



ARTICLE

Procesos de manufactura e identificación taxonómica de pieles en Norpatagonia argentina (Parque Nacional Nahuel Huapi)

Maximiliano Javier Lezcano¹ , Fernando Emmanuel Vargas¹, Adán Hajduk², Simón Claramonte³ y Federico Luis Scartascini¹ 

¹Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio, CONICET, Universidad Nacional de Río Negro, San Carlos de Bariloche, Argentina, ²Museo de la Patagonia Francisco P. Moreno, Bariloche, Argentina y ³División Física de Metales, Centro Atómico Bariloche, Comisión Nacional de Energía Atómica, Bariloche, Argentina

Autor de contacto: Maximiliano Javier Lezcano, email: lezcanomaximiliano@gmail.com

(Received 9 December 2020; revised 12 May 2022; accepted 16 October 2022)

Resumen

Se presentan los primeros resultados del análisis de pieles procesadas recuperadas en el sitio Puerto Tranquilo 1, ubicado en el extremo norte de la Isla Victoria, en el Parque Nacional Nahuel Huapi, Provincia de Neuquén, Argentina. El material estudiado proviene de un nivel tardío, por encima de un fogón fechado en 640 ± 60 años aP (1288–1431 cal dC). El conjunto incluye tanto fragmentos de piel con pelo como depilados, con costuras de tendón y pelo, pintados y con reparaciones. Se aplicó una metodología específica para el análisis de las pieles y las fibras, con una descripción técnico-morfológica detallada a partir del análisis macro- y microscópico (SEM/óptico). Las características de la médula y de la cutícula de las fibras permitieron la identificación de *Lama guanicoe* y Mustelidae (cf. *Galictis*). Se aplicaron estrategias analíticas y metodológicas novedosas y se generaron datos acerca de las diferentes dimensiones del uso humano de los recursos faunísticos y de la producción de tecnologías en el área boscoso-lacustre norpatagónica. La comparación con otras evidencias arqueológicas, etnográficas y etnohistóricas permitió reconocer rasgos tecnológicos recurrentes en la preparación de las pieles y en la manufactura de artefactos, como parte del proceso productivo del cuero en Norpatagonia.

Abstract

The first results of the analysis of processed skins recovered at the Puerto Tranquilo 1 site, located in the extreme north of Victoria Island, in the Nahuel Huapi National Park, Province of Neuquén, Argentina, are presented. The studied material comes from a late level, above a hearth dated at 640 ± 60 years BP (1288–1431 cal AD). The set includes both hairy and depilated skin fragments, with tendon and hair stitching, painted and with repairs. A specific methodology was applied for the analysis of skins and fibers, with a detailed technical-morphological description from macro- and microscopic analysis (SEM/optical). The characteristics of the medulla and the cuticle of the fibers allowed the identification of *Lama guanicoe* and Mustelidae (cf. *Galictis*). Novel analytical and methodological strategies were applied and new data were generated about the different dimensions in the human use of faunal resources and in the production of technologies in the North Patagonian forest-lacustrine area. The comparison with other archaeological, ethnographic, and ethnohistorical evidence allowed us to recognize recurrent technological patterns in the preparation of skins and in the manufacture of artifacts, as part of the leather production process in North Patagonia.

Palabras clave: Norpatagonia; cazadores-recolectores; zooarqueología; tecnología; pieles procesadas

Keywords: Northern Patagonia; hunter-gatherers; zooarchaeology; technology; processed skins

Pieles procesadas en Norpatagonia

El uso de los productos animales, en este caso las pieles, es un aspecto clave de la tecnología y la subsistencia de las sociedades cazadoras-recolectoras que habitaron la región norpatagónica, hecho muy bien documentado en las fuentes etnohistóricas y etnográficas (Prates 2009). Si bien este tipo de evidencias son infrecuentes y muy escasas en contextos arqueológicos —principalmente debido a su baja conservación— se mencionan someramente fragmentos de artefactos de cuero en diversos sitios de la estepa norpatagónica argentina. En la provincia del Neuquén se trata de los sitios Caepe Malal 1 (CM1; Hajduk y Biset 1996), Cueva Epullán Grande (LL; Crivelli Montero et al. 1996) y Cueva Epullán Chica (Ech; Crivelli Montero et al. 2018; Fernández y Guillermo 2018). En la provincia de Río Negro se mencionan artefactos de piel en los sitios Cueva Galpón (CG; Prates et al. 2016), Casa de Piedra de Vergara (CPV; Fernández et al. 2018), Loncomán y Comallo 1 (CPL y C1; Crivelli Montero et al. 2018). Por su parte, en el sitio Campo Moncada 2 (CM2) del Valle de Piedra Parada (provincia de Chubut) se recuperó excepcionalmente una gran cantidad y diversidad de restos de pieles, a la que se suman las de otros sitios del valle, como Campo Nasiff 1 (CN1), Campo Cerda 1 (CC1) y Piedra Parada 1 (PP1), donde los hallazgos son escasos (Marchione 2009; Marchione y Belleli 2013). Las cronologías conocidas oscilan entre los 5000 y los 600 años aP (Ech, CG, CM2, CC1 y PP1) y tiempos históricos (CM1, LL, CPV, CM2 y PT1).

El abordaje arqueológico de pieles procesadas incluyó dimensiones técnico-metodológicas, como la generación de protocolos para el trabajo de gabinete, la preservación de los materiales, el relevamiento de los aspectos tecno-morfológicos (Marchione 2009; Marchione y Belleli 2013) y el desarrollo de técnicas arqueométricas para el análisis microscópico de fibras y pieles (Reigadas 2005, 2014). También incluyó estudios focalizados en la función y/o significado de estos objetos (e.g., Caviglia 2002; Fernández y Guillermo 2018), y se avanzó en la experimentación al reconstruir etnográficamente la cadena operativa en la elaboración de mantas de guanaco pintadas (Gómez Otero 1996–1997). En este marco, diversos autores han recurrido al análogo etnohistórico y etnográfico para comprender los procesos de producción de artefactos de piel/cuero y la variabilidad de su uso en Norpatagonia (Fernández y Guillermo 2018; Gómez Otero 1996–1997; Marchione 2009; Marchione y Belleli 2013; Prates 2009; Reigadas 2005).

En este trabajo se presentan los resultados del análisis de pieles procesadas recuperadas en el sitio Puerto Tranquilo 1 (Hajduk et al. 2018), Parque Nacional Nahuel Huapi, Provincia de Neuquén, Argentina (Figura 1). La aplicación de un detallado protocolo de análisis macro- y microscópico permitió identificar taxonómicamente los hallazgos, e inferir su proceso productivo y posibles usos o funciones. Los resultados obtenidos fueron contrastados con la información etnohistórica y etnográfica disponible sobre el uso de pieles/cueros en Patagonia y con los registros de tecnologías similares en otros sitios arqueológicos del norte patagónico. Los análisis arqueométricos realizados son inéditos, en particular en la arqueología del Lago Nahuel Huapi, y del ambiente boscoso-lacustre patagónico en general.

Contexto de los hallazgos

El sitio Puerto Tranquilo 1

El sitio Puerto Tranquilo 1 (PT1) se ubica en el extremo norte de la Isla Victoria, la que, con una superficie de 37 km², se emplaza en el centro oeste del Lago Nahuel Huapi, en la actual jurisdicción del Parque Nacional Nahuel Huapi (Figura 1). La Isla Victoria se encuentra en un entorno boscoso-lacustre al este de la cordillera de los Andes, con un clima templado a frío y húmedo, dominado fitogeográficamente por la región del Bosque Andino-Patagónico (Cabrera 1976). El área del Nahuel Huapi fue ocupada por diversos grupos humanos desde el límite Pleistoceno-Holoceno (10.600 años aP) hasta tiempos históricos tardíos (Hajduk et al. 2011). Entre los siglos diecisiete y diecinueve fue visitada por viajeros, como los jesuitas, quienes citan diversos grupos indígenas que frecuentaban el lago, incluso accediendo a la Isla Victoria mediante embarcaciones (Hajduk et al. 2013).

El sitio PT1 es un extenso alero rocoso de aproximadamente 234 m², excavado en la década de 1980 por uno de los autores (Adán Hajduk). Cuenta con informes inéditos y una reciente publicación (Hajduk et al. 2018), destacándose la presencia de arte rupestre y contextos estratigráficos con diversidad de hallazgos. La superficie excavada total del sitio fue de 8 m². Los artefactos aquí analizados

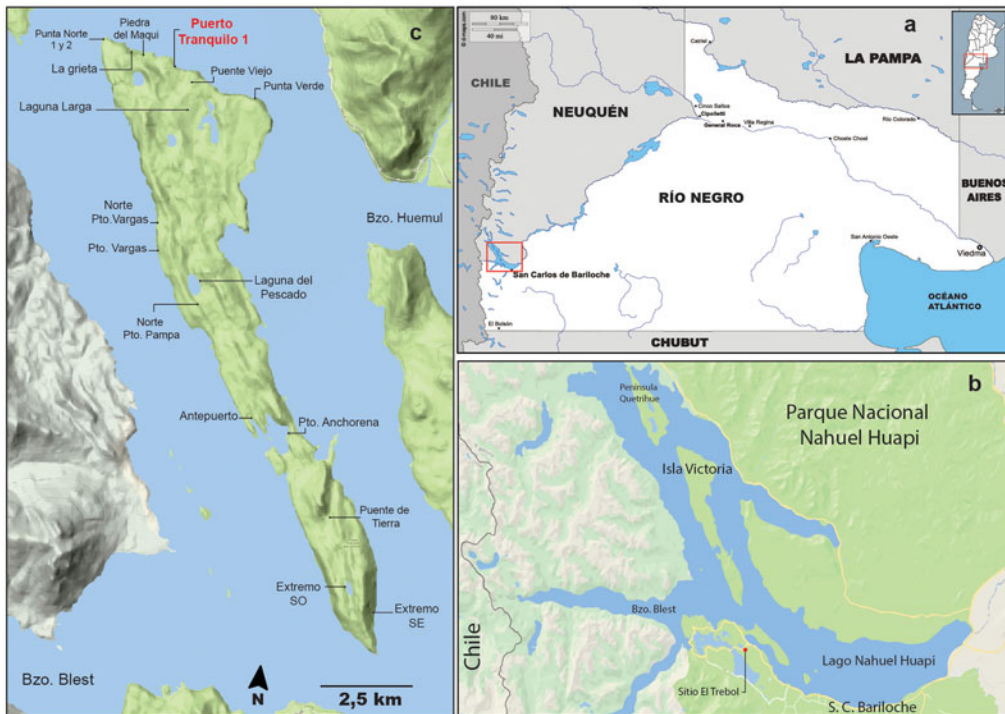


Figura 1. Ubicación del sitio Puerto Tranquilo 1 junto a otros sitios de Isla Victoria: (a) ubicación del área de estudio en las provincias de Río Negro y Neuquén, República Argentina; (b) Lago Nahuel Huapi; (c) Isla Victoria en el Lago Nahuel Huapi. (Color en la versión electrónica)

fueron recuperados en la capa IVa, de 10-15 cm de espesor, en dos cuadrículas (G18 y G19) de 1 m de lado y en una fracción de otra contigua (F18) de 1,0 × 0,3 m (Figura 2). Estas capas forman parte del bloque temporal denominado Tardío, relacionado a contextos alfareros con excelente conservación, donde se destacan capas de vegetales, pequeños fogones y estructuras de cavado vertical rellenas (Hajduk et al. 2018). Los primeros restos de alfarería se registraron en un fogón de la capa Vb, fechado en 640 ± 60 aP (LP N° 273, madera carbonizada) y calibrado en 1288–1431 cal dC, a dos sigma con el programa Oxcal-SHCal13 (Hogg et al. 2013). Este fogón está sellado por una delgada capa de ceniza volcánica gris que cubre todas las unidades excavadas (Figura 2). En consecuencia, las muestras analizadas tendrían una edad relativa menor a aproximadamente 600 años aP, lo cual, sumado a la posición estratigráfica, indicaría un contexto posthispano temprano (ca. siglos dieciséis a diecisiete).

