	Rojo oscuro	6800 - 6000 años AP(¿?)
	Negativos de manos	Estarcido	Blanco	7500-6800 años AP(¿?)
	Grupo estilístico Río Pinturas "D"	Grabado	Surco profundo y fino (buril)	2500-1500 años AP
	Graffiti	Rayado	Rayado superficial	Subactual ("1911")
By4	Negativos de manos	Estarcido	Rojo oscuro	6800-6000 años AP(¿?)
	(¿Escenas A5.B?) (¿Charcamata?)	Estarcido	Rojo Carmín	5000-3400 años AP

Tabla 4. Secuencia estilística Complejo de sitios con arte rupestre Cerro Bayo.

La presencia del *estilo Charcamata* (Aschero e Isasmendi 2018) en By2-A se refiere a una representación de guanaco con el patrón característico de las patas unidas en el muslo y separadas en los extremos (pata "breach" en Gradin *et al.* 1976 y 1979) sumando la prominencia de la panza, su asociación con negativos de manos y alineaciones de trazos verticales de la misma coloración rojo carmín. Sobre estos

últimos hay superposiciones en negro y rojo-bermellón (Figura 10a, 10c y 10d).

Este uso de conjuntos y series cromáticas, repite lo que es usual en los Complejos de sitios con arte rupestre antes mencionados y en otros como Cueva Grande de Arroyo Feo y Charcamata II, en Río Pinturas (Aschero 2018). Por esta razón y algunas superposiciones registradas, vinculamos los negativos de manos de By4 y By3, aislados, en blanco, rojo oscuro y rojo carmín, en contemporaneidad a los estilos de Escenas A5 y Charcamata. En By2 hay superposiciones de negativos de manos negras sobre rojo oscuro y este sobre pintura blanca (Figura 10c).

Un punto interesante es el cambio de coloración y el patrón de representaciones humanas en la serie blanca del *estilo A5* en By2 y de la serie rojo oscura de By3 (Figura 9 a y b). Aparte del hecho que también pudo haberse utilizado para diferenciar las representaciones de la tonalidad-base del soporte (respectivamente más oscuro y más claro en uno y otro caso), la estrecha relación de estas representaciones de By3 en forma y color con las relevadas por Gradin y Aguerre en Ea. La Evelina, al suroeste de la Altiplanicie central (Gradin y Aguerre 1983) sugiere una relación cronológica entre ellas. Ésta sería, probablemente, más tardía que las series blancas datadas entre *ca.* 7.700 años AP en Cueva de las Manos e inmediatamente previa al evento volcánico H1 del volcán Hudson, fechado en *ca.* 6800 años AP (Stern *et al.* 2016). Por otra parte, la presencia de guanacos en rojo oscuro observados en el sur del macizo del deseado, en aleros de la Ea. La María (observaciones personales en Ea. La María de Aschero 2010) correspondería al patrón A5 (Aschero2018). Se sugiere que estas series podrían ser posteriores a las

blancas y estar vinculadas con el reingreso al este y sureste del Pinturas de poblaciones migradas en tiempos de la erupción previamente mencionada.

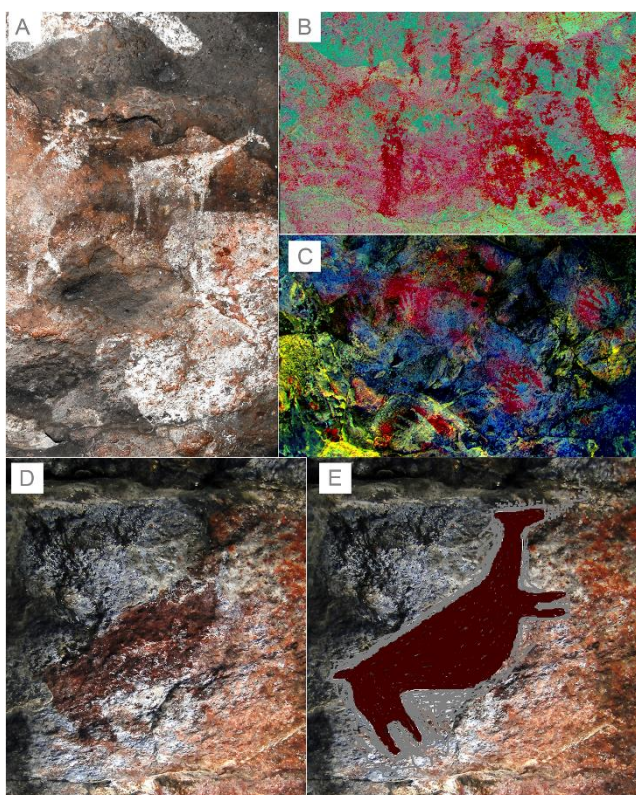


Figura 10. a) Representación humana serie blanca del estilo A5 en By2-B; b) Representaciones humanas serie rojo oscuro del estilo A5 de By3 (DStretch-lre); c) Negativos de manos negras sobre rojo oscuro y sobre pintura blanca de By2-A (DStretch-ls); d y e) representación de guanaco con patrón de patas unidas en By2 y reconstrucción.

