

# Rapsodia andina. Intertextualidad del tejer y el criar a inicios del segundo milenio (Antofagasta de la Sierra, Puna meridional argentina)

 Sara M. L. López Campeny\* y Andrés S. Romano\*

Recibido:  
11 de marzo de 2019

Aceptado:  
20 de septiembre de 2019

## Resumen

Este trabajo pone el foco en el análisis de una pieza textil, la cual es estudiada a partir de la integración de diferentes “capas” (estructural, estética, taxonómica) y desde escalas de observación diversas (macro y microscópica). Este abordaje se complementa con un examen del contexto artefactual y espacio-temporal asociado a la tela (Antofagasta de la Sierra, ca. 1200 años d.C.), lo que incluye el uso de diversas técnicas de caracterización físico-químicas: difracción de rayos X (DRX), microscopía electrónica de barrido (MEB), microanálisis con sonda de electrones (MEB-EDS) y emisión de rayos X inducidos por partículas (PIXE), así como la aplicación de técnicas forenses. Partiendo de una cosmovisión animista y relacional, y apoyados en información histórica y etnográfica del área andina meridional, se propone un rol activo (agencia) por parte de los diferentes rasgos textiles identificados, en los sucesivos contextos de uso/función de la prenda. Estos elementos materializan el “ensamble” de diferentes entidades conjugadas en el textil, lo que es interpretado en el marco de prácticas de ritualidad andina vinculadas con ofrendas propiciatorias.

## Palabras clave

Costal arqueológico  
Fibras de camélidos  
Cabello humano  
Quinua  
Sangre

## Andean rhapsody. Intertextuality of weaving and raising at the beginning of the second millennium (Antofagasta de La Sierra, Southern Puna of Argentina)

## Abstract

This work focuses on the analysis of a textile, by integrating different “layers” (structural, aesthetic, taxonomical), and different observation scales (macro and microscopic). This approach is complemented by an examination of the artefactual and spatio-temporal context associated with the fabric (Antofagasta de la Sierra, ca. 1200 years A.D.). This includes the use of various physico-chemical characterization techniques: X-ray

## Keywords

Archaeological sack  
Camelid fibers  
Human hair  
Quinoa  
Blood

\* Instituto de Arqueología y Museo (IAM), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán (UNT) / Instituto Superior de Estudios Sociales (ISES), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán (UNT) - CONICET. San Martín 1545 (CP T4000CWE), San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. E-mail: marisalopecz@hotmail.com; asromano@gmail.com

diffraction (XRD), scanning electron microscopy (SEM), electron probe microanalysis (SEM-EDS), and particle-induced X-ray emission (PIXE), as well as forensic studies. Based on an animistic and relational worldview, and supported by historical and ethnographic information from the southern Andean area, an active role (agency) for the different textile features identified in the successive contexts of use/function of the fabric is proposed. These elements materialize the “assembly” of different combined entities in the textile, which is interpreted within the framework of Andean ritual practices, linked with propitiatory offerings.

## Preludio

La palabra “rapsodia” proviene del griego antiguo *rhapsōidia*, cuya raíz *rhaptein* significa: ensamblar, unir, zurcir, coser, componer. La incorporamos en el título de este trabajo con el sentido de una suma de partes diferenciadas, pero integradas e interrelacionadas en una unidad mayor que les da sentido.

Proponemos un ensayo de lectura poco frecuente en lo que respecta a la secuencia en que se presentan los análisis y se despliegan sus resultados. Partimos del examen del objeto en particular, en este caso una pieza textil, cuya materialidad es estudiada desde diferentes dimensiones y escalas, desde las más superficiales a las más subyacentes. Estos resultados se integran luego a su contexto arqueológico y a las características de su marco espacio-temporal.

El textil es abordado desde una doble dimensión, entendido tanto como objeto como en su condición de sujeto en el mundo andino<sup>1</sup> (Arnold y Espejo, 2013). Respecto a esto último, varias investigadoras han advertido sobre la naturaleza animada de los textiles, los que son concebidos en los Andes como seres vivos cuyo cuerpo “nace” y adquiere forma durante su proceso de elaboración (Arnold, 2000; Cereceda, [1978] 2010; Desrosiers, 1982; Zorn, 1987). Es nuestra convicción que en esta condición de sujeto social —y en la necesaria corporalidad inherente— reside la capacidad activa (agencia) del textil, que se despliega durante su intervención en innumerables ámbitos de la vida de las comunidades productoras (López Campeny, 2014), aspectos sobre los que se continuará profundizando en este trabajo.

Por otra parte, en relación con el proceso de elaboración por el que cobran vida, adherimos a una mirada integral, desde la cual la actividad textil forma parte de una red compleja de tecnologías y conocimientos que se inicia desde la misma crianza de las especies proveedoras de fibra (Arnold y Espejo, 2013; Dransart, 2002a; López Campeny, 2016; Romano, 2012). Proceso que luego se continúa en las acciones de extracción/obtención de la materia prima, preprocesamiento y selección de las fibras previa al hilado y la manufactura de la pieza textil, que incluye las etapas de: planificación, urdido, tejido y terminación.

En lo que respecta al primer aspecto de la dualidad textil, es decir, su condición de objeto, consideramos que una perspectiva arqueológica nos posiciona en una situación privilegiada para poder abordarla. En este sentido, interesan los atributos tecnológicos relevados en tanto materializaciones de un “conjunto de conocimientos y prácticas, construido históricamente en una región determinada, que se entienden en los ámbitos intelectual y corporal a la vez, y que se los practica en contextos materiales y artefactuales” (Arnold y Espejo, 2013, p. 28). Expresan las autoras que en esta interacción entre los planos material y corporal-mental reside el sentido identitario, tanto del objeto producido como de su productor/a. Y en tanto materialización de una

1. En el marco de una ontología andina animista y relacional en la que todos los componentes de la naturaleza tienen sus propias formas de vida y se interrelacionan con los humanos en términos recíprocos e incluso parentales (Arnold, 2016; Arnold, Jiménez y Yapita, 1998).

expresión identitaria que se transmite de manera intergeneracional, el textil conlleva para nosotros la condición de “patrimonio del linaje” (Arnold y Espejo, 2013, p. 28) u objeto soporte de memorias. Esto se ve reflejado en nuestra área de investigación en el registro persistente de ciertos rasgos textiles (p.e. empleo de cabello humano e hilados “zurdos” en asociación a contextos rituales y de tramas ocultas con hilados “overo” o bicolor, entre otros) como prueba de que hay información, saberes y formas en el hacer que se reproducen en el tiempo, en términos de una memoria social compartida (López Campeny, Romano y Aschero, 2015).

En concordancia con lo antes expresado, el presente análisis parte de la condición de objeto del textil, a partir de un examen de sus atributos materiales, y abarca un estudio de las diferentes etapas de la cadena operativa de creación, aunque no en el orden estricto en que fueron ejecutadas. Su cualidad de sujeto es discutida a partir del examen de aspectos morfo-estructurales y representativos que poseen una profunda continuidad temporal y una amplia distribución geográfica en el Área Andina Meridional, así como desde el rol activo que habría desempeñado la pieza en el contexto de usos/prácticas, hasta su depositación final. De forma complementaria, para el abordaje intergeneracional de la prenda se consideró el cúmulo de información productiva textil recabada para el área de estudio —Antofagasta de la Sierra (ANS), Puna Meridional argentina— para evidencias arqueológicas asociadas tanto a cronologías previas como posteriores a las de la pieza objeto de examen (Figura 1).

## Primera lectura... el objeto-sujeto textil corporizado

El examen textil se concretó a una escala macro y mesoscópica de observación, magnificada con empleo de lupa binocular estereoscópica (Arcano ST30, 20X - 40X). Se procedió así al estudio de los rasgos morfológicos, técnico-estructurales, post-estructurales y de diseño de la pieza (Figura 2), de acuerdo con lineamientos metodológicos previamente detallados (López Campeny, 2000).

Con respecto a la terminología textil, se siguieron los criterios clasificatorios propuestos por Desrosiers (2006); Emery ([1966] 2009); Rolandi de Perrot (1973) y Seiler Baldinger (1994), entre los principales. En cuanto a los términos en lenguas originarias (aymara y quechua) se siguió a Arnold y Espejo (2013); Arnold et al. (1998); Cereceda ([1978] 2010) y otras referencias citadas oportunamente.

### *El plano formal y técnico-estructural*

La Tabla 1 sintetiza las dimensiones y principales rasgos técnicos de la pieza.

En cuanto a su morfología, el textil presenta un contorno irregular, producto de un estado de integridad fragmentario. Ambos orillos de urdimbre están ausentes y el textil sólo conserva parte de uno de sus bordes laterales (trama), por lo que no es posible precisar sus dimensiones originales. Esta condición limita su asociación certera con algún tipo de prenda, aunque a partir del estudio de sus atributos compositivos visuales exponemos una interpretación al respecto. En cuanto a su estado de preservación, un examen minucioso de su perímetro, sumado a la ausencia de restos textiles en el contexto sedimentario de asociación, permitieron interpretar que la pieza fue depositada en el estado fragmentario en el que fue recuperada.

En términos técnico-estructurales corresponde a un tejido plano (1/1) (*plain wave, ina* [aym], *siq'a* [que]) o de calada por lo que, desde un punto de vista técnico-productivo, su confección implicó el uso del telar. Presenta un urdido a dos capas no equilibrado, siendo las urdimbres el elemento predominante en ambas caras (ligamento faz de

Atributo textil	Elemento estructural			
	Urdimbre		Trama	
	máx.	min.	máx.	min.
Dimensiones (cm)	51,3	5,5	36,3	6,2
Densidad (unidades x cm <sup>2</sup> )	20	16	4	3
Bordes conservados (cm)	-	-	6,5	5
Estructura textil	Faz urdimbre		Tramas múltiples (s)	
Espesor	1,2 mm			
Total de área preservada	541 cm <sup>2</sup>			

Tabla 1. Cuadro de síntesis descriptiva de la tela.