El material faunístico del bloque temporal Tardío, fuera de los restos de piel, tendones y pelo, está compuesto por 281 especímenes, repartidos entre los taxa *Zaedyus pichiy*, Camelidae, *Hippocamelus bisulcus*, Artiodactyla, *Equus caballus*, Rehididae, otras aves y peces, además de roedores pequeños y numerosas valvas de *Diplodon* (Hajduk et al. 2018). Los restos directamente asociados al material aquí estudiado son muy escasos: Artiodactyla y Camelidae, peces, moluscos locales, pelos y plumas. Se recuperaron en total cinco fragmentos de piel con pelo y cinco sin pelo, además de 22 restos de cordelería de pelo y tendón en las capas II (1), III (9) y IVa (12); también fragmentos de cerámica cruda y cocida, incluso uno de pipa; material lítico, con lascas de desecho y artefactos expeditivos; cuentas de valva y fragmentos de molusco marino; perforador de hueso y restos diversos de vegetales naturales y manufacturados, como cestería, cordeles y punzones (Hajduk et al. 2018).

Materiales y métodos

Se analizaron seis artefactos de piel con y sin pelo, del total de 32 restos de pieles y cordelería presentes en PT1 (Hajduk et al. 2018), seleccionados según el estado de conservación y el potencial informativo (Figuras 3 y 4). En adelante se denominan como muestra 1 a muestra 6 (M1-M6; Figuras 3 y 4). Las

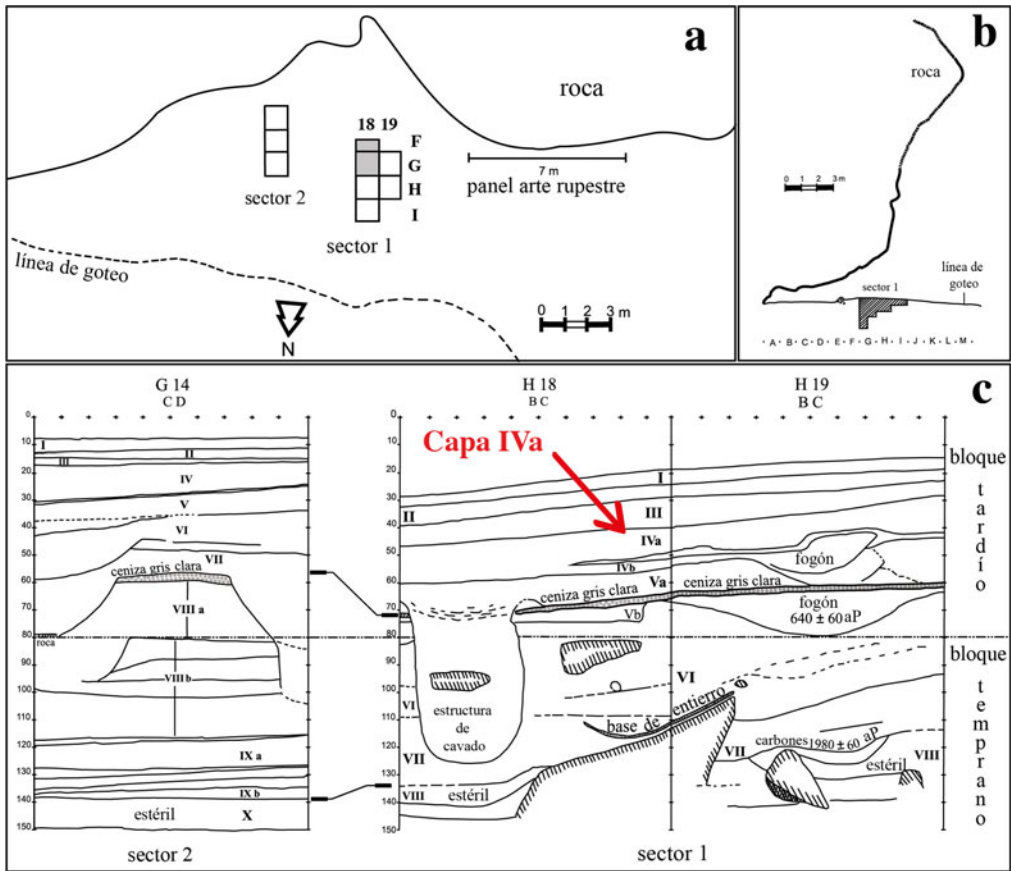


Figura 2. Planta y perfiles estratigráficos de los dos sectores excavados del sitio Puerto Tranquilo 1: (a) vista en planta; (b) vista en perfil con indicación de piso actual; (c) perfiles estratigráficos, la flecha indica la capa de donde provienen las muestras estudiadas.

muestras arqueológicas fueron observadas primeramente con lupa binocular y se tomaron fotografías generales y de detalle. Las identificaciones taxonómicas se efectuaron a partir de la observación macro y microscópica de las fibras, mediante el empleo de la guía de Chehébar y Martín (1989) para reconocer pelos de mamíferos terrestres de la Patagonia, considerando los aportes de Metcalfe (2018). El pelo se diferenció entre cutícula, corteza y médula, según sus secciones: raíz, sector proximal, sector intermedio aplanado y sector distal espatular aplanado (Chehébar y Martín 1989). Se seleccionaron muestras de pelos guardianes o “cobertores” de cada espécimen analizado, por ser estos los más diagnósticos (Chehébar y Martín 1989; Metcalfe 2018).

Las fibras fueron observadas con microscopio óptico y electrónico, junto con muestras de especies actuales con fines comparativos (*Lama guanicoe*, *H. bisulcus*, *Pudu puda* y *Puma concolor*). En las muestras arqueológicas los pelos están insertos en la piel, de manera que fue posible orientarlos y reconocer las zonas significativas para la observación microscópica (Chehébar y Martín 1989). En el caso de la cutícula se tomaron imágenes del sector proximal y en la médula del sector distal a partir de electrones secundarios en el SEM FEI Inspect S50 del Departamento de Caracterización de Materiales del Centro Atómico Bariloche, por medio de dos modos de funcionamiento: alto y bajo vacío. Los pelos se posicionaron sobre cinta adhesiva doble faz de carbono en un porta-muestras de aluminio y posteriormente se soplaron con aire comprimido envasado para remover partículas. Los aumentos utilizados oscilaron entre 400× y 3.000×. Por otro lado, la observación por transmisión de la médula de los pelos se realizó con un microscopio óptico Leica para muestras biológicas, con aumentos de 1000×, para lo cual se montaron las muestras entre dos cubreobjetos con inmersión de agua y alcohol.

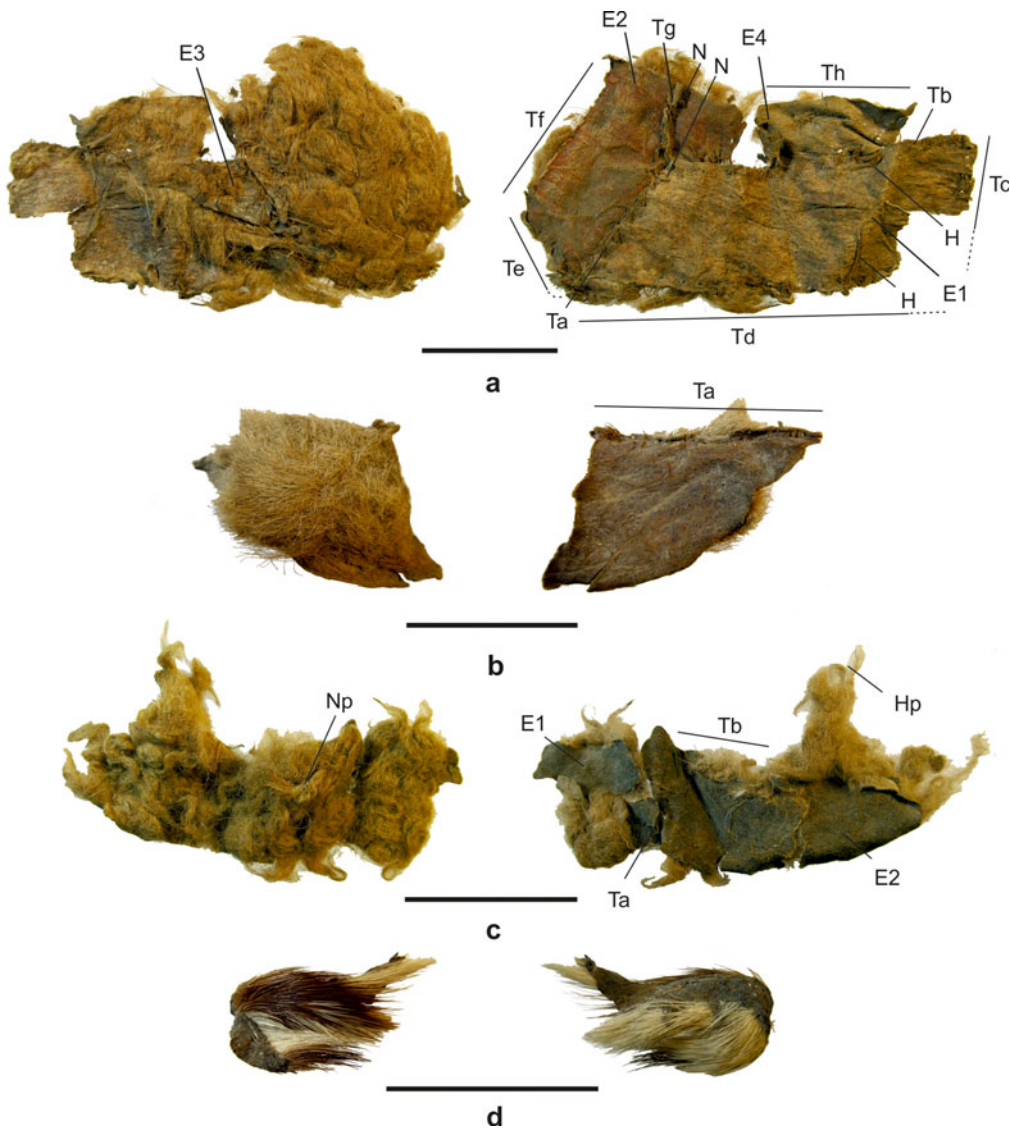


Figura 3. Características externas de muestras arqueológicas: (izquierda) vista externa o “flor”; (derecha) interna o “carne”. (a), (b), (c) y (d), corresponden a muestras 1, 2, 3 y 4 respectivamente. E1, E2, etc. = elementos que componen las muestras; Ta, Tb, etc. = tramos de costura; N = nudo de tendón recortado; H = extremo torsionado de hilo de tendón; Np = nudo de pelo; Hp = extremo de hilo de pelo. Las escalas equivalen a 3 cm. (Color en la versión electrónica)

En el caso de los artefactos, los análisis y descripciones se efectuaron según la cara externa de la piel o epidermis (flor) y la interna o hipodermis (carne), en el sentido de Reigadas (2014:63) y de Perinat (2000). Se efectuó una aproximación macro- y microscópica con descripción cualitativa y cuantitativa de sus características principales, tanto naturales como producto de la manipulación antrópica. La descripción y caracterización tecnológicas, así como los aspectos vinculados con las etapas de la cadena operativa en el proceso productivo del cuero, fueron considerados con base en la bibliografía especializada (Marchione 2009; Marchione y Bellelli 2013; Reigadas 2005, 2014).