Materiales de origen industrial

El escaso material de origen industrial que se recuperó fue de capa 3. Se trata de un papel de aluminio y una tapa de lata de tabaco. Esta última fue analizada por el equipo de ingeniería de materiales de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (Pichipil 2019). Los análisis establecieron que el material metálico estaba elaborado principalmente por aluminio (hojalata). Esta materia prima comenzó a utilizarse para la confección de latas de tabaco

hacia mitad del siglo XIX. Debido al deterioro que presentaba el papel de aluminio, no llegaron a alguna conclusión. Llama la atención la ausencia de otros tipos de materiales usualmente hallados en estos contextos, como fragmentos de vidrio o gres, o incluso artefactos confeccionados sobre ellos (*e.g.* Belardi *et al.* 2013; Casanueva *et al.* 2019; Nuevo Delaunay 2007, 2012; Nuevo Delaunay *et al.* 2017).

Discusión y conclusiones

Como hemos mencionado previamente, el sitio actualmente no posee una secuencia cronológica absoluta basada en fechados radiocarbónicos. No obstante, se pudieron realizar acercamientos cronológicos relativos sobre la base de los materiales recuperados, las tecnologías utilizadas para su elaboración, el tipo de fauna explotada y el arte rupestre.

En primer lugar, el total de los materiales de origen industrial y restos de oveja fueron hallados entre la capa 0 y 3. Esto indicaría que estos niveles no pueden corresponder a una fecha anterior al siglo XIX, momento en que se dan los primeros contactos e intercambios en el interior de Patagonia meridional entre los grupos cazadores-recolectores y poblaciones europeas o criollas (Nuevo Delaunay 2007, 2012, 2015; Nuevo Delaunay *et al.* 2017; Sacchi y Saletta 2020; Saletta y Sacchi 2019, entre otros). En este sentido, el ingreso del ganado ovino en la zona se dio recién a fines del siglo XIX (Morris 1990). No obstante, junto con estos materiales se hallaron artefactos asignables al Holoceno tardío, como pequeñas puntas de proyectil de pedúnculo estrecho, instrumentos de módulo pequeño y cerámica (Cassiodoro 2008; Cassiodoro *et al.* 2020; Cirigliano *et al.* 2019; Flores Coni 2018). Es posible que la presencia de ambas materialidades se deba a una incorporación de ciertos productos de origen industrial por parte de las poblaciones originarias de la zona. En esta misma línea, el

aprovechamiento de *Ovis aries* exhibe lesiones que concuerdan con una forma de ultimar una presa similar a la documentada por Musters (2005[1871]) por parte de las poblaciones tehuelches históricas. Esta consistía en rematar a la presa mediante el golpe de gracia con una boleadora “*el método indio consiste en matarlos de un bolazo en la cabeza, pasar luego a otro y así sucesivamente.*” Musters (2005: 167 [1871]), “*Se designó a varios para que trajeran la caballada de la cual se eligió un número de yeguas y potrancas que fueron llevadas delante de vistoso toldo; allí se las mato de un bolazo en la cabeza, a fin de no desperdiciar la sangre, que se recogió luego en ollas para cocinarla*” (2005:102 [1871]), “*En los círculos aparecen con frecuencia pumas a los que se los despacha brevemente asestándoles un golpe en la cabeza con una bola.*” Musters (2005: 97 [1871]). Sin embargo, es posible que la integridad de estas capas se haya visto alterada por procesos postdeposicionales. Al respecto, la presencia de raíces gruesas de calafate en estos primeros niveles fue documentado especialmente en las cuadrículas I1 y J1, ambas por fuera de la línea de goteo.

Como se indicó, se hallaron dos fragmentos cerámicos. Esta tecnología ha sido escasamente utilizada en este sector de Santa Cruz, y su cronología está identificada para finales del Holoceno tardío, con mayor presencia hacia los 500 años AP y en adelante (Cassiodoro y Tessone 2014; Cirigliano *et al.* 2019). Desde una escala espacial amplia, su uso entre los ríos Deseado y Santa Cruz fue estimado entre *ca.* 1200 y 100 años AP (*e.g.* Cassiodoro 2008; Cassiodoro y Tessone 2014; Goñi 2000; Goñi *et al.* 2000/2002; Gradin 2000; Gradin y Aguerre 1991; Moreno y Videla 2008; Zubimendi *et al.* 2015). En el noroeste de Santa Cruz, las cronologías más tempranas para este tipo de tecnología fueron halladas en el área de Río Pinturas, con fechas de 1180 ± 85 años AP y 1170 ± 50 años AP (Gradin y Aguerre 1991). Al mismo tiempo, en las cuencas de los lagos Salitroso y Posadas hay contextos con material

cerámico entre 960 ± 125 y 240 ± 50 años AP (Cassiodoro y Tessone 2014). No obstante, los tiestos de By2 fueron encontrados uno en superficie y otro en capa 2. Como se señaló previamente, en este nivel, y hasta la capa 3, hay presencia de materiales de origen industrial y restos de oveja, lo que hace suponer que la antigüedad de estos fragmentos, correspondería a momentos post-contacto. Esto sería coherente con los tiempos de mayor presencia de esta tecnología en la región.