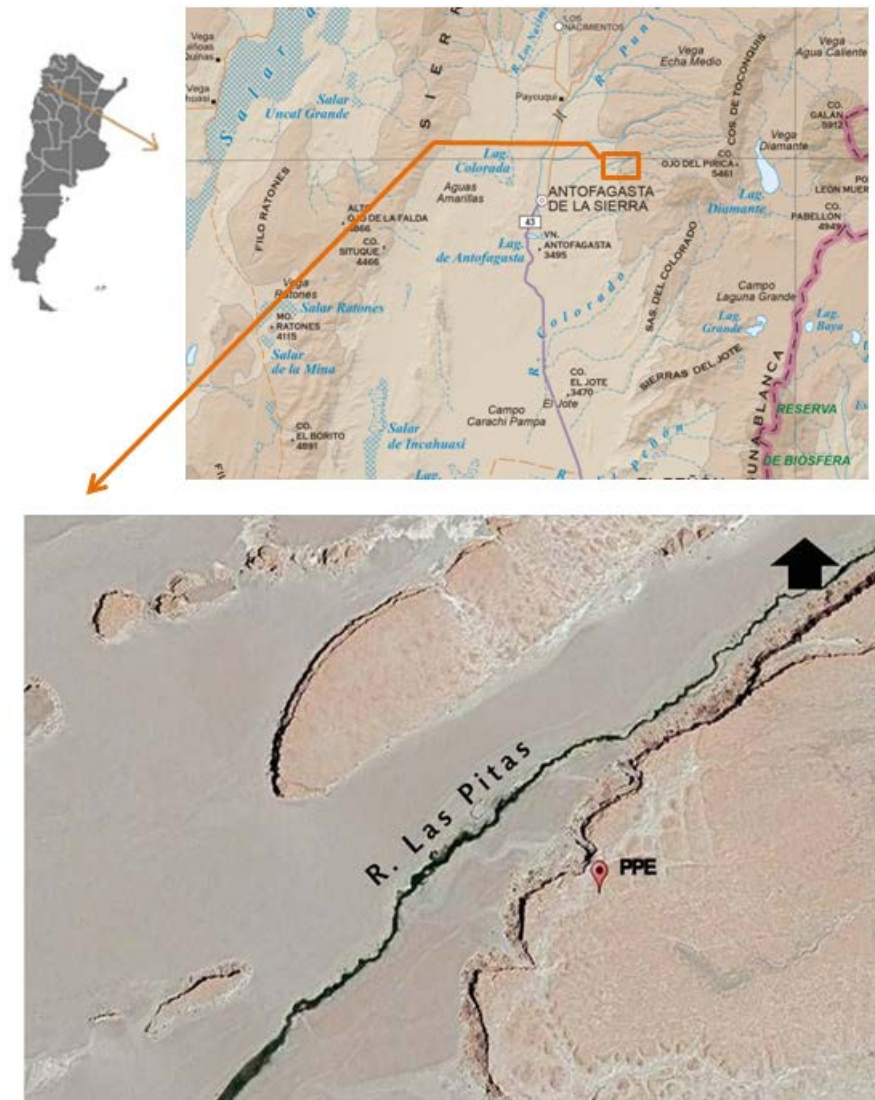


Figura 1. Ubicación geográfica del área de estudio y emplazamiento del hallazgo.

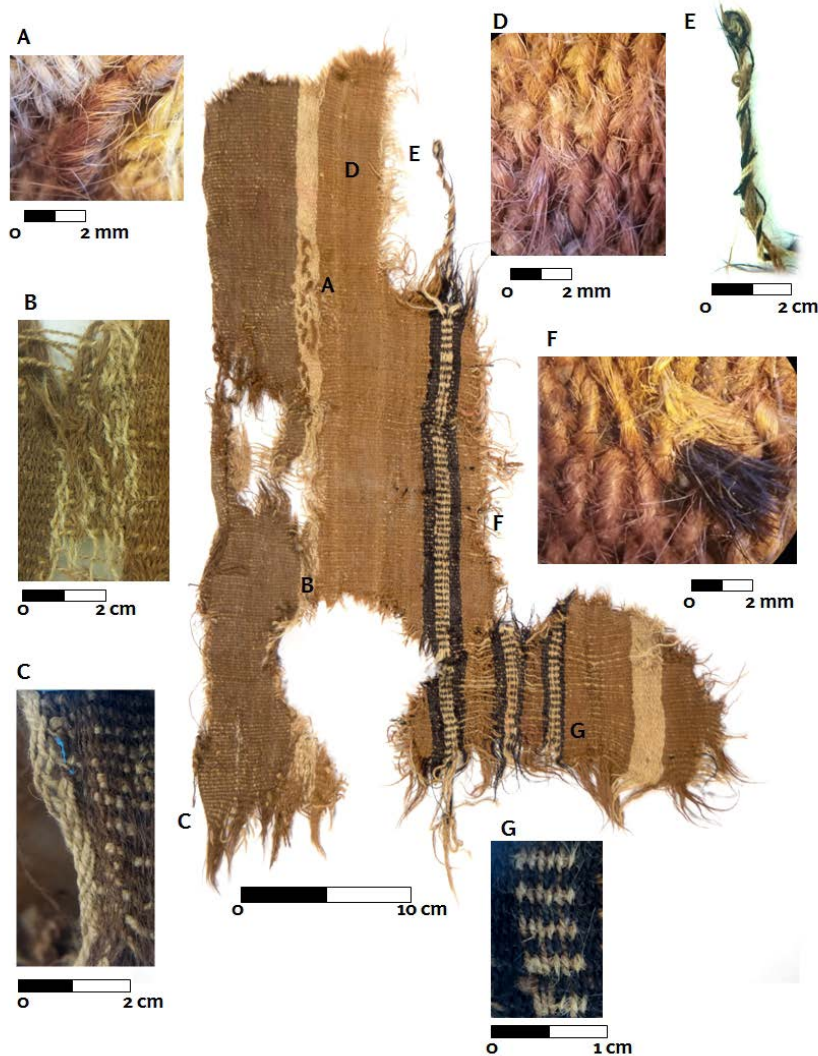


Figura 2. Vista de la tela arqueológica: A y B) costuras con hilado de torsión izquierda; C) terminación de borde de trama; D) detalle de estructura en faz de urdimbre; E) elementos de urdimbre con retorsión izquierda y nudo; F) hilo de cabello humano inserto entre las tramas; G) detalle de "peineillos".

urdimbre o *warp faced*) (Figura 2D). Todos los hilos que conforman los elementos estructurales (urdimbre y trama) corresponden a dos cabos hilados en dirección izquierda (Z) y retorsionados conjuntamente a la derecha (2S); lo que es consistente con la tradición de hilar propia de la región y del área andina sur en general (Rolandi de Perrot, 1973) (Tabla 2).

Al no conservar orillos de urdimbre, no es posible registrar aspectos relacionados con el encabezado ni acabados de los sectores terminales del tejido. Pero es posible afirmar que la tela exhibe dos técnicas de urdimbre que producen efectos estructurales por diferencia de color en la superficie del textil. Es por ello que su aspecto visual no puede ser abordado de forma independiente a su análisis técnico-estructural. La primera variante consiste en urdir una cierta cantidad de pares de hilos del mismo color agrupados y luego, cada cierto espacio, cambiar el color del par de hilos. El resultante visual es la generación de bandas de color diferenciado, orientadas en el sentido de las urdimbres, cuyo ancho varía en relación a la cantidad de hilos que se agrupan (Figura 2). Esta técnica estructural se conoce con el nombre de listado en faz














Hilos	Diámetro (mm)		Dirección torsión	Ángulo torsión	Seg./cm	Tensión torsión (Hurley, 1979)	Color	Código Munsell (Soil Color Chart)		
	mx	mm								
Urdimbres	1	0,8	0,7	z	2S	40	7-8	ajustado		5 YR 4/4
	2	1,2	1	z	2S	45	6-7	ajustado		5 YR 5/4
	3	0,8	1	z	2S	45	7-8	ajustado		10YR 7/4
	4	0,8	0,6	z	2S	40	7-8	ajustado		s/código negro
	5	0,9	0,7	z	2S	45	7-8	ajustado		5YR 3/2
Tramas	1	1,7	1,6	z	2S	35	4-5	suelto		10YR 7/4 5 YR 4/4
	2	1,3	1,1	z	2S	40	6-7	medio		5 YR 4/4
	3	1,2	1,1	z	2S	30	4-5	suelto		10YR 7/4
	4	0,8	0,6	z	2S	50	10-12	muy ajustado		10YR 7/4 5 YR 4/4
Costuras/agregados post estructurales	1	2,3	2	s	2Z	55	5-6	muy ajustado		5 YR 4/4
	2	1,3	1,1	s	2Z	30	5	medio		5 YR 4/4
	3	1,2	1	z	2S	25	4	medio		s/código negro
	4	0,7	0,6	z	2S	35	8-9	ajustado		10YR 7/4

Tabla 2. Descripción macroscópica de los hilados.

de urdimbres (Rolandi de Perrot, 1973). La segunda modalidad consiste en el urdido reiterado de pares de hilos de color contrastante (uno oscuro y otro claro), cuyo efecto visual es el de una superficie con estrechas líneas horizontales cortas, que forman un diseño con colores alternantes por filas, en sentido perpendicular a la dirección de las urdimbres (Figura 2G). El motivo se obtiene así a partir de la separación de colores por capas. Si bien existen variantes regionales, esta configuración recibe el nombre común de “peinecillo” en gran parte del área andina (*patapata*<sup>2</sup> [aym], *qata* [que]). Bandas y peinecillos constituyen rasgos técnicos frecuentes entre los textiles andinos —arqueológicos y actuales— sobre los que nos explayaremos al abordar la dimensión visual de la pieza.

2. El término *patapata* [aym.] se utiliza para designar a los andenes y terrazas de cultivo. Su uso de larga data está atestiguado en vocabularios coloniales tempranos (Arnold, 1994).

El análisis de los elementos de trama del textil aporta información respecto de la presencia de otros dos rasgos técnicos relevantes. En primer término, en los segmentos de borde conservados se observa una terminación de los orillos con empleo de hasta cinco tramas múltiples intercaladas (Figura 2C). Por otra parte, se pudo registrar el uso de tramas bicolors, de tonos contrastantes (hilo moliné, López Campeny, 2000, 2006-2007; tradicionalmente “hilo overo”, Martínez, 2017) y de diferente diámetro, asociadas a otros hilos de trama monocromos. Esta situación contrasta con los elementos de urdimbre que están representados por hilos monocromos o de color único en todas sus variaciones de color. Los elementos de trama son individuales, salvo en algunos casos en que el hilo es muy delgado (menor a 1 mm). En estas filas las urdimbres toman elementos dobles (de a pares), posiblemente con el fin de mantener cierta uniformidad con las restantes pasadas.

Finalmente, la densidad del tejido o grado de cobertura es media (20 urd/cm). Es irregular en la superficie conservada de la prenda, presentándose algunas áreas con menor densidad o mayor espaciado entre los elementos. Estas zonas suelen coincidir con sectores del tejido que se encuentran deteriorados, por lo que estas variaciones pueden ser el resultado de tensiones (stress) sufridas por la prenda que podrían indicar un uso intensivo de la misma. Esta interpretación se ve reforzada por el registro de sectores con faltantes de elementos estructurales (trama y/o urdimbre) y zonas con desgarros.

### ***El plano expresivo: color y composición***

En la superficie de la pieza se observan un total de once bandas de ancho variable, dispuestas con su eje mayor en sentido de las urdimbres. Alternan cinco tonos naturales de fibras de color entero o plano: beige claro (10YR 7/4), tres variantes de marrón-castaño (5YR 5/4 - 5YR 4/4 - 5YR 3/2) y negro. A su vez, en el interior de las tres bandas centrales más estrechas se presentan los peinecillos (en conteos pares: 6-6-8), diferenciados por el contraste claro/oscuro entre los dos tonos con mayor diferencia de valor (luminosidad/oscuridad) en la pieza.