Resultados obtenidos

Tafonomía y conservación

La exhumación de estos restos data de 1987; las muestras de piel fueron preservadas en bolsas de polietileno sin tratamiento especial más que limpieza con pincelado suave. En el sentido de Marchione

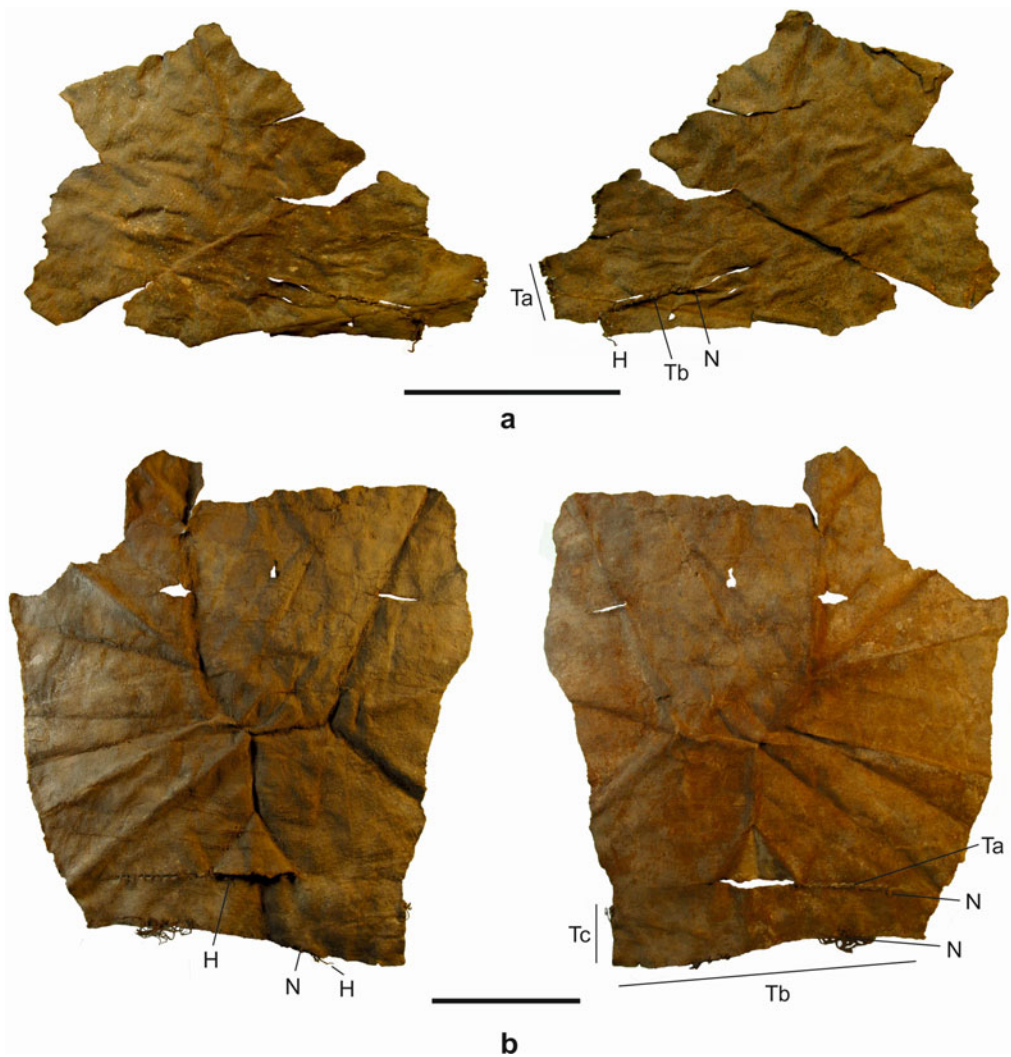


Figura 4. Características externas de muestras arqueológicas: (izquierda) vista externa o “flor”; (derecha) interna o “carne”. (a) muestra 5; (b) muestra 6 (ambas fueron desdobladas). Las escalas equivalen a 5 cm. (Color en la versión electrónica)

(2009), la conservación de las muestras es muy buena (Figuras 3 y 4) y presentan algo de flexibilidad, salvo en un caso donde la piel se muestra más rígida y el pelo es quebradizo y se desprende (M2). Dos de las muestras se presentan extendidas (M1 y M2), mientras que las restantes presentan plegamiento leve (M3, M4 y M5) y acentuado (M6), en algunos casos con roturas internas reparadas (M5 y M6). Los restos conservan parte de su apariencia natural, aunque no con aspecto “fresco” (sensu Marchione 2009). Excepto por un caso de aplicación de pintura, la coloración de las superficies abarca tonalidades marrón grisáceas. La textura también presenta un aspecto bastante natural para el cuero seco, con leve agrietamiento. No hay evidencia de afectación por insectos, roedores, carnívoros y humedad, aunque sí puntos de hongos blancos (M5 y M6). Otros materiales orgánicos del sitio, como huesos, pelos, pieles, plumas y vegetales no carbonizados, se encuentran también muy bien preservados y las evidencias de accionar de roedores y carnívoros son mínimas (Hajduk et al. 2018:43).

Determinación taxonómica de los especímenes

La definición taxonómica según color, longitud, grosor y morfología de las fibras (Tabla suplementaria 1) fue seguida de una determinación más precisa por microscopía óptica y electrónica, a partir de los

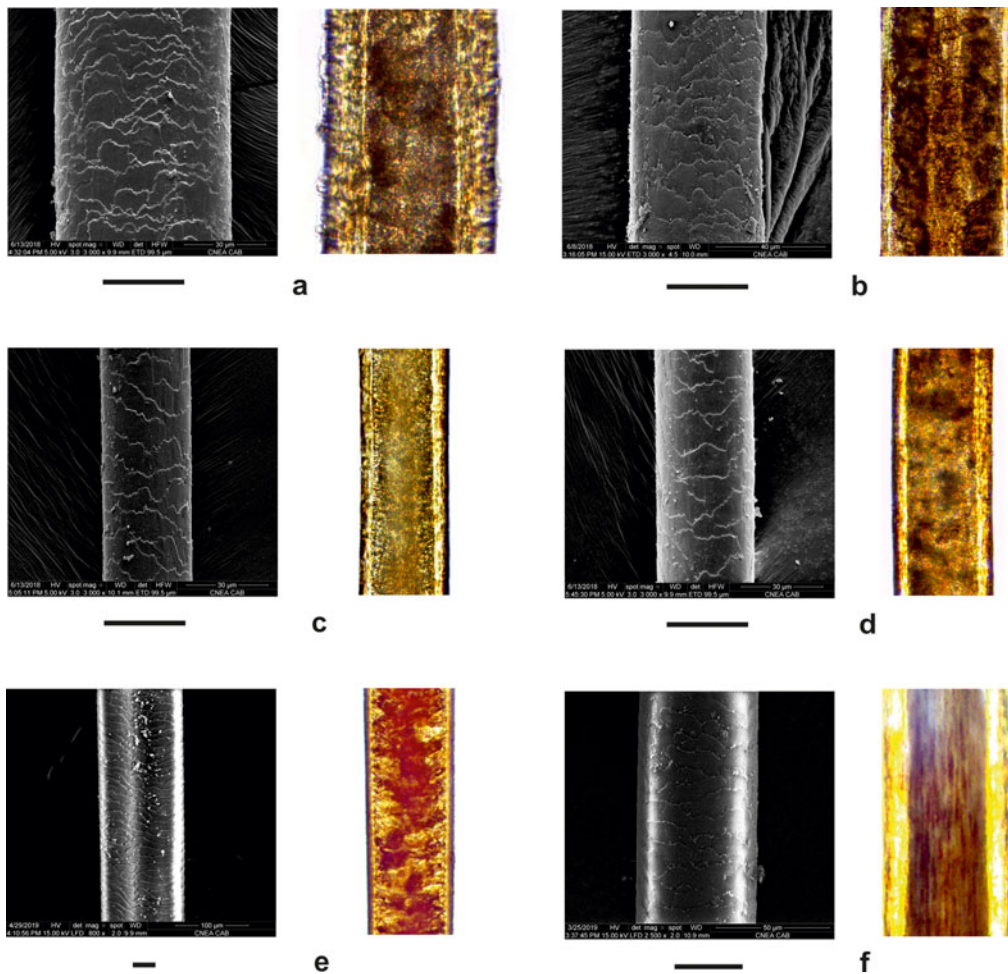


Figura 5. Imágenes de fibras tomadas con microscopio electrónico y óptico: (izquierda) cutícula; (derecha) médula. (a) muestra 1; (b) muestra 2; (c) muestra 3, fibra de la piel; (d) muestra 3, fibra de cordel, todas asignadas a *Lama guanicoe*; (e) muestra 4, asignada a Mustelidae (cf. *Galictis*); (f) muestra comparativa actual de *L. guanicoe*. Las escalas corresponden a 30 micrones. Las imágenes se obtuvieron en el Centro Atómico Bariloche (CNEA). (Color en la versión electrónica)

patrones de la médula y la forma y disposición de las escamas de la cutícula (Figura 5). Las muestras M1, M2 y M3 se asignaron a *L. guanicoe* (guanaco), incluido una cuerda de pelo en M3. Las escamas son de tipo pavimentoso, adyacentes, en mosaico levemente denticulado; mientras que la médula es de tipo reticulada, esponjosa continua o fragmentada y en “doble fila” (típica de guanaco), con vesículas aéreas en forma de red de trama menor interrumpida (Figuras 5a-5d). La muestra M4 se asignó a Mustelidae, probablemente *Galictis cuja* (hurón menor). Presenta escamas de tipo pavimentoso, en mosaico, con médula retículo-tabicada y vesículas parcialmente tabicadas entre sí (Chehébar y Martín 1989:278). En comparación con otros mustelidos, *Lyncodon* (huroncito patagónico) presenta también escamas en mosaico, pero la médula es reticulada esponjosa, mientras que en *Conepatus* (zorrino) las escamas son poligonales y en *Lutra* (huillín) son lanceoladas romas. En los pequeños felinos las escamas son también lanceoladas. En el caso de M5 y M6, la ausencia de fibras por el momento no permitió su identificación.