Asimismo, la forma y el diseño de los instrumentos líticos también pueden brindarnos algún acercamiento temporal de By2. En los últimos años se ha propuesto que las dimensiones de éstos pueden ser un indicador cronológico relativo (Civalero 2016; Civalero y Nami 2020; Hermo *et al.* 2020; Vetrivano y Franco 2019). En este sentido, el tamaño de las raederas y los raspadores de las capas inferiores serían similares a lo que Gradin *et al.* (1976, 1979, 1987) llamaron Nivel Cultural Río Pinturas I, con una cronología temprana que va de *ca.* 9400 a *ca.* 7000 años AP. Este ha sido identificado en capa 11 de AF1, capa 6 de ARP1 y capa 5 de Alero El Búho y, al igual que en By2, se ha descrito en estos niveles un predominio en la utilización de rocas silíceas para la confección de instrumentos de gran tamaño sobre lascas y nódulos tabulares. En cambio, la obsidiana y el basalto han tenido un uso más restringido. Estos autores destacan que en estos sitios es muy escasa la proporción de puntas de proyectil por sobre el total de los instrumentos. En la capa 6 de ARP1 únicamente fueron halladas dos sobre un total 250 instrumentos, mientras que en la capa 11 de AF1 y capa 5 del Alero el Búho no fue identificado este grupo tipológico. La similitud en las materias primas, composición y tamaño del instrumental lítico identificado en las capas 5 y 6 de By2 lleva a suponer que éstas podrían corresponder cronológicamente con los niveles inferiores de los sitios del Río Pinturas. Por otro lado, a medida que se transita el Holoceno,

los instrumentos de módulo grande tienden a ser reemplazados por útiles de menor tamaño, como los hallados en las capas superiores de la excavación. Es interesante destacar que en sitios de la región del Lago Pueyrredón-Posadas, este cambio en los tamaños de los instrumentos se produce en momentos cercanos a la erupción H1 del volcán Hudson (Aschero *et al.* 2019). Este evento volcánico está fechado *ca.* 6800 años AP y coincide a nivel regional con la ausencia de dataciones en sitios que cuentan con secuencias temporales amplias (Aschero *et al.* 2019; Mengoni Goñalons *et al.* 2019). A pesar de ello, hasta el momento, no se detectó la presencia de la erupción H1 en contextos arqueológicos del Macizo del Deseado (Mosquera 2016; Paunero 2018).

Sobre las manifestaciones rupestres, como se mencionó previamente, en By2 se halló la presencia de escenas asignables al grupo estilístico A5 (Aschero e Isasmendi 2018; Gradin *et al.* 1979, 1987). Este habría alcanzado una expansión con una amplia distribución hacia el Parque Nacional Perito Moreno y la Altiplanicie al sur del Río Pinturas (Aschero *et al.* 2019; Aschero e Isasmendi 2018). Las excavaciones realizadas en Cueva de las Manos en 2015 permitieron inferir una cronología indirecta de este estilo entre *ca.* 7700 hasta *ca.* 6800 años AP, coincidente esta última fecha con la erupción H1 del Hudson y el posterior hiato ocupacional ocurrido en la zona (Aschero *et al.* 2019). Este estilo se repite entre sitios distanciados a un máximo de 150 km lineales desde Cueva de las Manos y permitirían trazar un primer esquema de movilidad. Los sitios hasta ahora identificados son: Charcamata II (25 km), Piedra Bonita (25 km), Alero Parado (30 km), By2 (56 km) y Cerro Casa de Piedra 5 y 7 (150 km).

La tecnología lítica y los estilos en el arte rupestre sugieren que la ocupación del área se remontaría

por lo menos a principios del Holoceno medio. Como se pudo observar en los resultados obtenidos, la variedad de instrumentos, materias primas líticas y tecnologías utilizadas en By2 se fueron modificando a través del tiempo. Esto puede tomarse como un indicador del cambio en el uso del sitio a medida que se transita el Holoceno, que se evidencia por ejemplo en la ausencia de puntas de proyectil en las últimas dos capas (5 y 6). Por el contrario, en los niveles superiores, este fue el grupo tipológico más representado con un alto índice de fractura. La mayoría de estas son de obsidiana, por lo que las variaciones en las frecuencias de materias primas en estas capas estarían asociadas a la funcionalidad del sitio y no a un cambio en las preferencias y/o disponibilidad de este recurso lítico. La composición particular de estos niveles llevaría a pensar la posibilidad de un uso logístico de By2 para los momentos más tardíos (*e.g.* Goñi 2000, 2010). Estos resultados son coincidentes con lo analizado en el sitio Bajo Laguna 2, a 15 km de distancia. Aquí el elevado porcentaje de puntas de proyectil pedunculadas fracturadas y/o embota-

Agradecimientos: A los evaluadores anónimos por los valiosos aportes que permitieron mejorar el trabajo. A la Municipalidad de Perito Moreno, Museo Gradín y Asociación Identidad por la colaboración constante y buena predisposición durante todas las etapas de investigación. A Valeria Ucedo, Natalia Morrone, Fausto Franzante y Ricardo

das, asociadas a desechos de reactivación, llevó a proponer una funcionalidad de actividades limitadas (Sacchi 2013). Al igual que By2, el uso de este sitio estaría vinculado con su emplazamiento, que presenta un gran dominio visual del paisaje circundante cercano a una fuente de agua.