Aunque el estado fragmentario de la prenda impide contar con el desarrollo completo del diseño, se observa una segmentación del espacio en el sentido longitudinal (urdimbres), marcada por la sucesión de colores en contraste. Esta orientación es concordante con el origen estructural de los motivos y por ello recurrente en las piezas elaboradas en faz de urdimbre, ya que los motivos se planifican desde las operaciones de urdido. Asimismo, numerosos trabajos han relevado la repetición de un patrón sistemático y simétrico en el diseño de los textiles andinos elaborados en esta estructura; el cual consiste en una composición básica que presenta una simetría bilateral inversa en la que, a partir de un centro, se repiten los motivos hacia ambos lados de la prenda. Esto permite reconocer tres partes en la mayoría de los textiles andinos: centro, cuerpo y borde, repitiéndose las dos últimas hacia ambos lados del centro, o también llamado “corazón” de la pieza (Cereceda, [1978] 2010, 1990; Franquemont, Franquemont e Isbell, 1992; Gavilán Vega y Ulloa Torres, 1992; Rolandi de Perrot y Jiménez de Pupporeli, 1983-1985).

Si con este modelo en mente se reexamina la tela arqueológica y se parte del borde parcialmente conservado, es posible plantear una reconstrucción hipotética del diseño completo. En dicha composición se identifican las tres partes principales en el tejido, en la que las tres bandas con peinecillos configuran el corazón del cuerpo textil. Podemos notar que la simetría en la pieza no es perfecta, debido a que el grosor de las bandas de color equivalente no es idéntico, como tampoco lo es el espesor de las tres franjas que conforman los peinecillos. Además, el color marrón-castaño de algunas franjas simétricas difiere levemente en su repetición en la pieza (Figura 3).

En estas condiciones, nos propusimos ahondar en la caracterización del fragmento, sobre la base de los antecedentes arqueológicos y los datos etnográficos disponibles en relación a los motivos relevados y a su disposición en la superficie textil. Centramos por ello la atención en los peinecillos en asociación a bandas/listas, y sobre este primer motivo los datos más relevantes recopilados fueron: 1) que su presencia y morfología muestra una continuidad desde los casos arqueológicos hasta los actuales (Arnold y Espejo, 2013, figura 7-1 y figura 7-2; Hoces de la Guardia y Rojas, 2000, p. 123); 2) que además de conformar una estructura y una técnica se constituye como un motivo textil (iconografía) cargado con significados (Arnold 1994; Arnold y Espejo, 2013); y 3) que su participación cobra gran relevancia en las llamadas bolsas domésticas, es decir un grupo de contenedores que se emplean para almacenar y/o transportar distintos productos agropastoriles y que este vínculo entre peinecillos y contenedores productivos se inicia en el período Medio, con la expansión de Tiwanaku, pero adquiere



Figura 3. Reconstrucción del diseño de la pieza. Ilustración digital: Arql. Agustina Ponce.

su mayor exclusividad y sistematización entre las bolsas de los andes meridionales hacia fines del primer milenio e inicios del segundo de la era, prendas en las que conforma una figura en sí misma (Arnold y Espejo, 2013; Cases, 2003; Cereceda, [1978] 2010; López Campeny, 2010; Rolandi de Perrot, 1979).

En síntesis, la información recopilada nos permite vincular al fragmento textil —formal, estética y funcionalmente— con el conjunto de contenedores domésticos<sup>3</sup>, “familia” textil relacionada con la producción, almacenamiento y transporte de productos, especialmente alimenticios. Lo hacemos apoyados en que este tipo de piezas presenta un diseño específico y constante, de gran persistencia temporal y amplia extensión geográfica en los Andes Sur, y sobre cuyo contenido semántico retornaremos al final de la presentación. Asimismo, si conjugamos este plano representativo con el dimensional y lo relacionamos con las categorías históricas/etnográficas, la pieza en estudio podría corresponder a un “costal mediano” o “carga costal”, de acuerdo con su máxima extensión conservada en longitud (Cases, 2003; Torrico, 1989).

### ***Algo más que un cuerpo tejido: elementos post-estructurales***

La pieza presenta algunos rasgos no estructurales, es decir, elementos que fueron realizados/agregados en momentos posteriores a la conformación original de la tela. Estos presentan diferencias en cuanto a su visibilidad, extensión, localización y orientación general en la superficie tridimensional del objeto/sujeto textil.

En primer lugar, se destacan visualmente sobre la superficie, en sectores próximos al borde conservado, un conjunto de hilos de diámetro mayor, incorporados al cuerpo

3. La “... familia textil dedicada al alimento humano...” (Cereceda, [1978] 2010, p. 195) está integrada por *wayuña*, *talega* y *kostala*.



textil en sentido de las urdimbres (Figura 2A). Es difícil vincularlos con reparaciones, ya que se extienden en tramos de la tela que no presentan roturas<sup>4</sup>, a diferencia de otros dos sectores donde sí se observan costuras que reparan zonas deterioradas y que han sido realizadas con hilos de color similar, pero de menor diámetro (Figura 2B). En ningún caso se observaron nudos, ni al inicio ni al final de las puntadas, siendo el hilo introducido directamente en la tela. Los hilos utilizados para estas “costuras” contrastan en tonalidad con los sectores sobre los que se presentan y exhiben direcciones de torsión inversas a las de los hilos estructurales (dos cabos hilados en S, con retorsión izquierda 2Z), característica sobre la que retornaremos luego.

Con relación a las tramas, se detectó una terminación (¿posiblemente de refuerzo?) en dos sectores de borde conservados (Figura 2C). Su morfología se asemeja a la estructura resultante de tejer cinco tramas entrecruzadas. Sin embargo, a nivel técnico-visual llamó nuestra atención la uniformidad que presentaba este hilo en términos de diámetro, tensión y color en comparación con la diversidad de elementos de trama identificados en la tela base. Es decir, que, de haber sido confeccionada de forma estructural con estos últimos, una diferenciación técnica/cromática de sus componentes debería evidenciarse en el aspecto final de la terminación. Esta inferencia inicial acerca de un origen independiente de estos hilos respecto del tejido base de trama, se vio luego complementada por los resultados del análisis taxonómico de las fibras, efectuado a escala microscópica.

Otro conjunto de elementos hilados, en este caso casi imperceptibles, corresponde a una serie de al menos cinco hilos confeccionados con cabello humano, los que atraviesan ciertos tramos de la pieza, en forma discontinua y en el sentido de las tramas (Figura 2F). No presentan un patrón de espaciado regular entre sí y permanecen ocultos bajo la capa de urdimbres, siendo apenas reconocibles en los bordes donde se aprecian sus extremos. Ninguna explicación de carácter exclusivamente tecnológico/funcional parece aportar indicios para comprender los motivos que pudieran relacionarse con su agregado a la tela, por lo que a continuación desarrollamos una argumentación dirigida hacia otras esferas.

Finalmente, si bien se trata de una estructura conformada por elementos del tejido base (urdimbres), la tratamos aquí porque su confección tuvo que ser posterior a la elaboración de la estructura textil. Se trata de un conjunto de nueve hilos de urdimbre sueltos y sin tramar que fueron retorsionados de forma conjunta en sentido izquierdo (Z) y luego asegurados por un medio nudo en su extremo (Figura 2E). Destacamos la policromía final, resultante de conjugar tres tonos de fibras contrastantes (con tres elementos de cada color). La conformación de este rasgo es otro atributo que permite deducir que el textil se depositó en un estado fragmentario.

Lo significativo en relación con estos rasgos es que hilos con torsión inversa (tradicionalmente “zurdo”, *llokë* [que], *ch'iqachanka*<sup>5</sup> [aym]), hilados de cabello humano y nudos agregados a las prendas, conforman una poderosa trilogía de rasgos, de acuerdo con la profusa información histórica y etnográfica que atestiguan los significados simbólicos y los ámbitos de actuación asociados a su presencia. En el caso del hilo zurdo, tanto en la propia región de estudio (García y Rolandi de Perrot, 2000; Martínez, 2012, 2017; Rolandi de Perrot y Jiménez de Pupporelli, 1983-1985) como en otros contextos actuales del Área Andina Meridional (cf. López Campeny, 2000, 2006-2007) un sinnúmero de testimonios dan cuenta del “poder” mágico-ritual que posee este hilo particular, al participar en una multiplicidad de situaciones “peligrosas” (enfermedades, embarazo/parto, viajes), ceremonias tradicionales (*Señalakuy* [que], *Wayñu* [aym] o marcaje del ganado; *Pachamama* [que]) y rituales funerarios, en las que se requiere de su rol protector, defensivo y/o curativo. De manera análoga, el acto de trenzar los cabellos representa en los Andes una forma de protección contra las fuerzas sobrenaturales. Esta sustancia se considera una materia prima muy poderosa, con un alto contenido simbólico y el

4. Entre las bolsas de Doncellas Rolandi de Perrot (1979, p. 32) destaca una situación similar: “muchas veces aparecen zonas como zurcidas pero que no cumplen esa función ya que la tela sobre la que está hecho no presenta roturas”.

5. Tanto Dransart (2002b, p. 115-117) como Rolandi de Perrot (1973, p. 384, citando a Goodell, 1968) registran el uso de hilo izquierdo en espacios terminales de los textiles (bordes). Los testimonios de tejedores/as aluden a su sentido “protector” (*protective*) y una mayor “resistencia” que el hilado normal.

poder de representar a una persona y atesorar sus conocimientos, incluso después de su muerte (Arnold, 2000; Arnold, Yapita y Espejo, 2007). Por último, la presencia de nudos está especialmente documentada en el marco de prácticas rituales funerarias, donde los mismos desempeñan un rol de “ayuda” ante ciertas dificultades que debe sortear el difunto en el que será su último viaje (Martínez, 2012; Rolandi de Perrot y Jiménez de Pupporelli, 1983-1985; y referencias no locales compiladas en López Campeny, 2000, 2006-2007). Si enfatizamos la ausencia de nudos entre prendas prehispánicas en asociación a zurcidos y puntadas (Rolandi de Perrot, 1979), esto parece reforzar más un sentido/significado especial asociado a su presencia en otras situaciones.

Las profundas raíces temporales y la continuidad de la presencia de estos rasgos en la propia región de estudio, asociada a determinados contextos de significancia ritual, están atestiguadas en su recurrente recuperación en momentos pre y post-hispánicos (López Campeny, 2000, 2006-2007, 2010, 2014; Martínez, 2012, 2017; Urquiza y Babot, 2018). Pero volveremos luego a estos rasgos para integrarlos en la discusión final. Pasamos ahora a la siguiente dimensión de lectura de la pieza.

## Segunda lectura... la sustancia del cuerpo textil

Siguiendo con nuestra propuesta de lectura, en esta segunda dimensión se procedió al análisis microscópico de las fibras que componen los distintos elementos del textil. La finalidad fue introducirnos en las capas más subyacentes, que se relacionan con las materias primas de origen animal destinadas para la confección de los hilados y las prácticas de selección aplicadas para la elaboración del tejido.