Descripción tipológica y tecnológica de las muestras

De los seis fragmentos de piel estudiados, cinco presentan modificaciones antrópicas (Tabla 1). En cambio, la M4 no muestra señales visibles de trabajo, por lo cual no es posible diferenciar si su origen

Tabla 1. Caracterización descriptiva resumida de las muestras estudiadas.

Características	M1	M2	M3	M4	M5	M6	Totales
Sin modificaciones							
Fragmento de piel con pelo	—	—	—	1	—	—	1
Artefactos							
Fragmento de piel con pelo, aislado	—	1	—	1	—	—	2
Fragmentos de piel con pelo, agrupados (2 o más elementos)	1	—	1	—	—	—	2
Fragmento de piel sin pelo	—	—	—	—	1	1	2
Rastros de trabajo (presencia-ausencia)							
Costura con hilo de tendón	1	1	1	—	1	1	5
Costura con hilo de pelo	—	—	1	—	—	—	1
Orificios de costura	1	1	1	—	1	1	5
Nudo recortado en costura	2	—	2	—	1	3	8
Extremo torsionado de hilo tendón	2	—	—	—	1	2	5
Borde de piel cortada	1	1	1	—	1	1	5
Raspado	1	—	—	—	—	1	2
Pintado	1	—	—	—	—	—	1
Despelado	—	—	—	—	1	1	2
Reparación por costura	1	—	—	—	1	1	3
Reparación por “parche”	1	—	—	—	—	—	1

Nota: M = muestra.

es artefactual o natural. Esta muestra se diferencia por presentar bordes irregulares, mayor rigidez, y vegetales y sedimentos adheridos en la faz carne (Figura 3d). En el conjunto de muestras seleccionadas se reconocen artefactos aislados (con un sólo elemento) y agrupados (con dos o más elementos que funcionan unidos por costura). En este último caso hay con dos (M3) y con cuatro elementos agrupados (M1; Figuras 3a y 3c).

Todas las muestras, tanto aisladas como agrupadas, son fragmentarias, y con dimensiones que en general no superan los 10,0 cm de longitud, aunque en dos casos plegados alcanzan los 12,6 y 23,0 cm una vez desdobladas (M5 y M6, respectivamente). Sólo un elemento componente de la M1 se encuentra prácticamente completo, con forma de paralelogramo. El resto presenta formas irregulares alargadas, triangulares o cuadrangulares, en parte definidas por rotura o corte. Los espesores promedio de las pieles, tomados con presión media del calibre, varían entre los 0,25-0,28 y 0,27 mm (M1 y M5, respectivamente), 0,31-0,32 (M3), 0,40 y 0,51 (M4 y M2), hasta 0,67 mm en M6.

Los rastros de trabajo más recurrentes son las costuras con hilos de tendón, aunque en un caso también se utilizó cuerda de pelo, con orificios de costura y puntadas conservados. La descripción y análisis de las costuras se efectuó según los elementos componentes de cada muestra y los tramos de costura delimitados por esquinas. Se registraron 16 tramos de costura, sólo 4 de ellos completos (M1, M5 y M6 en Figuras 3 y 6), con longitudes que oscilan entre los 10,00 y los 138,00 mm y una sumatoria de 628,57 mm (Tabla 2).

Se identificaron 12 tramos de costuras, diferenciados según su función (Tabla 2), con amplio predominio de las costuras de unión de diferentes elementos o de zonas de un mismo elemento reparadas (9), con uniones del tipo extendida adyacente (contacto de ambos elementos en un mismo plano, Figuras 6a, Tg; 6c y 6d), extendida encimada (contacto en planos superpuestos, Figuras 3a, Ta y Tb; 3c, Ta; y 6a, Ta) y plegada. El último caso es el de la M1, donde los elementos 2 y 3 están unidos en una especie de “sobre”, tapado por el elemento 1 (Figura 6b, Te), con una superficie externa

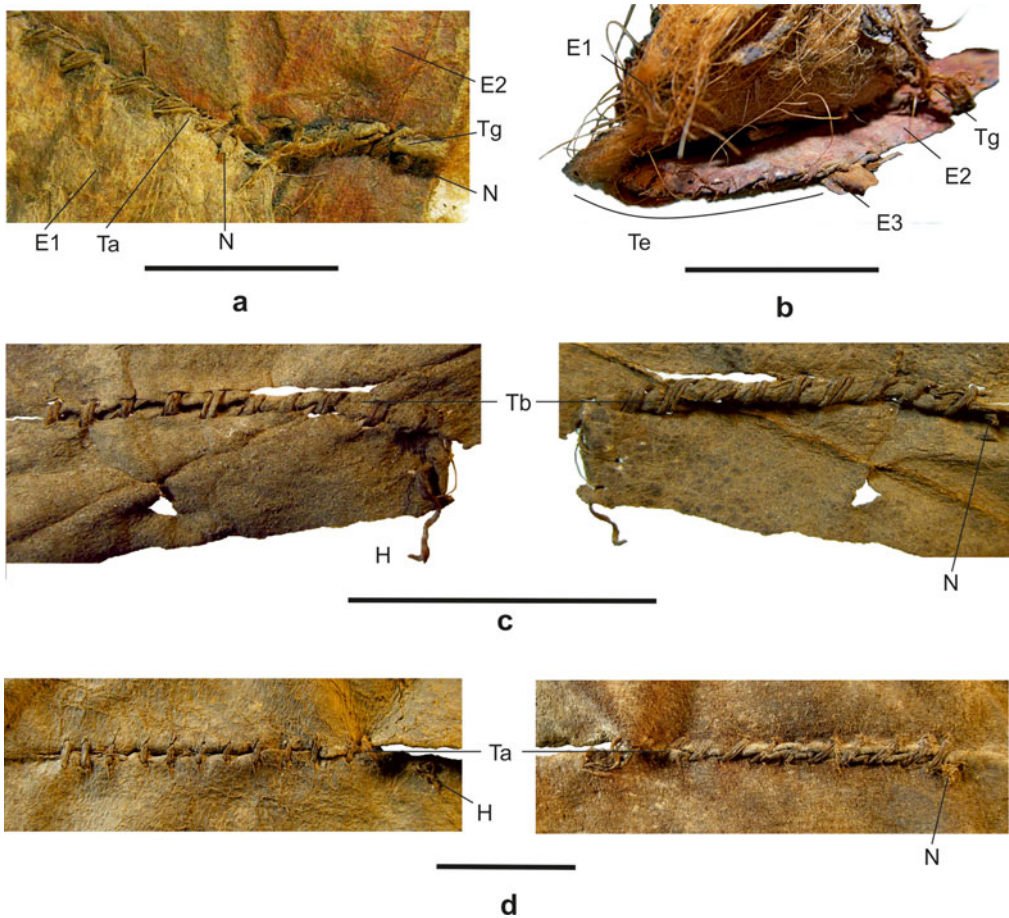


Figura 6. Detalles de las costuras más conservadas: (izquierda) faz flor; (derecha) faz carne. (a) y (b) muestra 1; (c) muestra 5; (d) muestra 6. Las escalas corresponden a 2 cm. (Color en la versión electrónica)

pintada en su faz carne (Figura 3a, E2). Las costuras de unión con sus elementos extendidos encimados (Figura 6a, Ta) y extendidos con contacto adyacente (Figuras 3a, Tg; 6c y 6d) se asocian a costuras de reparación. Las costuras de terminación de bordes son minoritarias (tres), como se aprecia en la Tabla 2 y en las Figuras 3c, Tb; y 4b, Tb y Tc.

Los tramos de costura se ubican mayoritariamente en los bordes de cada elemento (8) y en menor medida en el interior (4), como se observa en la Tabla 2. Los tramos ubicados en los bordes de las pieles están asociados a la unión de elementos o bien a la terminación de los bordes de costura, mientras que los que se ubican al interior están claramente asociados a reparaciones. Estos últimos presentan bordes revertidos —es decir, vueltos sobre sí mismos al ser apretados por una costura firme (Figuras 6a, Tg; 6c; y 6d en faz carne), mientras que los bordes extendidos se asocian a costuras de terminación de borde (Figuras 3c, Tb; y 4b, Tb y Tc) y a uniones encimadas (Figuras 3a, Ta y Tb; y 3c, Ta; con detalle en Figura 6a, Ta). En este último caso, en la M1, el elemento 1 se superpone a los elementos 2, 3 y 4, con costuras encimadas en sus cuatro bordes, que al superponerse a otros elementos ingresan en su interior (Figura 3a, E1; detalle en Figura 6a, E1). El trazado de las costuras en general es lineal recto regular, aunque en la M1 se observa un trazado curvo (Figura 6b, Te), y en la M6 uno ondulado e irregular (Figura 4b, Tb). Los bordes de costura externos suelen ser rectos y regulares (Tabla 2), indicio de que fueron cortados con un objeto filoso (Figuras 3; 4a, Ta; 4b, Tb y Tc; y 6a, Ta; detalle en Figura 7a, Ta). Algunos bordes extendidos en costuras de terminación de bordes están romos, sugiriendo desgaste por el uso (e.g., Figura 4b, Tb y Tc).

Tabla 2. Características de los tramos de costura en cada elemento de las muestras analizadas (compárese con Figuras 3 y 4).