Perspectivas a futuro

Hasta aquí se presentó una síntesis de la información obtenida para By2. El cuerpo de datos presentado constituye un primer acercamiento a una nueva región de estudio y brinda indicios sobre la historia ocupacional del área de Cerro Bayo y su posible relación con los desplazamientos desde y hacia el área del Río Pinturas. A partir de la información recuperada se pudo contextualizar el sitio en un marco de discusión regional. A futuro se encararán investigaciones interdisciplinarias que incluyan estudios dirigidos a definir la cronología absoluta de la ocupación del área, condiciones paleoambientales y los procesos de formación del sitio, entre otros.

Vázquez por participar en las tareas de excavación. Al dueño de la Estancia Cerro Bayo Sr. Jorge Buratovich. A Agustina Papú por la ayuda brindada en la traducción. Este trabajo pudo llevarse a cabo gracias al aporte financiero de CONICET, UBACyT (20020170200085BA) y AGENCIA (PICT 2013/2240).

Bibliografía citada

Aragone, A y G. Cassiodoro

2005 Los Parapetos de Cerro Pampa: Registro arqueofaunístico y tecnológico (noroeste de la provincia de Santa Cruz). *Arqueología* 13:131-154.

Aschero, C.A.

1975 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe al CONICET. Manuscrito inédito.

1981/1982 Nuevos datos sobre la arqueología del Cerro Casa de Piedra, sitio CCP5 (Parque Nacional Perito Moreno; Santa Cruz, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XIV*: 267- 284.

1983 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Apéndice A-C. Manuscrito inédito.

1996 ¿Adónde van esos guanacos? *Arqueología Solo Patagonia. Ponencias de las Segundas Jornadas de Patagonia* (ed. por J. Gómez Otero.), pp. 153-162. Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn.

2018 Hunting scenes in Cueva de las Manos, style, content and chronology (Río Pinturas, Santa Cruz-Argentinian Patagonia). *Archaeologies of Rock Art, South American perspectives* (ed. por A. Troncoso, F. Armstrong y G. Nash), pp 209-236. Routledge, London & New York.

Aschero, C.A. y S. Hocsman

2004 Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. *Temas de Arqueología. Análisis Lítico* (comp. por M. Ramos, A. Acosta y D. Loponte), pp. 7-25. Universidad Nacional de Luján, Luján.

Aschero, C.A. y M.V. Isasmendi

2018 Arte rupestre y demarcación territorial: el caso del grupo estilístico B1 en el área Río Pinturas (Santa Cruz, Argentina). *Revista del Museo de La Plata* 3(1): 112-131.

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

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: 143-170.

Aschero, C.A., M.E. De Nigris, M.J. Figuerero Torres, A.G. Guráieb, G.L. Mengoni Goñalons y H. Yacobaccio

1999 Excavaciones recientes en Cerro de los Indios 1, Lago Posadas, Santa Cruz: nuevas perspectivas. *Soplando en el Viento. Actas de las Terceras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 269-286. Universidad Nacional del Comahue e Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Neuquén/Buenos Aires.

Aschero, C.A., C. Bellelli, M.T. Civalero, R. Goñi, A. G. Guráieb, R. Molinari y S. Espinosa. 2005 Holocenic Park: Arqueología del Parque Nacional Perito Moreno. *Anales de la Administración de Parques Nacionales. Naturaleza y Cultura* 17: 71-119.