### *Metodología y resultados del análisis microscópico de las fibras textiles*

De cada elemento textil de trama y urdimbre identificado se tomaron muestras de las fibras, para lo cual se procedió a cortar entre 2 y 3 centímetros de cada hilo (siempre y cuando dicha acción no pusiera en riesgo la integridad estructural del textil) y se procedió a observarlas mediante microscopio óptico (Olympus CX31, 40x - 400x). Por cada muestra se registraron entre 30 y 50 observaciones de fibras individuales.

Las variables consideradas fueron: a) intrínsecas: grosor ( $\mu$ ), médula (tipo, distribución y grosor  $\mu$ ) e índice de medulación (IM)<sup>6</sup>; y b) extrínsecas: tipo de fibra y color (Reigadas, 1995). Además, se calculó el Porcentaje de Medulación Total (PMT), es decir la proporción de fibras por muestra que presentaban médula en cualquiera de sus formas.

El tipo de médula es característica de cada taxón de mamífero y es por ello útil para registrar la presencia de otros taxones, además de los camélidos. En el caso de los tipos de fibras, para las muestras arqueológicas se siguieron los criterios de Reigadas (1995), tomando al intervalo de grosor de 5-31 $\mu$  para las fibras delgadas o “lanilla”; entre 31-66 $\mu$  para las intermedias y todas aquellas mayores a 66 $\mu$  para pelos gruesos.

Para profundizar en la caracterización de las muestras y para la identificación de los pelos de mamíferos, fue de utilidad la descripción de las características y los patrones de la capa más externa o cutícula escamosa. Para ello se realizaron moldes en negativo (*cast*) de la superficie externa de las fibras. Estos moldes sirvieron para describir el patrón cuticular de las escamas que conforman la cara o superficie externa de las fibras de mamíferos (Juárez et al., 2010).

En cuanto a los resultados de la identificación microscópica de las fibras, empezaremos por mencionar que no se registraron elementos teñidos en ningún caso, por lo que

6. El IM indica la porción de la fibra ocupada por el canal medular en su forma continua. Se calcula a partir del cociente entre el diámetro de la médula y el grosor de la fibra, y los valores se ubican entre 0,1 y 0,9.

todos los colores registrados son los hallados en las fibras de forma natural, en cada uno de los taxones identificados. Por su parte, la configuración de los tipos de fibra presente en cada muestra nos permite registrar procesos de manipulación de los vellones durante la preparación de las materias primas para el hilado (Reigadas, 1996; Rolandi de Perrot y Jiménez de Pupporeli, 1983-1985). Estos procesos selectivos han modificado y obliterado las distribuciones de grosor y tipos de fibra presentes en los vellones naturales sin procesar. Por este motivo, cuando nos referimos a la identificación taxonómica, lo hacemos en términos de “patrón” (Tabla 3).

En el caso de las fibras de origen animal que fueron seleccionadas para la elaboración de los hilos destinados a los elementos de urdimbre del tejido, tenemos una mayoría de observaciones, en términos porcentuales, para el intervalo de grosor entre 5-31 $\mu$ . Es decir, estamos ante la presencia de una mayoría de fibras delgadas o “lanillas” seguidas por las fibras intermedias. En contraparte, no se registraron fibras gruesas o “pelos” entre elementos de urdimbre. Los porcentajes de fibras meduladas son de entre 70% y 80% y los índices de medulación de entre 0,3 y 0,5. En el caso de las urdimbres, interpretamos que las fibras provienen en su totalidad de especímenes con patrones análogos a llama (*Lama glama*) (Figura 4A y B). Las cuales, según los porcentajes de fibras meduladas (PMT), se correlacionan con las procedentes de las regiones topográficas del lomo y cogote, de acuerdo a rebaños de llama actuales (Reigadas, 1994, 1995).

Creemos que la ausencia de fibras gruesas o “pelos” refleja la manipulación de los vellones para la elaboración de los hilos mediante el “desmote”. Esta práctica fue registrada en el área de estudio en muestras textiles de ca. 1500 años AP (Romano, 2012). Cabe destacar que el desmote, como práctica con una profunda persistencia temporal, ha sido observado en comunidades de tejedoras actuales (Reigadas, 1996; Rolandi de Perrot y Jimenez de Pupporeli, 1983-1985).

Para los elementos de trama también se registraron valores elevados de fibras delgadas, con un 76% de las observaciones con grosores entre 19-30 $\mu$  para las tramas monocromas. La tendencia se acentúa en las tramas moliné, con un 97% de observaciones con grosores entre 11-22 $\mu$ . Estos hilados bicolors presentan, además, un 90% de fibras con tipo de médula ausente. Ambos tipos de trama presentan, en consecuencia, evidencias de prácticas de desmote y una notable selección de fibras —mayormente delgadas y menores porcentajes de intermedias— para su confección. En el caso de las tramas bicolors creemos que las características observadas apuntan, además, a la presencia de fibras con patrones análogos a vicuña (*Vicugna vicugna*) para la confección del cabo más claro (10YR 7/4) que compone el hilado (Figura 4C y D).

Una mención particular requiere los hilados que conforman la terminación del borde de trama, los que presentan en las observaciones: una elevada cantidad (70%) de fibras delgadas con grosores entre 12-24 $\mu$ ; un bajo porcentaje (10%) de fibras intermedias con grosores cercanos al límite inferior entre 32-36 $\mu$  y la presencia de un 20% de pelos, con grosores entre 68-76 $\mu$ . Estos elementos presentan además un porcentaje de medulación total del 60% e índices de medulación de entre 0,4 y 0,7. Todos estos valores nos hacen pensar en fibras que provienen de vellones coincidentes con patrón vicuña. En este caso hay una menor selección de las fibras, utilizando también la porción pelos para la elaboración de los hilados (Figura 4E).

La costura de hilo zurdo registrada en el sentido de las urdimbres, que como elemento no forma parte estructural del textil, presentó un 55% de fibras delgadas, con grosores entre 22-30 $\mu$ , un 40% de fibras intermedias entre 32-60 $\mu$  y la presencia de solo un 5% de fibras gruesas o pelos con grosores de 68-72 $\mu$ . En este elemento el porcentaje de medulación total fue el más elevado de los registrados (90%) y el índice de medulación entre 0,4 y 0,7. Esta configuración de fibras lo ubican dentro del patrón guanaco (*Lama*

Hilados		Grosor ( $\mu$ )			Médula		Código Munsell (Soil Color Chart)
		Delgadas	Intermedias	Gruesas	PMT (%)	IM	
Urdimbre	1	27% (22-30 $\mu$ )	73% (32-65 $\mu$ )	-	76	0,3-0,4	5 YR 4/4
	2	83% (17-30 $\mu$ )	17% (34-54 $\mu$ )	-	70	0,3- 0,5	10YR 7/4
	3	60% (22-30 $\mu$ )	40% (32-40 $\mu$ )	-	70	-	s/código negro
	4	60% (22-30 $\mu$ )	40% (32-49 $\mu$ )	-	80	0,4-0,5	5YR 3/2
	5	75% (18-30 $\mu$ )	25% (32-51 $\mu$ )	-	80	0,3-0,4	10YR 7/4
Trama	1	97% (11-22 $\mu$ )	3% (33-35 $\mu$ )	-	10	0,4	10YR 7/4 5 YR 4/4
	2	76% (19-30 $\mu$ )	24% (32-59 $\mu$ )	-	-	0,3-0,7	5 YR 4/4
Reparación Urdimbres	1	55% (22-30 $\mu$ )	40% (32-60 $\mu$ )	5% (68-72 $\mu$ )	90	0,4-0,7	5 YR 4/4
Costura borde	2	70% (12-24 $\mu$ )	10% (32-36 $\mu$ )	20% (68-76 $\mu$ )	60	0,3-0,7	10YR 7/4
Agregados Tramas	3	Cabello Humano					s/código negro

Tabla 3. Descripción microscópica de los hilados. Referencias: PMT: porcentaje de medulación total; IM: índice de medulación.

*guanicoe*). La presencia de pelos indica un menor procesamiento del vellón en relación a la que presentan los elementos estructurales del tejido (Figura 4F).

Por último, nos referimos a la serie de hilos integrados en el sentido de las tramas, que se conforman como otro de los elementos agregados a la estructura textil. Estas fibras de color negro poseen grosores entre 40-56 $\mu$  y médula ausente para todas las observaciones (Figura 5A). Por su parte, el patrón de las escamas de la capa externa fue definido como imbricado en forma ondeada; con cutículas de tamaño angosto, orientación oblicua y de borde continuo con ornamentación (Figura 5B). Dichas características nos permiten identificar a este elemento como cabello humano por comparación con colecciones de referencia (Figura 5C y D).

En síntesis, las fibras que componen los elementos estructurales de la pieza textil presentan una clara selección y procesamiento de vellones análogos al patrón llama. Solo uno de los cabos de los elementos de trama “moliné” podría haberse confeccionado con algunas fibras de patrón vicuña. En tanto que los elementos agregados o post-estructurales fueron confeccionados con cabello humano y con fibras provenientes de vicuña y guanaco. Estas dos últimas fibras muestran una menor selección y procesamiento del vellón natural para su hilado en comparación con las del tejido base.

### Tercera lectura... integración de la evidencia contextual y marco espacio-temporal

Luego de estas miradas —desde distintas escalas— enfocadas en la pieza misma y en sus diferentes etapas de confección, nos centraremos en el conjunto más amplio de elementos y situaciones contextuales relacionadas con su hallazgo arqueológico.