Muestras	Función	Tipo unión	Ubicación	Trazado	Forma del borde cosido	Longitud (mm)
M1 E1 Ta	unión // elementos	extendida encimada	borde	lineal recto regular	recto regular extendido	31,00
M1 E1 Tb	unión // elementos	extendida encimada	borde	lineal recto regular	recto regular extendido	60,00
M1 E1 Tc	unión // elementos	extendida encimada	borde	lineal recto regular	recto regular extendido	13,60*
M1 E1 Td	unión // elementos	extendida encimada	borde	lineal recto regular	recto regular extendido	63,00*
M1 E2 Te	unión // elementos	plegada	borde	lineal recto-curvo regular	recto-curvo regular extendido	74,00*
M1 E2 Tf	—	—	borde	lineal recto regular	recto regular	37,50*
M1 E2 Tg	unión en elemento	extendida adyacente	interior	lineal recto regular	recto regular revertido	10,40*
M1 E4 Th	—	—	interior	lineal recto regular	—	15,38*
M2 Ta	—	extendida adyacente	borde	lineal recto regular	recto regular revertido	32,50*
M3 E1 Ta	unión // elementos	extendida encimada	borde	lineal recto irregular	recto regular extendido	13,30*
M3 E2 Tb	terminación borde	—	borde	lineal curvo irregular	curvo irregular	21,00*
M5 Ta	—	extendida	borde	lineal recto regular	recto regular extendido	14,80*
M5 Tb	unión en elemento	extendida adyacente	interior	lineal recto regular	recto regular revertido	26,60
M6 Ta	unión en elemento	extendida adyacente	interior	lineal recto regular	recto regular revertido	51,39
M6 Tb	terminación borde	—	borde	lineal ondulado irregular	ondulado regular extendido romo	138,80*
M6 Tc	terminación borde	—	borde	lineal recto regular	recto regular extendido romo	25,30*

Notas: M = muestra; E = elemento componente de la muestra; T = tramo de costura

*tramo de costura incompleto

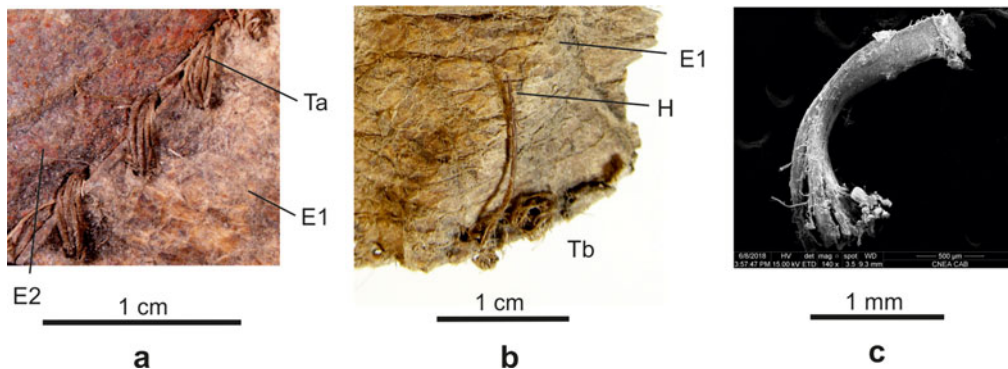


Figura 7. Detalles de las costuras e hilos de tendón: (a) muestra 1, puntadas con haz de tendón de seis cabos; (b) detalle de la muestra 1 con extremo torsionado de hilo de tendón; (c) detalle de un extremo de cabo de tendón de la muestra 1 (SEM). (Color en la versión electrónica)

En total se conservan 72 puntadas (Tabla suplementaria 2), incluidos cuatro tramos de costura con todas o casi todas sus puntadas presentes, en las M1, M5 y M6 (Figura 6). En el resto, los tramos están incompletos por roturas, y las puntadas son muy reducidas o inexistentes. La longitud promedio de las puntadas es bastante regular y oscila entre 3,6 y 4,7 mm, mientras que la cantidad de puntadas por centímetro lineal, conservadas o estimadas por los orificios de costura (Tablas suplementarias 2 y 4), es de uno (6,25%), de dos a tres (68,75%) y desde cuatro a seis (25,00%). En el primer caso (M3) se trata de una costura de borde, muy espaciada, con hilo de pelo de guanaco (Figura 3c), mientras que en el último (M2, Ta; M5, Ta y Tb; M6, Tc) se trata de costuras que se destacan por presentar puntadas muy apretadas, regulares y alineadas (Figuras 3b, Ta; 4a, Ta; y 4b, Tc).

Las costuras son simples —es decir, de una sola pasada del hilo— y el material utilizado mayoritariamente es tendón, reconocible por la delgadez de los cabos y su aspecto fibroso (Figura 7c). El número de cabos que conforman el hilo de tendón oscila entre dos y siete (Figura 7a), algo variable en un mismo tramo de costura, seguramente por la diferente longitud de los cabos a lo largo del hilo (Tabla suplementaria 3). El grosor de los hilos de tendón es regular, en general con promedios de entre 0,73 y 1,07 mm (e.g., M1), con mínimo de 0,51 (M1, Te) y máximo de 1,25 (M6, Tb), mientras que el de los cabos oscila más comúnmente entre 0,21 y 0,29 mm (e.g., M1, M5, Ta), con mínimo de 0,21 (M1, Td) y máximo de 0,41 (M6, Ta). Una costura en M3 es una excepción, con cuerda de pelo de guanaco (pelos de guarda y lanillas) de 1,5 mm, con dos cordeles (Figura 3c, Tb, Np y Hp); cada cordel torcido en “S” y luego los dos torsionados entre sí en “Z” (véase el ejemplo en Adovasio 2016:20).

Dos rasgos destacados en los hilos de costura son los nudos y los extremos de hilos (Figuras 6 y 7; Tabla suplementaria 3). Los nudos están recortados y su función es la de trabar el inicio de costura (Figuras 6a, N; 6c; y 6d, N). Los hilos en general no presentan torsión intencional, salvo en los extremos, que además están aguzados (Figuras 3a, H; 6c, H; y 7b). Es recurrente que los tramos de costura comiencen con el nudo en la faz carne (oculto) y terminen con el extremo del tendón aguzado por torsión. En la M6 uno de estos extremos está sujeto con un par de puntadas de un nuevo hilo de tendón, con nudo conservado, como modalidad de empalme de hilo para continuar un tramo de costura (Figura 4b, Tb). En ese sector hay también dos nudos seguidos en el mismo tramo de costura, lo cual permite calcular el largo aproximado del haz de tendones en unos 11-12 cm.

Los orificios de costura se diferencian en tamaño y distanciamiento y conforman el rasgo de trabajo más conservado de las muestras (Tabla suplementaria 4). En general, están alineados y relativamente equidistantes, salvo en la M6 donde la disposición se hace algo más irregular (Figura 4b, Tb). La forma de los orificios en general es elipsoidal a subcircular, con diámetros y longitudes más habituales entre 0,45 y 0,75 mm. El número de orificios de costura por centímetro lineal oscila entre uno (M3, Tb), dos (M1, Th; M6, Tb), cuatro (M1, Tg; M5, Tb), cinco a siete (M2, Ta; M5, Ta; M6, Tc), aunque lo más común es tres (M1, Ta-Tf; M3, Ta; M6, Ta).

Se observaron diferencias en el tratamiento de las superficies entre las muestras y al interior de estas. En el caso de la faz carne, se observa que el elemento 1 de la M1 se ve más natural, con menos evidencias de procesamiento, con más agrietamiento superficial y sin huellas de raspado (Figuras 3a, E1; 7a y 7b, E1). En cambio, el elemento 2 de la misma muestra, con presencia de pintura, exhibe marcas paralelas de raspado y agrietado. Por su parte, M6 presenta rastros de raspado muy pronunciado, como se discutirá más adelante. En la faz flor de las muestras se observa pelo, con una cobertura entre el 75 y el 100% (M1 a M4), o con mínimas coberturas como remanentes casi imperceptibles del rasurado (M5). La M6 no muestra rastro alguno de pelo.

La M1 merece aquí un comentario aparte, porque es la única que muestra aplicación de pintura en uno de sus elementos (Figuras 3a, E2; 6a y 7a). El análisis de color rojo realizado a partir de la carta digital Colorchecker muestra valores RGB muy similares en los distintos sectores muestreados (Figura 8a), que luego fueron promediados, resultando R: 103, G: 58, B: 49. Las fotografías de la piel se procesaron mediante el *plug-in* D-Stretch/Image J (Harmann 2008) a fin de identificar posibles diseños, motivos o trazos en el sector con pigmentos. Mediante el filtro LDS del D-Stretch, no observamos ningún indicio de motivo o trazo distinguible sobre el sector pintado (Figura 8b). En este sentido, se observa que el tipo de aplicación del pigmento sobre el cuero fue extensivo, con el objetivo intencional de cubrir toda la superficie.

El procesamiento de pieles: Una discusión

Los resultados generados en el sitio PT1 muestran un aprovechamiento generalizado de las pieles del guanaco. Las determinaciones taxonómicas son consistentes con la información arqueológica, etnohistórica y etnográfica regional, y con las evidencias arqueológicas disponibles a nivel regional

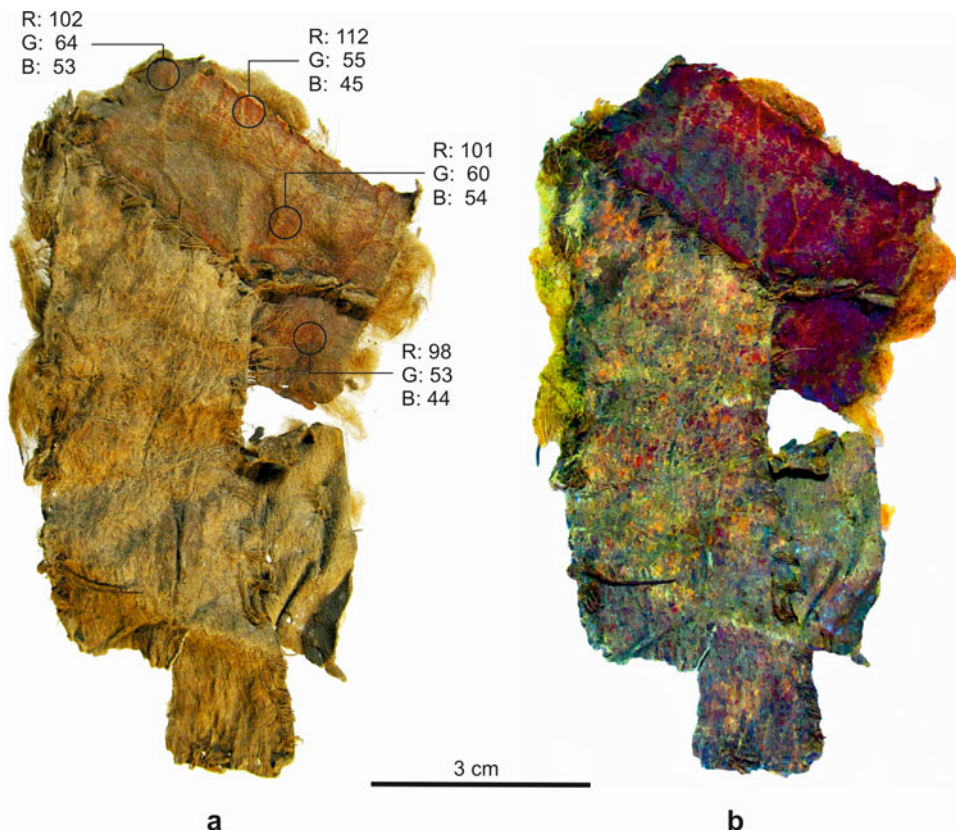


Figura 8. Muestra 1 con pigmento. Vistas en faz carne de fotografía procesada mediante D-Stretch: (a) sin filtro con valores RGB; (b) con filtro LDS del D-Stretch/Image J. (Color en la versión electrónica)

(Crivelli Montero et al. 1996; Fernández et al. 2018; Marchione 2009). En este caso, sin embargo, las identificaciones se lograron a partir de técnicas exhaustivas y replicables que no se limitaron a observaciones macroscópicas (Tabla suplementaria 1). También, se identificó *Galictis* sp., un registro inédito para el sitio, aunque no es posible asignarle un carácter artefactual. En las fuentes etnohistóricas abundan las menciones sobre el uso de diferentes especies nativas y exóticas, aunque la explotación del guanaco es más recurrente, considerado como el principal recurso por parte de los grupos cazadores-recolectores-pastoriles norpatagónicos, no sólo para el aprovechamiento alimenticio, sino para la confección de artefactos de hueso, piel, cuero y tendones (Prates 2009). Para los grupos cordilleranos del área boscosa, las referencias del uso de pieles son escasas. Por ejemplo, para el área específica del Lago Nahuel Huapi, las menciones se limitan a las descripciones del jesuita Mascardi en 1670 (Furlong 1963:126, 129) y por el franciscano Menéndez para 1791 y 1792 (Fonck 1900:319). Este último indica que los indígenas cercanos al Nahuel Huapi utilizaban toldos con estructuras de palos cubiertas de cueros de caballos y venados, muy posiblemente huemul. También menciona el uso de pellones de carnero y caballo como asiento (Fonck 1900:303). Además entregaban en canje “pellejos” de guanaco y de “corzo” o huemul (Fonck 1900:387). Según cronistas de la época, los grupos indígenas que habitaban la Isla Victoria en el siglo diecisiete tendrían costumbres similares (Fonck 1900:60). Estas citas manifiestan la diversidad en el uso de especies autóctonas (locales y no locales) y exóticas aprovechadas, aunque estas últimas no fueron reconocidas en el sitio PT1.