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

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

- 2007 Nuevas evidencias sobre las ocupaciones tempranas en Cerro Casa de Piedra 7. *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos...y develando arcanos* (ed. por F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde), pp. 569-576. Ediciones CEQUA, Punta Arenas.
- Aschero, C.A., D. Bozzuto, M.T. Civalero, M. De Nigris, N.L. Fernández, N. Maveroff y M. Sacchi
2019 Se nos viene la noche. El volcán Hudson y su influencia en el NO de santa cruz: integrando perspectivas arqueológicas. *Arqueología de la Patagonia: el pasado en las arenas* (ed. por J. Gómez Otero, A. Svoboda y A. Banegas), pp. 239-249. Instituto de Diversidad y Evolución Austral, Puerto Madryn.
- Behrensmeyer, A.K.
1978 Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4: 150-162.
- Belardi, J.B., Carballo Marina, F., Nuevo Delaunay, A. y De Angelis, H.
2013 Raspadores de vidrio y de gres cerámico en la reserva tehuelche (Aonikenk) de Camusu Aike: aportes al conocimiento de poblaciones indígenas de los siglos XIX y XX en el territorio de Santa Cruz. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 38 (1): 37-57.
- Belardi, J.B., P. Tiberi, C. Stern y A. Súnico
2006 Al este del Cerro Pampa: ampliación del área de disponibilidad de obsidiana de la Pampa del Asador (Provincia de Santa Cruz). *Intersecciones en Antropología* 7: 27-36.
- Binford, L.
1978 *Nunamiut Ethnoarchaeology*. Academic Press, Nueva York.
1981 *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press, Nueva York.
- 1984 *Faunal remains from Klasies River Mouth*. Orlando, Academic Press.
- Bozzuto, D.
2011 *Cazadores, lugares y movilidad en Patagonia. Análisis de conjuntos líticos de superficie en el norte del Lago Pueyrredón-Cochrane, Argentina*. Editorial Académica Española, España.
- Bunn, H.T.
1981 Archaeological Evidence of for Meat-Eating by Plio-Pleistocene Hominids from Koobi Fora and Olduvai Gorge. *Nature* 291:574-577.
- Cabrera, A.
1976 Regiones fitogeográficas argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería* (ed. por W. F. Kugler), Tomo 2 pp. 1-85. Acme, Buenos Aires.
- Caldenius, C.
1932 Las glaciaciones cuaternarias en la Patagonia y Tierra del Fuego. *Publicación Dirección Nacional de Minas y Geología* 95: 1-152.
- Cardich, A.
1987 Arqueología de Los Toldos y El Ceibo (provincia de Santa Cruz, Argentina). *Estudios Atacameños* 8: 95-113.
- Cardich, A. y R. Paunero.
1991/1992 Arqueología de la Cueva 2 de Los Toldos (Santa Cruz, Argentina). *Anales de Arqueología y Etnología*, 46/47:49-97.
- Casanueva, M.L., A. Castro Esnal. y C. Pérez de Micou
2019 Indígenas, colonos y colonos indígenas. Arqueología de tiempos históricos y su abordaje: una experiencia en el SO de Chubut, Patagonia Argentina. *Arqueología de la Patagonia: el pasado en las arenas* (ed. por J. Gómez Otero, A. Svoboda y A. Banegas), pp.

93-104. Instituto de Diversidad y Evolución Austral, Puerto Madryn.

Cassiodoro, G.

2008 La tecnología cerámica en cazadores recolectores del noroeste de la provincia de Santa Cruz. *Problemáticas de la Arqueología Contemporánea* (Comp. por A. Austral y M. Tamagnini), Tomo 2 pp. 227-237. UNRC, Río Cuarto, Argentina.

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

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

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

2000 Primeros pasos del Alero Destacamento Guardaparque: Análisis lítico y faunístico (NO Provincia de Santa Cruz, Argentina). *Desde el País de los Gigantes: Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, pp. 369-384. UNPA, Río Gallegos.

Cassiodoro, G. y P. Tchilinguirian

2007 Análisis petrográfico preliminar de cerámicas en el noroeste de la provincia de Santa Cruz. *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos* (ed. por F. Morello, M. Martinic, A. Prieto, y G. Bahamonde), pp. 839-852. Ediciones CEQUA, Punta Arenas.

Cassiodoro, G. y A. Tessone

2014 Análisis radiocarbónico y de isótopos estables en residuos cerámicos del centro-oeste de Santa Cruz (Patagonia). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 39(1): 293-299.

Chaile C., I. Lantos, G. Cassiodoro y A. Tessone

2019 Análisis de residuos orgánicos en tecnología cerámica durante el Holoceno tardío en el centro-oeste de Santa Cruz, Argentina. *Intersecciones en Antropología* 19: 133-144.

Cirigliano, N., T. Montenegro, N.V. Franco, G. Brook y A. Cherkinsky.

2019 Hallazgos cerámicos y su cronología en el área comprendida entre el extremo sur del Macizo del Deseado y la cuenca del río Santa Cruz (Patagonia sur, Argentina). *Magallania* 47(2): 132-149.

Civalero, M.T.

2000 Circulación, aprovechamiento de recursos líticos y estrategias de diseño en el sur patagónico. *Arqueología* 10: 135-152.

2016 Propuesta metodológica para el análisis del material lítico del sitio Playa Cisnes 2, provincia de Santa Cruz, Patagonia argentina. *Arqueología de Patagonia: de mar a mar* (ed. por F. Mena), pp. 235-244. CIEP- Ñire Negro Ediciones, Santiago.

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

2003 Early occupations at Cerro Casa de Piedra 7, Santa Cruz Province, Patagonia Argentina. *Ancient Evidence for Paleo South Americans. From where the south winds blow* (ed. por L. Miotti, M. Salemme y N. Flegenheimer), pp. 141-147. Center for the studies of the first American (CSFA) and A&M University Press, Texas.