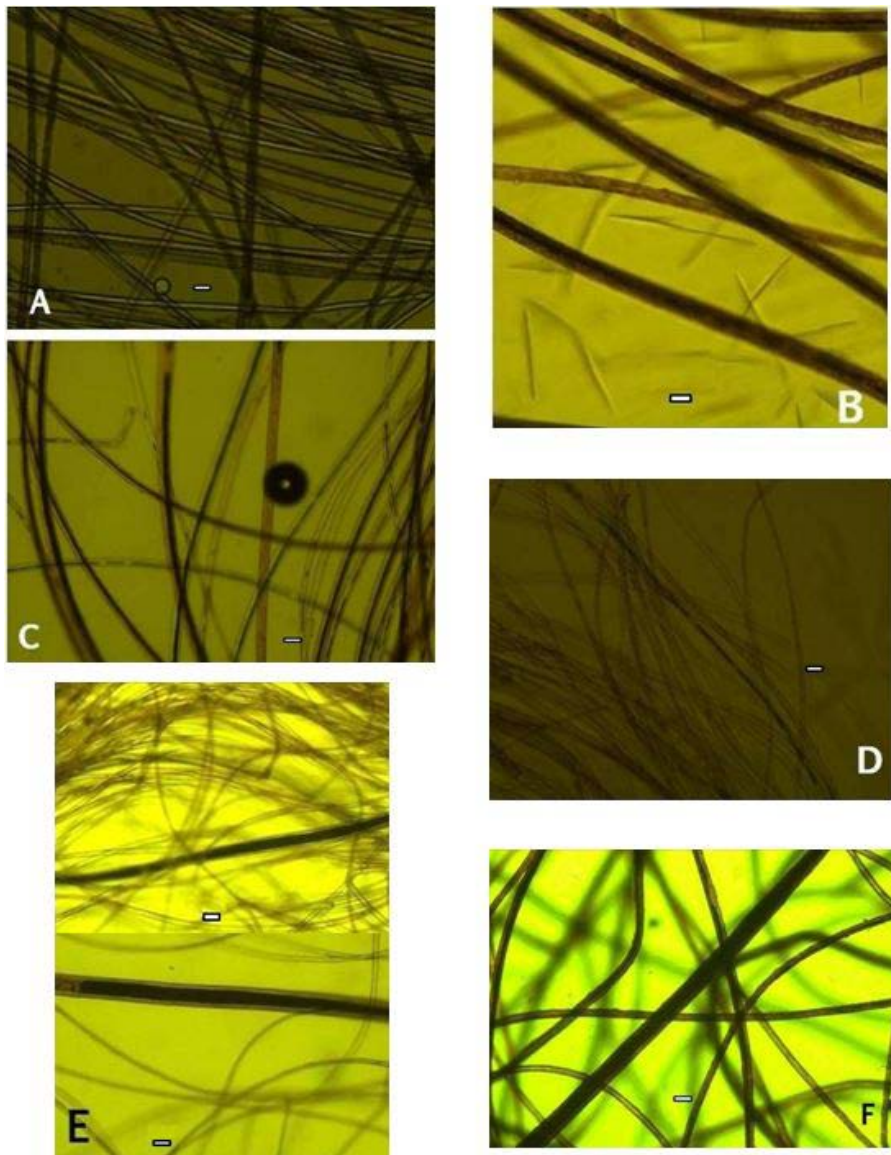


Figura 4. Imágenes de las fibras (100 aumentos): A y B) elementos de urdimbre; C y D) elementos de trama; E) terminación del borde de trama; F) costura con hilo zurdo. La barra corresponde a 50  $\mu$ .

En cuanto al emplazamiento, este corresponde a un sector de plataforma horizontal elevada (pampa) en la cima de un farallón volcánico, barranco que se desarrolla sobre la margen sur del río Las Pitas, en la localidad arqueológica Punta de la Peña (ANS) (Figura 1). El fragmento textil formaba parte del contenido de un recipiente cerámico<sup>7</sup>, conjunto que ha sido interpretado como un evento de depositación intencional acotado, en un área no residencial. Previo a su inclusión en el interior de la vasija la tela fue plegada, luego cubierta con un relleno sedimentario y, finalmente, en el nivel superior, se colocaron rocas de ignimbrita a modo de clausura del contenido.

#### **Matriz sedimentaria y cronología: color germinal y semillas**

En el relleno sedimentario de la urna se identificaron tres niveles. El más superficial (N1: 2 cm), consistía en una capa de arena suelta con abundantes macrorrestos vegetales locales que se interpretó como resultado de depósitos postdepositacionales de origen eólico. El siguiente (N2: 6 cm) estaba constituido por una matriz arenosa, pero de

7. Corresponde a una pieza de contorno simple (diámetro de boca: 12,5 a 13 cm; altura: 14 cm), de borde invertido, con base en forma de cono y superficie externa alisada "rugosa", con sectores que muestran restos de hollín o tizne. Presenta dos pares de pequeños apliques mamelonares en el sector inmediato al borde (descripción gentileza de Dra. Verónica Puente, CONICET y Laboratorio de Arqueología Regional Bonarense (LARBO - UNMDP).

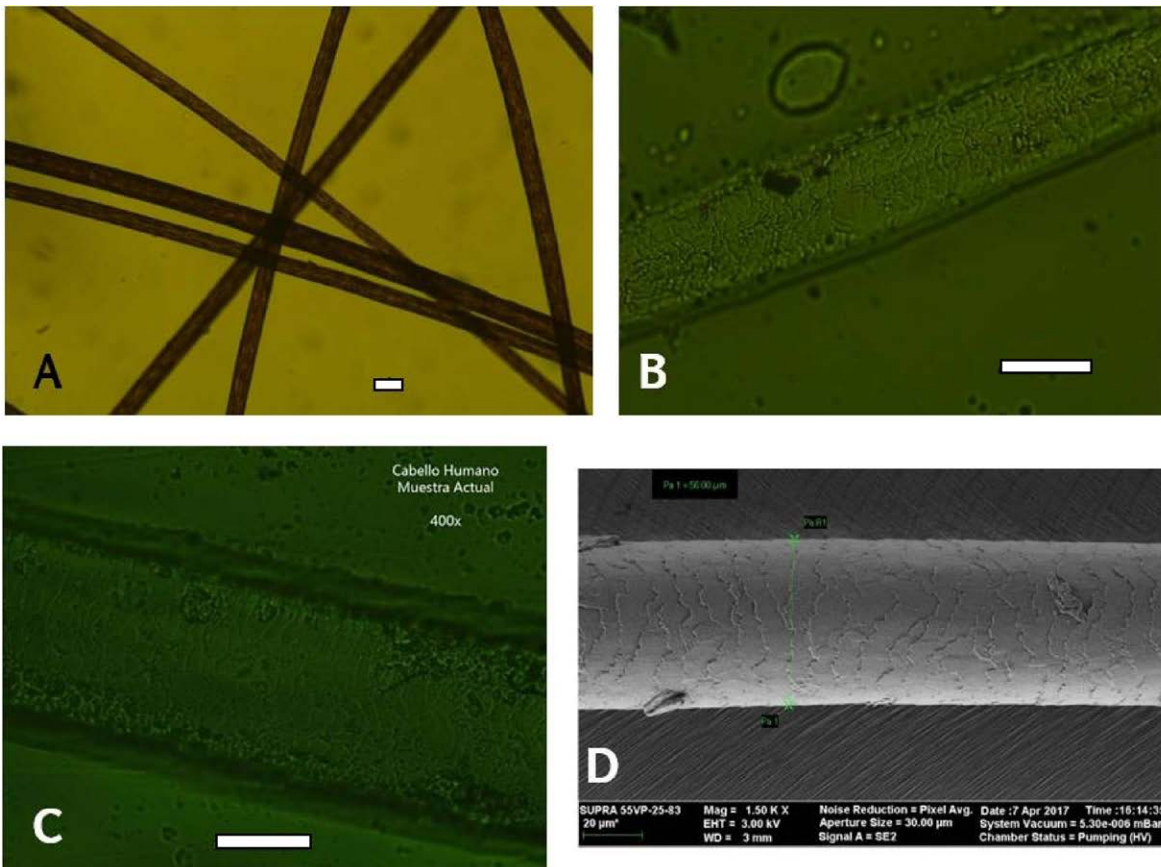


Figura 5. Imágenes de cabello humano: A) fibras del hilado incorporado en sentido de las tramas (100 aumentos); B) moldes en negativo (cast) de la superficie externa (400 aumentos); C) Cast de cabello humano actual (400 aumentos), La barra corresponde a 50 µ; D) imagen MEB de cabello humano actual (1500 aumentos).

mayor consistencia e integridad. Su inicio estuvo marcado por la presencia de las rocas de ignimbrita y en la base o fin de este nivel se recuperó el textil plegado, por lo que se infiere como una capa de origen antrópico. Finalmente, el nivel más profundo (N3: 5 cm) estaba conformado por un sedimento de textura fina, con abundantes restos vegetales, que presentaba una intensa coloración rojiza, que pigmentaba las paredes internas y el fondo de la vasija.

Fue ésta particularidad cromática del sedimento lo que nos motivó a emprender una serie de análisis físico-químicos de caracterización. Estos consistieron en la identificación y cuantificación de fases minerales mediante difracción de rayos X (DRX)<sup>8</sup>, estudios topográficos, texturales y de contraste químico por microscopía electrónica de barrido (MEB) y caracterización química por microanálisis con sonda de electrones (MEB-EDS) (López Campeny et al., 2015). Las fases minerales identificadas por DRX (Tabla 4) evidenciaron una mezcla de minerales arcillosos, que podrían ser los causantes de la coloración rojiza. Además se registraron feldespatos (albita, anortita, microclina) y componentes cristalinos de origen orgánico (oxalatos de calcio: whewellita y weddellita), estos últimos derivados de compuestos biológicos (ácido oxálico). Además, los resultados del MEB-EDS mostraron una gran cantidad de fragmentos vegetales y, consistentemente, altas concentraciones de material orgánico (carbono) en el sedimento (Figura 6).

Otra técnica analítica complementaria, la emisión de rayos X inducidos por partículas (PIXE), permitió cuantificar ciertos componentes minerales inorgánicos en el sedimento, como cromo (Cr: 6%) y manganeso (Mn: 5%), que podrían ser también

8. El diagrama fue colectado en un difractor Panalytical, modelo Empyrean, utilizando radiación Cu K, monocrómador de grafito, a 40kV y 45 mA, en pasos de 0,02° y 100 s/paso. Las fases minerales presentes fueron cuantificadas utilizando el software DiffracPlus TOPAS<sup>8</sup> (Galván y Limandri, 2015).

Código de referencia	Marca	Compuesto	Fórmula química	Cuantificación
00-020-0231	66	Whewellita	$C_2 Ca O_4 H_2 O$	16,8%
01-078-2315	62	Cuarzo	$Si O_2$	13,2%
01-076-0898	51	Albita	$Na ( Al Si_3 O_8 )$	25,9%
01-075-1314	50	Weddellita	$Ca C_2 O_4 ( H_2 O )_{2,375}$	10,3%
01-079-1668	44	Mica	$K_{,974} ( Al_{,83} Si_{2,85} O_{10} )$	13,8%
00-019-0926	52	Microclino	$K Al Si_3 O_8$	14,7%

Tabla 4. Fases minerales identificadas en el análisis de DRX del sedimento (datos tomados de Galván y Limandri, 2015).