En cuanto a las materias prima para la confección de los artefactos estudiados, la información zooarqueológica de PT1 (Hajduk et al. 2018) no sugiere una relación con presas ingresadas al sitio, ya que no hay registro de mustélido y el material óseo de camélido es muy escaso y en parte de carácter artefactual. Esto, sumado a la ausencia de estas especies en el ambiente insular y boscoso en el cual se emplaza el sitio, hace suponer el carácter alóctono de las pieles utilizadas, al igual que otros ítems faunísticos registrados, como cáscaras de huevo de *Rehidae*, placas dérmicas de piche (*Z. pichiy*) y fragmentos óseos de caballo (Hajduk et al. 2018).

Los fragmentos de pieles procesadas estudiadas representan diferentes etapas del proceso de producción de las pieles, como piezas terminadas, que informan sobre su confección y su uso. Tanto en las fuentes etnohistóricas de la segunda mitad del siglo diecinueve (e.g., Claraz 1988; Musters 1911) como etnográficas de las primeras décadas del siglo veinte en Patagonia (Aguerre 2000; Bórmida y Casamiquela 1958–1959; Childs 1997; Harrington 1943; Hatcher 1903; Priegue 2007), se describe una serie de etapas consecutivas que incluyen el cuereado, estaqueado, raspado, curtido, sobado, recorte, armado y costurado, pintado e impermeabilizado (Gómez Otero 1996–1997:75–83; Marchione 2009; Marchione y Bellelli 2013).

Siguiendo ese esquema, el aspecto de la faz flor y carne en las muestras de PT1 evidencia las etapas de raspado, sobado, corte y despelado, así como modificaciones para funciones determinadas, como orificios, costuras y pintura. También se registraron evidencias de desgaste y reparación de roturas. Las M2, M3 y M5 presentan en la faz carne un aspecto superficial característico, en forma de glóbulos (Figuras 6c y 7c), semejantes a los que se producen por el sobado a mano, además de que mantienen flexibilidad. Por otro lado, mientras que las muestras M1, M2, M3 y M4 conservan su pelo, M5 y M6 han sido despeladas. Los rasgos más destacados de la M6 son el despelado total y el raspado pronunciado de la faz “carne”, con notorias estrías de raspado y un alto grado de modificación de la superficie que produjo un efecto “gamuzado” (sensu Reigadas 2014:65), como se muestra en la Figura 4b y en detalle en la Figura 7b. En cambio, la M5 presenta mínimos restos de pelos rasurados, lo que indicaría un proceso de trabajo diferente. Con respecto al espesor de las pieles, en PT1 se observó cierta variabilidad entre muestras e intra muestras. En los casos M1, M3 y M5 los espesores promedio son muy delgados (hasta 0,32 mm), producto quizás de ejemplares de guanaco juveniles y/o muy procesados por raspado y sobado. En la M6, en cambio, la piel se aprecia visiblemente más gruesa que en las restantes muestras (0,67 mm), por lo que podría tratarse de un camélido adulto o bien de otra especie. En ese sentido, se ha indicado que la presencia de pieles flexibles y con espesores delgados, de entre 0,1 y 1,0 mm serían indicios del sobado (Marchione 2009:91). Igualmente, debe considerarse que el espesor de pieles procesadas depende —además de las técnicas de trabajo empleadas— del estadio de crecimiento, de la especie y del estado de conservación.

Evidencias similares para las etapas iniciales del procesamiento de las pieles fueron descritas en otros contextos arqueológicos norpatagónicos, con citas de raspado (Marchione 2009:91), curtido (Marchione 2009:91; Crivelli Montero et al. 1996:217) y sobado (Marchione 2009:91). La abundante evidencia etnohistórica y etnográfica muestra, por ejemplo, que en la fabricación de las capas o quillangos patagónicos (Gómez Otero 1996-1997) se aplicaron técnicas que parecen no haber variado sustancialmente en Patagonia entre los siglos diecinueve y veinte (Bórmida y Casamiquela 1958-1959:166; Marchione y Bellelli 2013:242). Se trata de una prenda de compleja factura, cuya confección fue tradicionalmente atribuida a las mujeres (Caviglia 2002; Fernández y Guillermo 2018). Consideradas como la principal pieza de la indumentaria en cazadores-recolectores norpatagónicos, eran utilizadas comúnmente con el pelo hacia adentro y profusamente pintadas por fuera (Caviglia 2002), más una falda de cuero muy sobado por debajo (Viedma 1972 [1836]:945).

Como muestra el viajero Musters en cuanto a la fabricación de estas prendas, las pieles de guanaco joven y nonato se extienden en el suelo para secarlas al sol, sujetas con espinas o estacas, luego se raspan cuidadosamente con un instrumento lítico afilado enmangado en madera y, posteriormente, “se les unta de grasa de hígado hecho pulpa, y después se las ablanda a mano hasta hacerlas completamente flexibles” (Musters 1911:270). Claraz agrega que se las frota con arena de cuarzo y que “los quillangos mejores y más finos se fabrican con pieles de fetos; los comunes con los de guanaquitos” (Claraz 1988:60). Algo recurrente es que los guanacos juveniles se aprovechan hasta los dos meses de edad (e.g., Musters 1911:236).

Referencias etnográficas de las primeras décadas del siglo veinte coinciden en el uso de raspadores líticos, sobadores de piedra (Bórmida y Casamiquela 1958-1959:166; Childs 1997:117; Harrington 1943); aceite e hígado como curtiente (Aguerre 2000:17; Bórmida y Casamiquela 1958-1959:166; Childs 1997:205; Priegue 2007:27); y el sobado manual para ablandar las pieles (Aguerre 2000:81; Childs 1997:117; Priegue 2007:27). Asimismo, se describió la extracción del pelo con un cuchillo (Bórmida y Casamiquela 1958-1959:59) o por aplicación de ceniza y calor sobre la piel fresca (Aguerre 2000:85). Una cita muy explicativa es la de la informante tehuelche “Pati”, al indicar que “El cuero cuando está bien sobado queda como un papel, muy finito y blandito . . . se soba a mano. De esta forma queda como una tela, completamente blandito” (Aguerre 2000:81).

Parte de estas técnicas de procesamiento primario han sido definidas como “primer curtido” (Gómez Otero 1996-1997:76; Marchione y Bellelli 2013:235). En esta etapa se considera que la piel no llega a convertirse en “cuero”; caso en el que se puede hacer referencia a ellas como pieles crudas, acabadas o con “falso curtido” —es decir, con ausencia de curtido en sentido estricto (Reigadas 2014:65), como también indican Vera y Ceirano (2002). Algunas de las operaciones citadas no son detectables arqueológicamente sin emplear técnicas histoquímicas para identificar sustancias y sin el empleo de ensayos químicos (Vera y Ceirano 2002), a diferencia del caso del sobado manual por fricción y raspado. Según los resultados aquí alcanzados y teniendo en cuenta el significado tecnológico implicado en la distinción entre “piel” y “cuero”, sumado a la ambigüedad existente en la bibliografía consultada, en este trabajo consideramos que la expresión que mejor caracteriza a las muestras estudiadas es la que definimos como “pieles procesadas”.

El rasgo de trabajo más destacado en todo el conjunto de pieles analizado es el de las costuras con haces de tendón, con mínimas diferencias de regularidad en equidistancia. Es de destacar que el conjunto estudiado incluye ejemplos de costuras de mucha precisión, con hasta seis puntadas por centímetro lineal e hilo de tendón muy delgado, mientras que en la bibliografía arqueológica consultada no superan las cuatro puntadas por centímetro (Marchione 2009:93).

Las costuras muestran un aspecto prolijo en faz flor, que en los casos depilados se interpreta como la cara expuesta a la vista, y bordes revertidos hacia adentro en faz carne (Figura 6). La presencia de nudos y extremos de hilo de tendón permite establecer una recurrencia en la modalidad de costura, con los nudos ubicados siempre en la misma posición, en la faz carne, y puntadas simples oblicuas, como se muestra en Las figuras 6a, 6c y 6d. Teniendo en cuenta la dirección en la que se efectúa una costura a lo largo de la base, las puntadas analizadas se identifican como del tipo “inclinadas hacia abajo a la izquierda” (horizontal), “de derecha a izquierda” o “en S” (Adovasio 2016:20, 74). A nivel general, este tipo de costuras ha sido descrito como de “puntada en diagonal”, considerando que sus “puntos

de entrada y salida se desplazan en la línea de unión de dos paños, lo que genera una columna de puntadas diagonales” (Hoces de la Guardia y Brugnoli 2006:19). El uso de puntadas oblicuas y paralelas es conocido en soguería como “costura de borde” o “de envoltura” (López Osornio 2009:249), o en el trabajo manual de textiles como de “sobrehilado”, ya sea como refuerzo de un borde de la tela o uniendo dos; en este último caso siempre en el envés (cara interna de la prenda).

En la arqueología regional, evidencias similares se observaron en el sitio CM2 (Marchione 2009; Marchione y Bellelli 2013:241), en el sitio CPV (Fernández et al. 2018:43–44) y en LL (Crivelli Montero et al. 1996). Sin embargo, las menciones de costuras son escasas y pocas veces cuentan con detalles de factura. En el caso del sitio CM2, por ejemplo, sobre 144 fragmentos de cuero trabajado, sólo tres (2,08%) tienen restos de costuras (Marchione 2009:102). En cambio, en PT1, si bien con una muestra menor, este porcentaje alcanza el 50% —es decir, de 10 restos de pieles recuperados, 5 presentan costuras. La representación diferencial de las costuras como etapas finales de manufactura, en parte podrían vincularse, tal vez, con diferencias entre sitios de producción (CM2) y sitios de uso y mantenimiento (PT1).