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

2020 Experimentos y esquemas diacríticos para explorar técnicas de talla unifacial del Holoceno temprano en el noroeste de Santa Cruz. *Revista Del Museo De Antropología* 13(1): 147-154.

- Civalero, M.T. y M. De Nigris
2005. Explotación de fauna y tecnología lítica en Cerro Casa de Piedra 7 (Santa Cruz, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 30: 105-122.
- Civalero, M.T. y N. V. Franco
2003 Early human occupations in western Santa Cruz Province, Southernmost South America. *Quaternary International* 109/110: 77-86.
- Convención Nacional de Antropología
1966 *Primera Convención Nacional de Antropología*. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Coronato, A., E. Mazzoni, M. Vázquez y F. Coronato
2017 *Patagonia: una síntesis de su Geografía Física*. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos, Argentina.
- De Nigris, M.E.
2004 *El consumo en grupos cazadores recolectores. Un ejemplo zooarqueológico de Patagonia meridional*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología
- Durán, V., A. Gil, G. Neme y A. Gasco
2003 El Verano: ocupaciones de 8900 años en la Cueva 1 (Santa Cruz, Argentina). *Arqueología y paleoambiente en la Patagonia santacruceña argentina* (ed. por A. Aguerre), pp. 93-120. Ediciones del Autor, Buenos Aires.
- Elkin, D.C.
1995 Volume Density of South American Camelid Skeletal Parts. *International Journal of Osteoarchaeology* 5:29-37.
- Espinosa, S. y R. Goñi
1999 Viven! Una fuente de obsidiana en la Pcia. de Santa Cruz. *Soplando en el Viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*. pp. 177-188. Instituto Nacional de Antropología y pensamiento Latinoamericano y Universidad Nacional del Comahue, Neuquén.
- 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, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Franco, N., N. Cirigliano, L. Vetrivano y P. Ambrústolo
2014 Raw material circulation at broad scales in Southern Patagonia: the cases of the Chico and Santa Cruz River basins. *Quaternary International* 375: 72-83.
- García Guraieb, S., R. Goñi y A. Tessone
2015 Paleodemography of Late Holocene hunter gatherers from Patagonia (Santa Cruz, Argentina): an approach using multiple archaeological and bioarchaeological indicators. *Quaternary International* 356: 147-158.
- Gifford-González, D.
1989 Ethnographic analogues for interpreting modified bones: some cases from East Africa. *Bone modification* (ed. por R. Bonnichsen y M. Sorg), pp. 179-246. University of Maine Center for the Study of the First Americans, Orono.
- Gómez Otero, J. y C. Stern
2005 Circulación, intercambio y uso de obsidianas en la costa de la provincia del Chubut, (Patagonia Argentina) durante el Holoceno tardío. *Intersecciones en Antropología* 6(6):93-108.
- Goñi, R.A.
2000 Arqueología de momentos históricos fuera de los centros de conquista y colonización: un análisis de caso en el sur de la

- Patagonia. *Desde el País de los Gigantes: Perspectivas arqueológicas en Patagonia*, pp. 283-296. UNPA, Río Gallegos.
- 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* 19:666-669.
- 2010 Cambio climático y poblamiento humano durante el Holoceno tardío en Patagonia meridional. Una perspectiva arqueológica. Tesis Doctoral doctoral, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Goñi, R., G. Cassiodoro, A. Re, F. Guichón, J. Flores Coni y J. Dellepiane
2010 Arqueología de la meseta del lago Guitarra (Santa Cruz). *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*, XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, (ed. por R. Bárcena y H. Chiavazza), Tomo V, pp. 1923-1928. UNCuyo CONICET, Mendoza.
- Goñi, R. y A. Nuevo Delaunay
2009. La arqueología como "fuente" de la Historia. *Arqueología de la Patagonia. Una mirada desde el último confín* (ed. por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y M. Mansur), pp. 149-148. Editorial Utopías, Ushuaia.
- Gradin, C.J.
2000. *Más allá y más acá del Río Santa Cruz*. Nuevo Offset, Buenos Aires.
- Gradin, C. y Aguerre, A. M.
1983 Arte rupestre del área La Martita. Sección A del departamento Magallanes, Provincia de Santa Cruz. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XV: 195-223.
1991 Ocupaciones Patagónicas de la Capa 3 del Alero Cárdenas (Área Río Pinturas), Provincia de Santa Cruz. *Arqueología* 1: 197-205.
- Gradin, C. y A. Aguerre (eds.).
1994 *Contribución a la arqueología del Río Pinturas., Provincia de Santa Cruz*. Editorial Búsqueda de Ayllú, Concepción del Uruguay,
- Gradin, C., C. Aschero y A. Aguerre
1976 Investigaciones Arqueológicas en la Cueva de las Manos, Estancia Alto Río Pinturas, Pcia. de Santa Cruz. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* X: 201-270. Buenos Aires.
1979 Arqueología del área del Río Pinturas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIII: 183-227.
1987 Primeros niveles culturales en el Área Río Pinturas (provincia de Santa Cruz, Argentina). *Estudios Atacameños* 8: 115-136.
- Grayson, D.
1984 *Quantitative Zooarchaeology*. Academic Press, Orlando.
- Harman, J.
2008 Using Decorrelation Stretch to Enhance Rock Art Images. <http://www.dstretch.com/AlgorithmDescription.html>, accedido el 21 de junio de 2021.
- Hermo, D., B. Mosquera, J. Vargas Gariglio y A. Pérez
2020 Indicadores tecnológicos de colonización en contextos de superficie del Macizo del Deseado (Santa Cruz, Argentina). *Revista del Museo de La Plata* 5(1): 97-108.
- Kaufmann, C.
2009 *Estructura de edad y sexo en guanaco. Estudios actualísticos y arqueológicos en Pampa y Patagonia*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Kaufmann, C., M.C. Álvarez y S.I. Perez.
2017 Estimación de la edad de guanaco (*Lama guanicoe*) a partir de los dientes incisivos: un