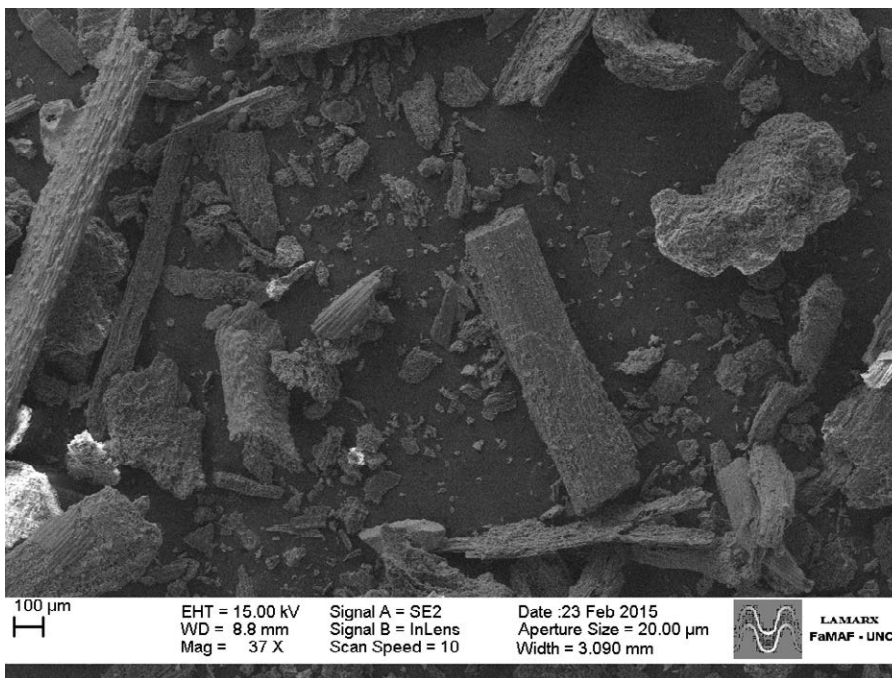


Figura 6. ImagenMEB. Muestra de astillas de madera.

los causantes de la saturación de color rojo, especialmente el primero, como compuesto del trióxido de cromo (ver detalles en López Campeny et al., 2018)<sup>9</sup>.

Al volver nuevamente la mirada a la información etnográfica, los textos multiplican referencias sobre el significado inherente al color rojo entre las poblaciones andinas, entre las que esta coloración suele asociarse con el flujo sanguíneo y su poder fecundante (*wila* [aym] es “rojo sangre”). Es por ello que el rojo alude en numerosos objetos y ámbitos andinos a la capacidad generativa femenina y a la fertilidad en general (Arnold, 1994; Arnold et al., 1998; Dransart, 2002b; Mege, 1992; entre otros). En ese contexto semántico, y en relación al propio hallazgo, la *Pachamama* personifica a la tierra como mujer generatriz y a los productos como sus hijos: “Cuando se voltea la tierra por primera vez con el nuevo arar, se le pide a la tierra que se vista con una manta roja<sup>10</sup> (...) La tierra nupcial y reproductiva (...) es una mamala rojiza” (Arnold et al., 1998, p. 143).

Asimismo, dada la alta concentración de restos vegetales observados a nivel macroscópico en el sedimento, se llevó a cabo su tamizado en seco (2 mm y 1 mm).

9. Los restantes componentes corresponden mayoritariamente a C (44%) y O (28%). Y en proporciones menores se identificó: Ti (8%); K (2%), Ca (1%); Fe y Al (0,7%); P (0,3%); S (0,2%) y Na (0,1%).

10. Durante el rito del *señalakuy* en Macusani, Puno, Zorn (1987; p. 494) registra que “los dueños pintan a la pareja [de animales escogidos] con arcilla roja (*taku*) en forma de un poncho con franjas, en el caso del macho, y de un *mantón* de color entero en el de la hembra.”

11. Las semillas se integraron a un estudio mayor cuyo objetivo fue evaluar la diversidad genética, durante los últimos dos milenios, mediante herramientas moleculares. Los resultados muestran la continuidad del cultivo de la planta en la región desde hace más de 1500 años y la similitud de las semillas antiguas con las que, en la actualidad, proceden de zonas frías y secas de Puna y Prepuna (Babot et al., 2013; Winkel et al., 2018).

La fracción 1-1,9 mm fue revisada con lupa de bajos aumentos para la recuperación de restos arqueobotánicos (tareas efectuadas por la Dra. M. del Pilar Babot). El resultado fue el hallazgo de numerosas semillas de quinua (*Chenopodium quinua* Willd.)<sup>11</sup> en el sedimento del N2, intactas y sin perigonio, correspondientes a dos variedades: claras (n = 256) y oscuras (n = 113). Es importante destacar que la recuperación de estas semillas se produjo con posterioridad a la inferencia de la vinculación del textil con una bolsa doméstica, por lo que el hallazgo de la *kinwua* [que] asociada constituye una línea de evidencia complementaria que refuerza la identificación formal/funcional de la prenda en base a sus atributos estructurales y morfo-estéticos. Las semillas se constituyeron además en el indicador cronológico que permitió situar temporalmente el depósito a partir de una datación radiocarbónica (AMS). El resultado de esta datación ubica la siega de estos vegetales en los primeros siglos del segundo milenio de la era (796 ± 24 AP -AA105653-; 1225 a 1288 cal d.C., p = .95, calibrado a 2 sigma con el programa OXcal v.4.2.4, curva SHCal13) (López Campeny et al., 2015). Asimismo, dicho fechado otorga mayor sustento a la interpretación funcional de la tela por las coincidencias técnico-estructurales y de diseño que presenta nuestro fragmento con las numerosas bolsas recuperadas para cronologías similares (900 a 1400 años d.C.) en otros sitios del NOA y del área trasandina (Cases, 2003; Rolandi de Perrot, 1979).

En cuanto a los elementos del relleno de la urna, restaría interpretar la presencia de las piedras depositadas en asociación al contexto. En posible relación a ello, destacamos que un mito inca relata que *Inti* cultivó piedras en una época en la que no existían y luego, con su poder, estas “piedras mágicas” se transformaron en productos alimenticios que crecían en los campos. El relato mítico de esta transformación “milagrosa” se materializa en la práctica actual de colocar una piedra (*piña* [aym]) en los depósitos de alimentos, la que “guarda los granos y aumenta continuamente las existencias de manera que nunca se agotan” (Arnold et al., 1998, p. 151). Con el mismo sentido se colocan piedras *piña* en los corrales, con el fin de aumentar los rebaños, en una metáfora común de encierro entre granos y animales (Arnold et al., 1998, p. 152).

### **Trazas de sangre antigua...**

Las características peculiares de emplazamiento del hallazgo y del relleno sedimentario (coloración rojiza, semillas), sumadas a algunos rasgos textiles (hilo zurdo, cordel de cabello humano, nudo), todos elementos/situaciones que la información histórica y etnográfica vincula con cierta agencia ritual, nos motivaron a ahondar en la búsqueda de indicadores adicionales para sostener esta línea argumental. En este sentido, la bibliografía específica menciona el empleo frecuente de sangre, órganos o partes de animales —especialmente camélidos— en el marco de ceremonias propiciatorias de fertilidad (Flores Ochoa, 1974; Gordillo Condorí, 1998; Lecoq y Fidel, 2000; Murgía Sánchez, 2000; entre otros).

Con el fin de sondear esta situación no visible directamente en el material arqueológico, se procedió a realizar pruebas presuntivas de sangre latente (Spalding, 2006) en muestras del sedimento, sobre la superficie textil y en las paredes internas y externas de la pieza cerámica. El producto elegido fue Bluestar® Forensic, por su alta sensibilidad y principalmente por su propiedad de no alterar el ADN de la sustancia revelada (Giraldo et al., 2013). Para ello se tomaron fotografías al sedimento y a las dos piezas, inmediatamente antes y justo después de rociar sus superficies con el reactivo. En el primer caso en condiciones de luz artificial y en el segundo en la oscuridad, pero sin emplear el flash de la cámara. La quimioluminiscencia azulada que se registró en condiciones de oscuridad, en determinadas áreas de los dos artefactos, indicó un resultado positivo para la presencia de sangre (Figura 7). La prueba en el sedimento, en cambio, no mostró la particular quimioluminiscencia, lo que dispuso dudas sobre



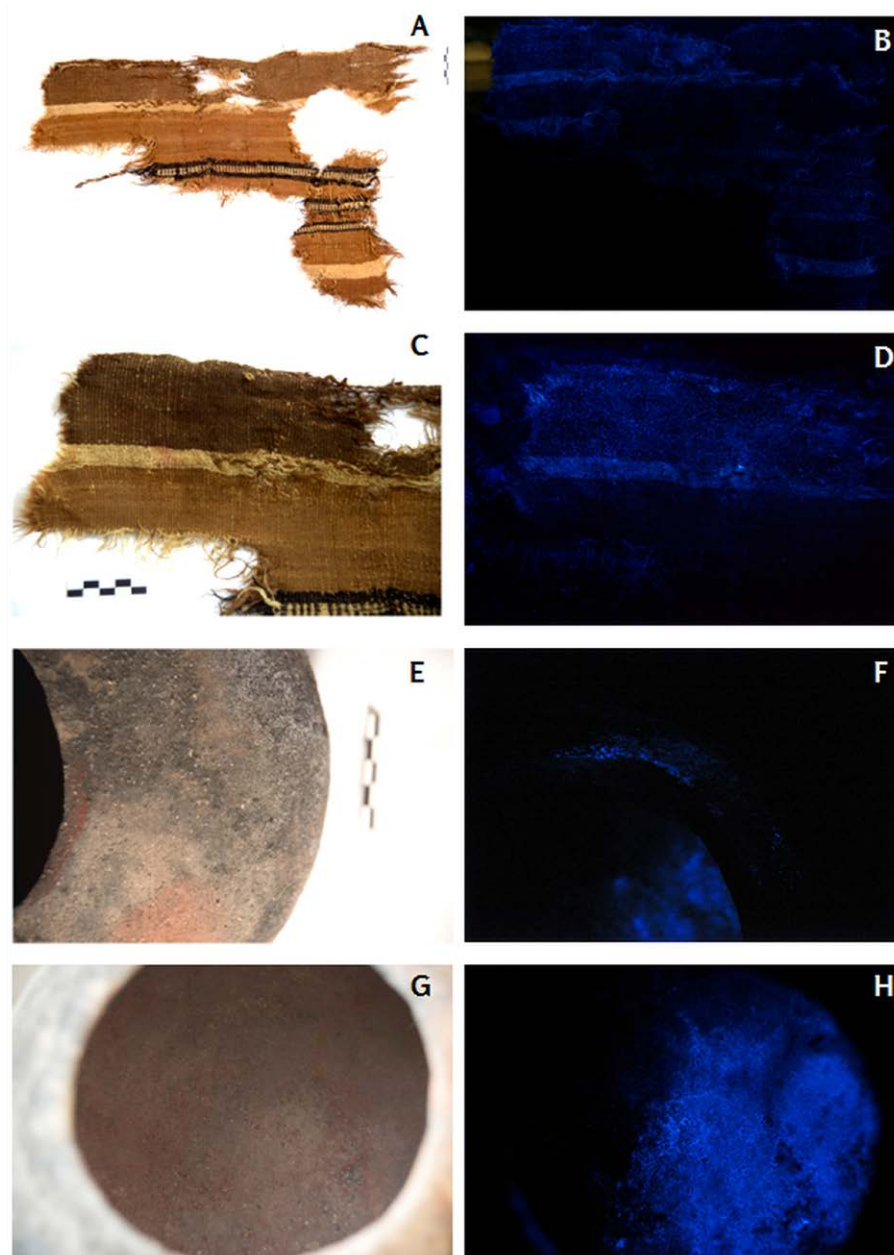


Figura 7. Prueba presuntiva de sangre latente. Fotos previas (izquierda) y posteriores (derecha) a la aplicación de Bluestar® Forensic a los artefactos. Textil: A y B) vista general; C y D) detalle. Urna: E y F) boca y pared externa; G y H) base interna.

falsos positivos debido a la presencia de materiales orgánicos distintos a la sangre, ciertos minerales u otros compuestos presentes en el suelo.