Como rasgo inherente al proceso de costura analizado se encuentra la generación de los orificios y la utilización del hilo de tendón. Se mencionan costuras con tendón en los sitios CM2 (Marchione 2009), LL (Crivelli Montero et al. 1996) y CPV (Fernández et al. 2018), aunque no costuras con cuerda de pelo como la observada en PT1. En las fuentes etnohistóricas y etnográficas se relata, por ejemplo, que las mujeres cosían las pieles “con agujas y hebras de hilo, que consisten en punzones hechos de clavos aguzados y en tendones secos extraídos del lomo del guanaco adulto” (Musters 1911:270) y, más concretamente, como menciona el informante Radburne, “usaban una lezna [punzón] en vez de una aguja, haciendo un pequeño hoyo por el que pasaban los nervios [tendones]” (Childs 1997:206). La descripción de costuras de tendones de guanaco o avestruz es recurrente en diferentes fuentes (Aguerre 2000:85; Caviglia 2002:45; Claraz 1988:60; Harrington 1943; Musters 1911:243; Priegue 2007:27). Musters comenta que “estas trenzas [de tendones] se hacen de cuatro ramales, con la forma del gratel redondo que todos los marineros conocen, pero las puntas se doblan de una manera particular” (Musters 1911:243). Estas citas explicarían el reducido tamaño de los orificios registrados y la presencia de extremos aguzados por torsión en hilos de tendón (Figuras 3a, H; 6c, H; y 7b), como para poder pasarlos más cómodamente por orificios practicados previamente. Por otro lado, no se registró el uso de tiento (tiras finas de cuero); en ese sentido una cita etnográfica indica que el cuero “tiene que quedar muy liso [para poder pintarlo], por lo que la costura debe hacerse con vena [tendón] muy finita de guanaco, no con tiento” (Aguerre 2000:81). Coincidentemente, la informante Pascual indica que “los quillangos se cosían siempre con esto [tendones de guanaco]. Con tiento se cosen los cueros de vacunos, las encimeras, o un estribo que se rompe” (Priegue 2007:27).

Con respecto a las trazas de uso, un rasgo particular de estas muestras, y no registrado en las crónicas ni en la bibliografía consultada, es la presencia de costuras de reparación. Se puede plantear que este tipo de evidencia representa un momento posterior a la confección del artefacto, mediando un lapso de uso, lo cual podría implicar variabilidad en los materiales empleados y en los artesanos involucrados. Estas diferencias se verían reflejadas en las muestras según el espesor y tratamiento de las pieles, el tipo de costura, el número de puntadas por centímetro lineal, así como los grosores y número de cabos de los hilos de tendón utilizados.

Por ejemplo, en la M1 (Figura 3a), el espesor de los elementos que la componen muestra un rango de variabilidad que oscila entre 0,22 y 0,39 mm en el elemento 2 (pintado) y 0,32 y 0,48 mm en el elemento 1. En el elemento 1, encimado y cosido a otros tres elementos, se ha utilizado hilo de tendón con entre cinco a siete cabos, contra los habituales de entre tres y cuatro, mientras que el grosor de los cabos es comparativamente menor (Tabla suplementaria 3). Además, la superficie en la faz carne de este elemento se ve menos modificada. Estas diferencias pueden deberse a reparaciones posteriores a la confección del artefacto, con la aplicación de lo que se interpreta como un “parche” de reparación (Figura 3a, E1). Por su parte, el tramo de costura del elemento 2 de M1 (Figuras 6a, Tg y 7a, Tg) muestra dos tipos de evidencia que remiten a costuras de reparación. Por un lado, asumiendo que la pintura se aplica como etapa final sobre la piel cosida, la presencia de bordes revertidos sin pigmento indicaría que la costura fue posterior a la confección del artefacto. Por otro lado, en el elemento analizado se

observó continuidad en las líneas de raspado y/o grietas a ambos lados de la costura, sugiriendo que esta se efectuó al interior de un mismo elemento y no uniendo diferentes. En su conjunto, ambas evidencias indican que la pieza fue reparada repetidamente luego del procesamiento de la piel y de la aplicación de la pintura, con costura de reparación y con aplicación de parche por encima. Finalmente, algunas costuras en las M5 y M6 (Figuras 4a, Tb y 4b, Ta; véase detalles en Figuras 6c y 6d) también son interpretadas como de reparación, uniendo rasgaduras al interior de las piezas, con costuras más expeditivas (con menos puntadas por centímetro lineal e hilo más grueso) que de confección del artefacto (Tablas suplementarias 2 y 3), ubicadas en los bordes (Figuras 4a, Ta y 4b, Tc).

En función de las características analizadas en términos del proceso productivo y de las evidencias de uso, se puede dilucidar los tipos de artefactos confeccionados. Las fuentes etnohistóricas describen muchos usos del cuero como, por ejemplo, vestimenta, calzado y capas, cobertura del toldo, elementos del recado del caballo, muebles y otros artefactos para la vivienda, mantas para dormir y otros enseres domésticos, recipientes varios, herramientas, accesorios para armas como las boleadoras, etcétera (e.g., Claraz 1988; Musters 1911; Viedma 1972 [1836]).

Entre los rasgos a destacar en el material estudiado de PT1 se encuentra la elevada inversión de trabajo, tanto en la realización de costuras de gran precisión como en el tratamiento de las superficies del cuero, con adelgazamiento, raspado pronunciado del tipo “gamuzado” y aplicación de pintura. En la bibliografía arqueológica, los únicos casos en los cuales se pudo identificar el tipo de artefacto corresponden a inhumaciones: quillango y bolsa para envolver el fardo funerario en LL (Crivelli Montero et al. 1996:217), calzado en CPV (Fernández et al. 2018:43–44) y recipiente del ajuar en CG (Prates et al. 2016). En el caso particular de CPV, los restos de piel de guanaco con pelo de un calzado tipo “mocasín” muestran la conjunción de costuras de tendón tanto apretadas como muy sueltas (Fernández et al. 2018:43, Figuras 7a y 7b). Esta situación resulta comparable con las características de la M3, con excepción de la cuerda de pelo, lo cual podría sugerir su pertenencia a un pequeño calzado o bien algún tipo de bolsa. En ese sentido, Musters menciona que a los niños “se les hacen botitas con la piel que se saca de las patas delanteras del guanaco, ablandada a mano” (Musters 1911:265).

En cuanto a la aplicación de pintura, además del conocido caso de las capas, existen otras referencias a cueros pintados, como por ejemplo en la confección de bolsas (Fonck 1900:244; Harrington 1943), cojinillos, apero del caballo (Marchione 2009:52), cubierta de toldos (Marchione 2009:52; Musters 1911:190) y en el interior de los toldos (Bórmida y Casamiquela 1958-1959:167–177). Sin embargo, las características del retazo de piel cosido y con pintura de PT1 podrían remitir a vestimenta, como las capas o “quillangos”. En 1670 Mascardi menciona el uso de capas de guanaco por indígenas del Lago Nahuel Huapi, quienes por vestimenta “no tienen más que un vellón de cuero de guanaco caído desde los hombros por las espaldas” (Furlong 1963:126, 129). En 1792, Menéndez indica sobre estos grupos que “su vestido es de pieles de Huanacos bien bruñido y pintado” (Fonck 1900:319).

En M1 la pintura de color rojo está aplicada en la faz “carne”, mientras que la faz “flor” conserva todo el pelo, conjunción que indicaría en referencia al conocido caso de las capas, “tanto las funciones de abrigo como comunicacionales de las pieles” (Reigadas 2014:65). Esta autora y Aguerre (2000:81) mencionan la existencia de costuras “invisibles” en la faz “carne” para facilitar el posterior pintado de las capas. Esto no se observa en la muestra, aunque se explicaría porque la costura visible en la faz carne es de reparación, posterior a la aplicación de la pintura. Pese a que no se registraron diseños, no es posible descartar que el fragmento pueda haber formado parte de una capa pintada sin diseños (Aguerre 2000:82) o de una prenda de mayor tamaño que sí los presentara.

En resumen, puede plantearse que la importante inversión laboral implicada en la confección de costuras muy detalladas sobre pieles con delgado espesor, flexibles y en un caso con pintura, pudo haber tenido como fin la producción de vestimenta, como el calzado y las ya citadas capas, o recipientes pequeños, más que artefactos vinculados a otras actividades o funcionalidades más rudas, como, por ejemplo, correajes de montura y coberturas de toldos.

Conclusiones

El análisis efectuado de restos de pieles permitió aportar nuevos datos acerca de las diferentes dimensiones en el uso humano de los recursos faunísticos y la producción de tecnologías en el área boscoso-

lacustre cordillerana norpatagónica. El desarrollo y la aplicación de protocolos para la identificación de fibras por microscopía electrónica y el uso de D-Stretch/Image J en material coriáceo, así como el análisis pormenorizado y referenciado de imágenes, sumado a la identificación de reparaciones, resultaron estrategias metodológicas efectivas para el estudio y la interpretación de aspectos taxonómicos y tecnológicos del análisis de fibras y pieles. Además, el uso del registro etnohistórico posibilitó contrastar en detalle aspectos vinculados al procesamiento y uso de las pieles, como en el caso de la confección de vestimenta.

Se reconocieron etapas de la cadena operativa en la producción de artefactos de piel. Los resultados obtenidos muestran el conocimiento y dominio de las técnicas del trabajo de las pieles, muy probablemente en la confección de vestimenta y/o recipientes pequeños, incluso con tareas delicadas y de gran precisión, como en el caso de las costuras. Más allá del proceso de producción, las evidencias de uso, observadas en el desgaste de bordes y en las costuras de reparación y aplique de “parche”, permitieron aportar datos novedosos sobre esta tecnología. Las reparaciones registradas en las pieles pueden relacionarse con una actitud de conservación fundada en la escasez de esta materia prima, ya observada previamente en otros materiales a nivel local y areal (Hajduk et al. 2018:44).

En el contexto regional norpatagónico, los datos aquí aportados muestran algunas recurrencias y singularidades relevantes. En primera instancia, se observa cierta redundancia temporal en el registro arqueológico de esta tecnología que, con excepciones, se circunscribe temporalmente al Holoceno tardío, final y a la época inicial de contacto hispano-indígena. En coincidencia con las fuentes consultadas, se verifica la recurrencia en la explotación del guanaco como principal insumo para la obtención y procesamiento de pieles, así como en la aplicación de determinados procesos de manufactura ligados a las etapas de preparación de las pieles y su posterior labor de costura. Por su parte, es significativo que las especies identificadas habrían provenido de ambientes esteparios cercanos, lo cual muestra que la movilidad de las poblaciones canoeras del Lago Nahuel Huapi involucraba diferentes ambientes (Hajduk et al. 2018; Lezcano et al. 2010), incluyendo el uso de espacios insulares continentales. En suma, los resultados alcanzados permitieron profundizar un marco analítico para el estudio arqueológico de fibras y pieles, y caracterizar aspectos tecnológicos poco conocidos para la arqueología norpatagónica argentina de cazadores-recolectores, en particular, para el ámbito boscoso-lacustre cordillerano.