aporte metodológico para la construcción de perfiles de mortalidad. *Revista del Museo de Antropología* 10(1):19-26.

Klein, R.G. y K. Cruz-Urbe.

1984 *The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites*. The University of Chicago Press, Chicago.

Lyman, R.L.

1994 *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Nueva York.

2008 *Quantitative paleozoology*. Cambridge University Press, Cambridge.

Mengoni Goñalons, G.L.

1987 Investigaciones Arqueológicas en el noroeste de la meseta central de Santa Cruz. *Primeras jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 171-175. Dirección de Cultura de la Provincia de Chubut, Trelew.

1999 *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Mengoni Goñalons, G.L., M.J. Figuerero Torres, M.V, Fernández. M. Rocco y W. Dekmark

2019 Persistencia y hiatos en el área de Los Antiguos, Monte Zeballos y Paso Roballos, NO de Santa Cruz, Patagonia: nuevas dataciones para la cronología regional. *Arqueología de la Patagonia: el pasado en las arenas* (ed. por J. Gómez Otero, A. Svoboda y A. Banegas), pp. 327-338. IDEAUS-CONICET, Puerto Madryn.

Miotti, L., D. Hermo, E. Terranova y R. Blanco

2015 Edenés en el desierto. Señales de caminos y lugares en la historia de la colonización de Patagonia Argentina. *Revista Antípoda* 23:161-185.

Moreno, E. y B. Videla.

2008 Rastreado ausencias: la hipótesis del abandono del uso de los recursos marinos en

el momento ecuestre en la Patagonia occidental. *Magallania* 36(2): 91-104.

Morris, G.

1990 *Manual del Ovejero Patagónico*. Presencia, Bariloche.

Mosquera, B.

2016 Geoarqueología de los zanjones Blanco y Rojo, Macizo del deseado, Provincia de Santa Cruz. Tesis doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Munsell Color

1994 *Munsell Soil Color Charts*. Munsell Color Ed, Baltimore.

Musters, G.C.

2005 [1871]. *La vida entre los Patagones. Un año de excursiones por tierras no frecuentadas desde el Estrecho de Magallanes hasta el Río Negro*. El Elefante Blanco, Buenos Aires.

Nuevo Delaunay, A.

2007 Tecnología vítrea en el siglo XX, Lago Strobel (Santa Cruz, Argentina). *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos...y develando arcanos* (ed. por F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde), pp. 53-859. Ediciones CEQUA, Punta Arenas.

2012 Desarticulation of Aónikenk Hunter-Gatherer Lifeways during the Late Nineteenth and early Twentieth Centuries: Two Case Studies from Argentinian Patagonia. *Historical Archaeology* 46(3): 149-164.

2015 Transformación del paisaje arqueológico rural en el centro-oeste de la provincia de Santa Cruz, siglo XX. Tesis Doctoral doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires

- Nuevo Delaunay, A., J.B. Belardi, F. Carballo Marina, M. Saletta y H. De Angelis
2017 Glass and stoneware knapped tool among hunter-gatherers in southern Patagonia and Tierra del Fuego. *Antiquity* 91(359): 1330-1343.
- Orton, C., P. Tyers y A. Vince
1997 *La cerámica en arqueología*. Crítica. Barcelona.
- Oyarzabal, M., J. Clavijo, L. Oakley, F. Biganzoli, P. Tognetti, I. M. Barberis y R.J.C. León
2018 Unidades de vegetación de la Argentina. *Ecología austral* 28(1):40-63.
- Panza, J., J.C. Cobos y M. Zubía
2001 Hoja Geológica 4769-III, Destacamento La María, provincia de Santa Cruz. *Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino*. Boletín 296. SEGEMAR, Buenos Aires.
- Paunero, R.
2018 El volcán Hudson y su relación con las sociedades del pasado de Santa Cruz, Argentina. *Historias de volcanes y sociedades* (ed. por Margarita Gascón), pp. 33-55. Biblos, Buenos Aires.
- Paunero, R., C. Valiza Davis, D. Rindel y A. Tessone
2017 La fauna Pleistocénica: Evidencias zooarqueológicas en la Meseta Central de Santa Cruz, los sitios de La María. *Magallania* 45(2):181-198.
- Pérez, A.R.
2003 Recopilación y análisis de las fechas carbono-14 del norte de Santa Cruz. *Arqueología y Paleoambiente en la Patagonia Santacruceña Argentina* (ed. por A. Aguerre), pp. 29-61. Ediciones del Autor, Buenos Aires.
- Pichipil, M
2019. Informe de Resultados. Grupo de Arqueometalurgia, Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires. MS.
- Rindel, D., G. Cassiodoro y A. Aragone
2007 La utilización de mesetas altas de Santa Cruz durante el Holoceno tardío: el sitio Cerro Pampa 2 Ojo de Agua (Santa Cruz). *Arqueología de Fuego-Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos* (ed. por F. Morello, M. Martinic, A. Prieto y G. Bahamonde), pp. 649-662. Ediciones CEQUA. Punta Arenas.
- Rye, O.
1981 *Pottery Technology. Principles and Reconstruction*. Taraxacum, Washington.
- Sacchi, M.
2013 A un paso de la laguna: Análisis lítico del sitio Bajo de la Laguna 2, provincia de Santa Cruz. *Comechingonia Virtual* VII(2): 216-233.
- Sacchi, M., D. Bozzuto, L. Horta, N. Fernández, M. De Nigris, M.T. Civalero y C. Aschero.
2016 Dataciones y circulación humana: influencia de las fluctuaciones del sistema lacustre Pueyrredón Posadas durante el Holoceno. *Revista Andes* 27:1-17.
- Sacchi, M., D. Bozzuto, G. Guraieb, M.T. Civalero y N. Maveroff
2018 Accessibility and Circulation of andesite and obsidian during the Holocene in South-Central Patagonia, Argentina. *Journal of Lithic Studies* 5(2). <https://doi.org/10.2218/jls.v5i2>, accedido el 21 de junio de 2021.
- Sacchi, M y M. Saletta.
2020 Des-armando el tardío: variaciones en puntas de proyectil, boleadoras, raspadores, raederas y sus materias primas en momentos pre y post contacto en Patagonia Meridional.

- Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana* 14(1): 65-103.
- Sacchi, M, D. Bozzuto, V. Ucedo, N. Maveroff, M. Daldin y A. Papú. 2021. Prospecciones en la confluencia Caracoles-Pinturas. Santa Cruz, Argentina. *Revista Arqueología* 27(2): 183-196.
- Saletta, M. y M. Sacchi
2019 ¿Ausencias o Abandonos? Las puntas de proyectil en sitios post contacto de Patagonia meridional (siglos XVI al XX). *Revista de Estudios Sociales*, 67: 191-214.
- Silveira, M.
1979 Análisis e interpretación de los restos faunísticos de la Cueva Grande del Arroyo Feo. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIII: 229-247.
- Stern, C. R.
1999 Black Obsidian from central-south Patagonia, chemical characteristics, sources and regional distribution of artifacts. *Soplando en el viento. Actas de las III Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 221-234. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y Universidad Nacional del Comahue, Neuquén.
- Stern, C. R., P. I. Moreno, W. I. Henríquez, R. Villa-Martínez, E. Sagredo, J. C. Aravena, y R. de Pol-Holz
2016 Holocene tephrochronology around Cochrane (~ 47° S), southern Chile. *Andean Geology* 43(1): 1-19.
- Tessone, A., L. Miotti, L. Marchionni, D. Hermo y B. Mosquera
2020 $\delta^{13}\text{C}$ Y $\delta^{15}\text{N}$ de fauna proveniente de sitios arqueológicos del Macizo del Deseado, Santa Cruz, Argentina. *Magallania* 48(1):123-140.
- Vetrisano, L. y N.V. Franco
2018 El registro arqueológico de espacios al aire libre y bajo roca en el extremo meridional del Macizo del Deseado: la integración de información de superficie y estratigráfica. *Arqueología de la Patagonia: el pasado en las arenas* (ed. por J. Gómez Otero, A. Svoboda y A. Banegas), pp. 339-350. IDEAUS-CONICET, Puerto Madryn.
- White, T.D.
1992 *Prehistoric Cannibalism at Mancos 5MTURMR-2346*. Princeton University Press, Princeton.
- Yacobaccio, H. y A.G. Guráieb
1994 Tendencia temporal de contextos arqueológicos: área del Río Pinturas y zonas vecinas. *Contribución a la arqueología del río Pinturas, provincia de Santa Cruz* (ed. por C. J. Gradín y A. M. Aguerre), pp. 13-28. Búsqueda de Ayllú, Concepción del Uruguay,
- Zubimendi, M., P. Ambrústolo, L. Zilio y A. Castro
2015 Continuity and discontinuity in the human use of the north coast of Santa Cruz (Patagonia Argentina) through its radiocarbon record. *Quaternary International* 356: 127-146.