Por otra parte, el test efectuado posteriormente con el kit de Hexagon OBTI sobre una muestra recolectada de un área de la pieza textil que sí presentó quimioluminiscencia, resultó negativo respecto de la presencia de hemoglobina humana. Interpretamos este resultado en consistencia con la información actualística que antes citamos, respecto del uso de sangre de origen animal en el marco de estas ceremonias (López Campeny y Romano, 2018).

## Cuarta lectura... la herencia de una memoria textil

La tela presenta una serie de rasgos textiles que permiten integrarla a una tradición de tejido de raíz prehispánica con gran continuidad temporal y amplitud espacial, tanto a escala de la propia microregión como más extensa.

Desde el punto de vista técnico se incluye: el uso del ligamento faz de urdimbre, una dirección final derecha para los hilos estructurales (trama y urdimbre), consistente en la retorsión conjunta de dos cabos previamente hilados hacia la izquierda (z2S), el empleo de la técnica de tramas múltiples y el uso de hilados bicolors (moliné) para los elementos de trama ocultos. Estas características han sido registradas en prendas prehispánicas recuperadas en ANS, para una cronología comprendida entre *ca.* 550 a 1410 años d.C. (López Campeny, 2000, 2006-2007, 2010, 2014), así como en las procedentes de otros sitios del NO de Argentina (Renard, 1997; Rolandi de Perrot, 1973, 1979) y del área andina sur (Agüero, 2000; Cases 2003, entre otras). Y son especialmente las dos últimas características —el empleo de tramas múltiples e hilados de trama moliné— las que se destacaron como un rasgo altamente frecuente entre las bolsas domésticas del NOA y del área trasandina, sobre todo en las de mayores dimensiones. Sobre esto último Cereceda (1990) destaca que el empleo de gran variedad de tramas para la confección de las bolsas se relaciona con el uso de “sobrantes” de otras piezas o de fibras de colores que aparecen en pequeñas cantidades en los animales (saldos). En el caso de la pieza aquí analizada podemos agregar que las diferencias detectadas en el espesor y la coloración de las bandas de urdimbre, en comparación con un modelo simétrico ideal, podrían dar cuenta de esta situación de selección/disponibilidad de materia prima, o bien de aspectos identitarios, como ya ha sido señalado para otros casos en el área de estudio (López Campeny, 2010).

En relación con las fibras sobresalen dos aspectos principales que remiten a una continuidad regional y microregional. Por un lado, la naturaleza de las fibras utilizadas para la confección de la prenda; y por otro, la identificación de ciertos gestos técnicos que responden a prácticas de tradición textil. En el primer caso, identificamos el uso de fibras de camélidos, tanto silvestres como domésticos. La dominancia de fibras de llama para la confección de los elementos estructurales de las prendas y el agregado de algunos elementos post-estructurales confeccionados en fibras de vicuña y guanaco, vienen siendo registrados en la microrregión desde aproximadamente 1500 años AP (Romano, 2012). Asimismo, la utilización de cabello humano como elemento hilado, agregado en zonas puntuales de una prenda textil, también ha sido registrada en textiles procedentes de contextos funerarios —más tempranos y posteriores— de ANS y de otras áreas surandinas (López Campeny, 2000, 2010; Velardez Fresia y Romano, 2018).

Por su parte, la identificación de gestos técnicos como el desmote y la composición de los vellones en la selección de las fibras para el hilado son prácticas registradas para la microrregión desde, al menos, 1500 años AP y que se continúan en la actualidad. En este sentido, podemos mencionar una situación similar para la Puna jujeña (Reigadas, 1996).

A ello se suma el registro reiterado y persistente de un diseño básico en este tipo de contenedores alimenticios, plasmado en la disposición simétrica de bandas adyacentes, de color plano y contrastante, que incluye el motivo de peincillos. Composición que ha sido documentada tanto para hallazgos arqueológicos locales (López Campeny, 2010), como para un área mayor (Cases, 2003; Rolandi de Perrot, 1973, 1979) y que presenta notable continuidad hasta momentos actuales (Cereceda, [1978] 2010; Hoces y Guardia, 2000; Rolandi de Perrot y Jimenez de Pupporeli, 1983-1985). Hecho que, más allá de los detalles propios que hacen única a cada pieza, parece remitir a un diseño general uniforme, a una idea mayor compartida sobre el aspecto visual final de este tipo de bolsas.

También ciertos rasgos del conjunto de elementos agregados a la tela —torsión zurda, empleo de cabello humano y nudos— han sido registrados en contextos arqueológicos de la microregión, asociados a prácticas de carácter ritual de notable continuidad en períodos histórico-coloniales. Incluso las propias bolsas domésticas participan en contextos de ritualidad agropastoril, de acuerdo con datos arqueológicos, históricos y actuales (Cases, 2003; Le Paige, 1958 en Agüero, 2000; Zorn, 1987; entre otros). Y un alto valor inherente a las piezas —además de su uso intensivo para almacenaje y transporte— parece estar atestiguado en sus frecuentes reparaciones (Cases, 2003; Lopez Campeny, 2010; Rolandi de Perrot, 1979). En este sentido no disponemos, al presente, de fechados independientes que permitan precisar una antigüedad absoluta para la tela y que pueda compararse con la datación de las semillas. Asimismo, desconocemos el lapso que pudo mediar entre que se tejió la bolsa y se hicieron los agregados/costuras post-estructurales. Sin embargo, su notable grado de deterioro y las tradiciones de resguardo familiar en casos de telas de significancia ritual (Zorn, 1987) son tentadoras al momento de proponer una posible conservación “transgeneracional” del fragmento, asociada al alto valor intrínseco de la pieza, como patrimonio familiar y soporte de memorias.

### Contrapunto: la interconexión de múltiples dominios y seres conjugados en el textil

En primer lugar, no podemos dejar de destacar la multiplicidad de información que se obtuvo a partir de un análisis complementario, efectuado por “capas” y a distintas escalas de observación del textil, y que integró —a nivel metodológico— áreas tradicionalmente son discriminadas en la investigación: los estudios tecnológicos textiles y los análisis arqueofaunísticos.

A partir de la información procedente del plano estructural y estético de la tela objeto de estudio, podemos resaltar el hecho de que las bolsas andinas destinadas al almacenamiento y transporte de productos alimenticios presentan —en amplitud espacial y temporal— un diseño específico y constante. Y es que es justamente la “familia” de las bolsas domésticas el conjunto textil que condensa los principios de composición visual que son clave en el mundo andino: un espacio discontinuo pero simétrico y centrado, con el máximo contraste tonal (*alka*) de los colores en conjunción, aunque incluyendo necesarios elementos de mediación y nexos que suavizan el encuentro entre las bandas, en este caso, los peinecillos. Asimismo, las bolsas expresan con su simetría bilateral la estructura de un organismo vivo, al componer un cuerpo animal<sup>12</sup> equilibrado en torno a un “corazón” o centro, limitado por los bordes que son “bocas” que dialogan con el exterior y que, en su condición de recipiente, alberga productos en su “vientre” fecundador (Cereceda, [1978] 2010, 1987, 1990; Torrico, 1989).

Diversos estudios coinciden en que las bandas/listas y peinecillos en el diseño de estas bolsas expresan —en el lenguaje de las tejedoras— el entorno de los productos en su fase de cultivo —andenes, canchones, chacras y surcos<sup>13</sup>— a la vez que aluden a nociones de abundancia y descendencia, donde bandas mayores y menores son madres junto a sus “crías”. Las listas y sus combinaciones de colores codifican diversos mensajes asociados con los productos y sus intercambios (Arnold, 1994; Cereceda, [1978] 2010; Torrico, 1989); cumpliendo una función nemónica similar al sistema de *kipus* (Silvermann-Proust, 1988). De forma más detallada, Arnold y Espejo (2013) señalan que ciertos aspectos de los peinecillos, como la selección y conteo de los hilados (par o impar), su extensión (cantidad de hilos) y las combinaciones de colores, expresan información de detalle sobre los tipos de productos contenidos, sus estados y sucesivas transformaciones (deshidratados, maduros, molidos, desmenuzados)<sup>14</sup>. Todos estos

12. Entre las poblaciones del Ayllu Macha (Potosí, Bolivia), Torrico (1989) releva un zoomorfismo específico, ya que la superficie de los costales se compara con la piel de un sapo, animal que alude a lo subterráneo y a lo femenino en tanto generativo (uterino y placentario).

13. Señala Cereceda ([1978] 2010, p. 194) que las bandas (*chhurus*) determinan “espacios angostos, cercados, que encierran, guardan o protegen, como un cajón, un surco”. Y algo crucial, es que *chhuru* siempre alude a algo cultural. Por su parte, Rolandi de Perrot y Jiménez de Pupporelli (1983-1985, p. 270) relevan el nombre de *campos* para las listas de los costales, así como otros términos que plantean vínculos semánticos entre el tejido y la agricultura.

14. En comunidades Chipayas, Arnold y Espejo (2013, p. 259) registran peinecillos estrechos en las bolsas para quinua, en comparación con las destinadas a otros productos. Siguiendo este hilo de relaciones que aportan los datos etnográficos, nos preguntamos si los colores contrastantes de los peinecillos podrían corresponderse con las dos variedades de color de semillas de quinua recuperadas.

significados son sugerentes con relación a la existencia de un patrón visual uniforme, un marco estructurador andino, como posible indicador de un tipo de mensaje que expresa ideas en común en un lenguaje compartido, relacionado con el dominio de los productos agropastoriles, sus entornos y las transacciones e intercambios que se están dando entre distintas regiones (Arnold y Espejo, 2013).

Pero además de estas intertextualidades entre las dimensiones del tejer y el cultivar también presentes en esta tela, el análisis a escala microscópica permitió visualizar que los agregados posteriores al tejido ponen en conjunción la presencia de seres de naturaleza diferente, al menos desde nuestra perspectiva actual. Y es que a las fibras de llama usadas mayoritariamente para conformar la estructura de la tela se agregan —en algún/os momento/s posterior/es— puntadas y/o costuras realizadas con hilados de cabello humano y con fibras de vicuña y de guanaco. Estas dos últimas especies de camélidos “silvestres” se posicionan, desde nuestra taxonomía moderna, en clara distinción con lo “domesticado” (llama). Sin embargo, es importante destacar que entre poblaciones aymara-hablantes, vicuñas, guanacos y llamas conforman una misma subcategoría de animales “criados por la tierra” (*uraquywa*). Es decir, todos ellos se consideran *uywa* (criados) en los cerros. En los dos primeros casos por los dioses y, en el último, por la gente (Arnold et al., 1998). A este carácter de ensamble o contrapunto armónico entre la diversidad taxonómica de fibras presentes en la tela se suman ciertos atributos particulares de estos agregados textiles —torsión izquierda o *lloke*, el propio uso de cabello humano, nudos— cuya vinculación con diversos planos de significancia/eficacia ritual están profusamente documentados en el área andina, como ya se ha dicho.