Agradecimientos. A Claudio Chehébar (DRPN-APN) y a Julieta Von Thüngen (INTA Bariloche) por la orientación en análisis de fibras animales. A Delfina Castiglioni, Marcelo Esquivel, Paula Troyón, Manuel Corte (CNEA-Bariloche), Ari Iglesias, Mauro Passalía (INIBIOMA-CONICET) y Carlos Albertoli (IPATEC-CONICET) por su asistencia en la operación de los microscopios y la obtención de imágenes. A Hernán Pastore (DRPN-APN) y Diego Sacchero (INTA Bariloche) por facilitar muestras de fibras y pelos actuales. A los tres revisores anónimos, cuyos comentarios y sugerencias mejoraron el manuscrito sustancialmente. Todas las figuras son cortesía de los autores, excepto donde se indique.

Declaración de financiamiento. No se utilizaron fondos específicos para llevar a cabo este trabajo.

Declaración de disponibilidad de datos. Los materiales estudiados se encuentran a resguardo en el Museo de la Patagonia “Francisco P. Moreno”, Parque Nacional Nahuel Huapi, Bariloche, Río Negro.

Conflicto de intereses. No existen intereses ni permisos que contravengan este artículo.

Material suplementario. Para acceder al material suplementario que acompaña este artículo, visitar www.journals.cambridge.org/https://doi.org/10.1017/laq.2022.90.

- Tabla suplementaria 1. Características externas de las fibras.
- Tabla suplementaria 2. Características de las puntadas.
- Tabla suplementaria 3. Características de los hilos de costura.
- Tabla suplementaria 4. Características de los orificios de costura.

Referencias citadas

- Adovasio, J. M. 2016. *Basketry Technology: A Guide to Identification and Analysis*. Routledge, Londres.
- Aguerre, Ana M. 2000. *Las vidas de Pati en la toldería Tehuelche del Río Pinturas y el después*. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Bórmida, Marcelo y Rodolfo Casamiuela. 1958–1959. Etnografía Gününa-Këna: Testimonio del último de los tehuelches septentrionales. *Runa* 9:153–193.

- Cabrera, Ángel L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. En *Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería*, 2da. ed., tomo 2, fascículo 1, actualizado por Walter F. Kugler, pp. 1–85. ACME, Buenos Aires.
- Caviglia, Sergio. 2002. El arte de las mujeres Aónik'enk y Gününa Küna-kay Guaj'enk o Kay Gütrruj (las capas pintadas). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 27:41–69.
- Chehébar, Claudio E. y Susana Martín. 1989. Guía para el reconocimiento de los pelos de los mamíferos de la Patagonia. *Doñana, Acta Vertebrata* 6:247–291.
- Childs, Herbert. 1997. *El Jimmy, bandido de la Patagonia*. Ediciones de la Universidad de Magallanes, Punta Arenas.
- Claraz, Jorge. 1988. *Diario de viaje de exploración al Chubut en 1865–1866*. Marymar, Buenos Aires.
- Crivelli Montero, Eduardo, Ailin Guillermo y Fernando J. Fernández. 2018. Hallazgos especiales del sitio arqueológico Epullán Chica (Holoceno tardío, Neuquén, Argentina). *Cuadernos de Antropología* 20:41–60.
- Crivelli Montero, Eduardo, Ulyses Pardiñas, Mabel Fernández, Micaela Bogazzi, Adriana Chauvin, Viviana M. Fernández y Maximiliano J. Lezcano. 1996. La Cueva Epullán Grande (provincia del Neuquén, Argentina): Informe de avance. *Præhistoria* 2:185–265.
- de Perinat, María. 2000. *Tecnología de la confección en piel*. Edym, Madrid.
- Fernández, Mabel y Aylin Guillermo. 2018. Saberes, prácticas y cultura material de las mujeres indígenas patagónicas: La vestimenta como diacrítico identitario. *La Aljaba* 22:139–156.
- Fernández, Mabel, Mariano Ramos y Pablo Azar. 2018. El uso de materiales orgánicos en la tecnofactura de artefactos en el noroeste de Patagonia. *Cuadernos de Antropología* 19:25–55.
- Fonck, Francisco. 1900. *Viajes de Fray Francisco Menéndez a Nahuel Huapi*. Carlos F. Niemeyer, Valparaíso.
- Furlong, Guillermo. 1963. *Nicolás Mascardi, s.j. y su carta-relación (1670)*. Theoria, Buenos Aires.
- Gómez Otero, Julieta. 1996–1997. Rescate y reinserción de los mantos de pieles (quillangos) indígenas de Patagonia en la Provincia del Chubut (Argentina). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 17:69–87.
- Hajduk, Adán, Ana M. Albornoz y Maximiliano J. Lezcano. 2011. Espacio, cultura y tiempo: El corredor bioceánico norpatagónico desde la perspectiva arqueológica. En *Cultura y espacio: Araucanía-Norpatagonia*, editado por Pedro Navarro Floria y Walter Delrio, pp. 262–292. IIDyPCA-UNRN, San Carlos de Bariloche, Argentina.
- Hajduk, Adán, Ana M. Albornoz, Maximiliano J. Lezcano y Graciela Montero. 2013. De Chiló al Nahuel Huapi: Nuevas evidencias materiales del accionar jesuítico en el gran lago (siglos XVII y XVIII). En *Araucanía-Norpatagonia: La territorialidad en debate. Perspectivas ambientales, culturales, sociales, políticas y económicas*, compilado por María Andrea Nicoletti y Paula Núñez, pp. 243–279. IIDyPCA-UNRN, San Carlos de Bariloche, Argentina.
- Hajduk, Adán y Ana M. Biset. 1996. El sitio arqueológico Caepé Malal 1 (cuenca del Río Curi Leuvú, provincia de Neuquén). *Arqueología Sólo Patagonia*, editado por Julieta Gómez Otero, pp. 77–87. CENPAT-CONICET, Puerto Madryn, Argentina.
- Hajduk, Adán, Federico Scartascini, Fernando E. Vargas y Maximiliano J. Lezcano. 2018. Arqueología de la Isla Victoria, Parque Nacional Nahuel Huapi, Patagonia argentina: Actualización y perspectivas futuras. *Intersecciones en Antropología* 19:37–48.
- Harmann, Jon. 2008. Using Decorrelation Stretch to Enhance Rock Art. Documento electrónico, <http://www.dstretch.com/AlgorithmDescription.html>, accedido el 10 de marzo de 2018.
- Harrington, Tomás. 1943. El Keñewe o yamjatráwích. *Publicaciones del Instituto de Arqueología, Lingüística y Folklore "Dr. Pablo Cabrera"* 2:3–12.
- Hatcher, John B. 1903. Narrative of the Expeditions: Geography of Southern Patagonia. En *Reports of the Princeton University to Patagonia 1896–1899*, Vol. 1, editado por William B. Scott, pp. 1–314. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Hoces de la Guardia, María S. y Paulina Brugnoli. 2006. *Manual de técnicas textiles andinas: Terminaciones*. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes y Museo Chileno de Arte Precolombino, Santiago.
- Hogg, Alan G., Quan Hua, Pablo G. Blackwell, Mu Niu, Caitlin E. Buck, Thomas P. Guilderson, Timoteo J. Heaton, et al. 2013. SHCal13 Southern Hemisphere Calibration, 0–50,000 Years cal BP. *Radiocarbon* 55:1889–1903.
- Lezcano, Maximiliano J., Adán Hajduk y Ana M. Albornoz. 2010. El menú a la carta en el bosque ¿entrada o plato fuerte?: Una perspectiva comparada desde la zooarqueología del sitio El Trébol (Lago Nahuel Huapi, Pcia. de Río Negro). En *Zooarqueología a principios del siglo XXI: Aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*, editado por María A. Gutiérrez, Mariana De Nigris, Pablo M. Fernández, Miguel Gardina, Adolfo F. Gil, Andrés Izeta, Gustavo Neme y Hugo D. Yacobaccio, pp. 243–257. Libros del Espinillo, Buenos Aires.
- López Osornio, Mario. 2009. *Trenzas gauchas, seguido de El Cuarto de las sogas y Al Tranco*. Hemisferio Sur S.A. en coedición con Libros de Hispanoamérica, Buenos Aires.
- Marchione, Paula C. 2009. Análisis de los artefactos de cuero del sitio Campo Moncada 2, valle de Piedra Parada (Chubut). Tesis de licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Marchione, Paula C. y Cristina Bellelli. 2013. El trabajo del cuero entre los cazadores-recolectores de la Patagonia centro-septentrional: Campo Moncada 2 (valle medio del Río Chubut). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 38:223–246.
- Metcalfe, Jessica Z. 2018. Pleistocene Hairs: Microscopic Examination Prior to Destructive Analysis. *PaleoAmerica* 4:16–30.
- Musters, George Chaworth. 1911. *Vida entre los patagones*. Coni Hermanos, Buenos Aires.
- Prates, Luciano. 2009. El uso de los recursos por los cazadores-recolectores posthispánicos de Patagonia continental y su importancia arqueológica. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 34:201–229.
- Prates, Luciano, Fernando Ballejo y Adriana M. Blasi. 2016. Analysis of Hair Remains from a Hunter-Gatherer Grave from Patagonia: Taxonomic Identification and Archaeological Implications. *Journal of Archaeological Science: Reports* 8:142–146.

- Priegue, Celia. N. 2007. *En memoria de los abuelos: Historia de vida de Luisa Pascual, Tehuelche*. Edición Publitek, Bahía Blanca, Argentina.
- Reigadas, María del C. 2005. Fibras arqueológicas de origen animal: Análisis microscópico de muestras de fibra del Cerro Casa de Piedra CCPS y CCP7 (Santa Cruz Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 30:235–243.
- Reigadas, María del C. 2014. Cueros de Cueva Salamanca 1 y Peña de las Trampas 1.1 (Antofagasta de la Sierra, Catamarca): Una vía de identificación taxonómica y algo más. *Revista Chilena de Antropología* 30:62–67.
- Vera, V. D. y Z. Ceirano. 2002. Evaluación y preservación de pieles, cueros y sus manufacturas. *I Jornada de Técnicas de Reparación y Conservación del Patrimonio*. Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica (LEMIT), La Plata. Documento electrónico, <http://digital.cic.gba.gob.ar/handle/11746/220>, accedido el 29 de mayo de 2019.
- Viedma, Antonio. 1972 [1836]. Descripción de la costa meridional del sur llamada vulgarmente patagónica . . . [1783]. En *Colección de obras y documentos relativos a la historia antigua y moderna de las provincias del Río de la Plata*, tomo 8, vol. B, compilado por Pedro de Angelis, pp. 939–966. Plus Ultra, Buenos Aires.

Cite this article: Lezcano, Maximiliano Javier, Fernando Emmanuel Vargas, Adán Hajduk, Simón Claramonte, and Federico Luis Scartascini. 2023. Procesos de manufactura e identificación taxonómica de pieles en Norpatagonia argentina (Parque Nacional Nahuel Huapi). *Latin American Antiquity*. <https://doi.org/10.1017/laq.2022.90>.