A los rasgos del cuerpo textil se suman las características del contexto de su recuperación: su carácter de depósito intencional, único y espacialmente acotado, su emplazamiento en un lugar no residencial al momento del depósito, pero ubicado en las cercanías de sitios que presentan evidencias de actividades residenciales y productivas con ocupaciones de carácter intensivo y de larga cuenta, la notoria coloración rojiza del sedimento intencionalmente seleccionado para el relleno de la urna, la presencia latente de sangre de origen animal, las numerosas semillas depositadas y las piedras que sellaban el depósito. Son todos elementos/atributos que, puestos en la perspectiva de una etnografía andina, se vinculan con los “pagos” (*challas*) u ofrendas entregadas en prácticas de propiciación de fertilidad que, en este caso puntual, podrían estar en relación con las elevaciones o cerros “guardianes”, justamente los “dueños” de los animales (Arnold, 2016).

Para finalizar queremos focalizarnos en la propuesta de Cereceda ([1978] 2010) acerca de que las bolsas domésticas (en su caso las *talegas*) cumplen una función dual. Una comunicativa, dirigida a los observadores, y que se relaciona con la información inscrita a modo de diseño en la superficie de la prenda, y otra con eficacia mágico-ritual, procreadora, ejercida hacia los productos contenidos en su interior<sup>15</sup>. En la tela de nuestro estudio, el conjunto de rasgos textiles parece mostrar estas dos modalidades para transmitir mensajes. Por una parte, los de origen estructural/estético que se relacionan con la morfología y la función original para la que fue concebida la pieza, como un contenedor de productos alimenticios. Por otro lado, pero partiendo de esa misma naturaleza de objeto/sujeto contenedor, o parte sustantiva de él, interpretamos que los agregados post-estructurales se vincularían con el contexto de actuación de la tela en su estado de recuperación final. Estos elementos textiles adicionados a la estructura integran así, a la prenda, un conjunto de fibras procedentes de otras entidades (humana y silvestres/criadas por los dioses), las que parecen complementar a las previamente representadas en la bolsa (animales y vegetales criados por la gente), en una suerte de “rapsodia textil” efectiva y poderosa que cobra un sentido activo en el marco de una cosmovisión andina animista y relacional.

15. Arnold et al. (2007, p. 56) destacan un carácter “uterino” del textil, que envuelve a modo de capa placentar los productos que contiene y produce transformaciones en distintos contextos.

## Agradecimientos

A las instituciones que proporcionaron el marco académico y el apoyo financiero para la investigación: Instituto Superior de Estudios Sociales (ISES-CONICET); Instituto de Arqueología y Museo (IAM-UNT); Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICT 2012-2015 N°241, IR: López Campeny). A Marcela Alonso y Darío Albornoz (Laboratorio de Digitalización del ISES) por las fotografías de luminiscencia. A Jean-Marc Lefebvre-Despeaux (CEO de Bluestar) y Philippe Esperança (Laboratoire d'Analyses Criminalistiques) por el suministro de BlueStar Forensic y su asesoramiento. A Juan O. Ronelli (División de Laboratorios Químicos de la Policía Federal Argentina), por su amabilidad, generosidad y experticia. A quienes efectuaron la evaluación del manuscrito original, por los comentarios y sugerencias vertidos.

## Referencias citadas

- » Agüero, C. (2000). Fragmentos para armar un territorio. La textilera en Atacama durante los períodos Intermedio Tardío y Tardío. *Estudios Atacameños*, 20, 7-28.
- » Arnold, D. (1994). Hacer al hombre a imagen de ella: aspectos de género en los textiles de Qaqachaka. *Chungara. Revista de Arqueología Chilena*, 26(1), 79-115.
- » Arnold, D. (2000). "Convertirse en persona" el tejido: la terminología aymara de un cuerpo textil. En V. Solanilla (Ed.), *I Jornada Internacional sobre Textiles Precolombinos* (pp. 9-28). Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- » Arnold, D. (2016). Territorios animados. Los ritos al Señor de los animales como una base ética para el desarrollo productivo en los Andes. En E. Román-López Dollinger y H. Galarza Mendoza (Eds.), *Símbolos, desarrollo y espiritualidades. El papel de las subjetividades en la transformación social* (pp. 111-159). La Paz: Instituto Técnico Ecuménico Andino de Teología.
- » Arnold, D. y Espejo, E. (2013). *El textil tridimensional. La naturaleza del tejido como objeto y como sujeto*. La Paz: Instituto de Lengua y Cultura Aymara.
- » Arnold, D., Jiménez, A. y Yapita, J. (1998). *Hacia un orden andino de las cosas: tres pistas de los Andes meridionales*. La Paz: Hisbol.
- » Arnold, D., Yapita, J. y Espejo, E. (2007). *Hilos sueltos: los Andes desde el textil*. La Paz: Plural Editores e Instituto de Lengua y Cultura Aymara.
- » Babot, P., Aguirre, G., Bertero, D., Joffre, R., Winkel, T., Arizio, C., Aschero, C., Hocsman, S., López Campeny, S., Pintar, E. y Chiappe Sánchez, N. (2013) El proyecto Mincyt-Ecos Sud Arqueoquinuas en Antofagasta de la Sierra, Catamarca. Primeros resultados. *Serie Monográfica y Didáctica*, 52, 19.
- » Cases, B. (2003). Las bolsas de Quillagua y su relación con el tráfico de caravanas. *Werkén*, 4, 5-24.
- » Cereceda, V. (1990). A partir de los colores de un pájaro... *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 4, 57-104.
- » Cereceda, V. ([1978] 2010). Semiología de los textiles andinos: las talegas de Isluga. *Chungara. Revista de Arqueología Chilena*, 42(1), 181-198.
- » Desrosiers, S. (1982). *Métier à tisser et vêtement andins, ou le tissu comme être vivant*. Catálogo. París: Ceteclam.
- » Desrosiers, S. (2006). Clasificaciones de las estructuras textiles y lógicas andinas. En V. Solanilla (Ed.), *III Jornadas Internacionales sobre Textiles Precolombinos* (pp. 427-442). Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- » Dransart, P. (2002a). *Earth, Water, Fleece and Fabric: an Ethnography and Archaeology of Andean Camelid Herding*. Londres: Routledge.
- » Dransart, P. (2002b). Coloured knowledges: colour perception and the dissemination of knowledge in Isluga, northern Chile. En H. Stobart y R. Howard (Eds.), *Knowledge and Learning in the Andes: Ethnographic Perspectives* (pp. 56-78). Liverpool: Liverpool University Press.
- » Emery, I. ([1966] 2009). *The Primary Structures of Fabrics: An Illustrated Classification*. Washington: Thames y Hudson.
- » Flores Ochoa, J. (1974). Enqa, Enqaychu illa y Khuya Rumi: aspectos mágico-religiosos entre pastores. *Journal de la Société des Américanistes*, 63, 245-262.

- » Franquemont, E., Franquemont, C. e Isbell, B. (1992). *Awaqñawin*: El ojo del tejedor. La práctica de la cultura en el tejido. *Revista Andina*, 19, 10(1), 47-80.
- » Galván, V. y Limandri, S. (2015). Cuantificación de Fases por Difracción de Rayos X. Laboratorio de Microscopía Electrónica y Análisis de Rayos X (LAMARX), FaMAF, Universidad Nacional de Córdoba. Manuscrito inédito.
- » García, S. y Rolandi de Perrot, D. (2000). Relatos y ritual referidos a la *Pachamama* en Antofagasta de la Sierra, Puna Meridional Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XXV, 7-25.
- » Gavilán Vega, V. y Ulloa Torres, L. (1992). Proposiciones metodológicas para el estudio de los tejidos andinos. *Revista Andina*, 19, 10(1), 107-134.
- » Giraldo, E., Espinosa, T., Lezcano, N., Zuluaga, D., Clavijo, Y., Herrera, T. y Valencia, K. (2013). Efecto del *Bluestar forensics*® sobre las pruebas preliminares y de análisis de ADN en la investigación de manchas de sangre. *Revista Facultad de Ciencias Forenses y de la Salud*, 9, 9-21.
- » Gordillo Condori, V. (1998). La llama en la crianza de las comunidades humanas. En J. Apaza Ticona, V. Gordillo Condori y S. Cutipa (Eds.), *La Crianza Mutua en las Comunidades Aymaras* (pp. 47-87), <http://www.pratecnet.org/pdfs/Crianza%20mutua.pdf> (Acceso: 1 de noviembre, 2018).
- » Hoces de la Guardia, S. y Rojas, A. (2000). Textiles tradicionales de la Puna Atacameña. *Estudios Atacameños*, 20, 117-136.
- » Hurley, W. (1979). *Aldine Manual on Archaeology: Vol. 1. Prehistoric cordage. Identification of impressions on pottery*. Washington: Taraxacum.
- » Juárez, D., Estrada, C., Bustamante, M., Quintana, Y., Moreira, J. y López, J. (2010). *Guía ilustrada de pelos para la identificación de mamíferos mayores y medianos de Guatemala*. (2da Edición). Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- » Lecoq, P. y Fidel, S. (2000). Algunos aspectos de la vida y de los ritos ganaderos en Ventilla, una comunidad pastoral del sud de Potosí, Bolivia. En J. Flores Ochoa y Y. Kobayashi (Eds.), *Pastoreo Altoandino. Realidad, Sacralidad y Posibilidades* (pp. 149-187). La Paz: Plural Editores y Museo Nacional de Etnografía y Folklore.
- » López Campeny, S. (2000). Tecnología, iconografía y ritual funerario. Tres dimensiones de análisis de los textiles formativos del Sitio Punta de la Peña 9 (Antofagasta de la Sierra, Argentina). *Estudios Atacameños*, 20, 29-65.
- » López Campeny, S. (2006-2007). El poder de torcer, anudar y trenzar a través de los siglos. Textiles y ritual funerario en la Puna meridional argentina. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 21, 143-155.
- » López Campeny, S. (2010). Tramando identidades: Análisis de patrones representativos en textiles arqueológicos, Antofagasta de la Sierra, Catamarca. *Werken*, 13, 287-304.
- » López Campeny, S. (2014). The agency of textile technology in some archaeological ritual contexts of Northwest Argentina. *Journal of Anthropology and Archaeology*, 2(2), 39-75.
- » López Campeny, S. (2016). El textil antes del textil... Análisis de instrumental arqueológico como referente de prácticas de producción textil. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 21(2), 119-136.
- » López Campeny, S., Babot, P., Romano, A., Galván, V., Castellano, G. y Moreno, E. (2015). *Quinoa y kustal... Evidencias arqueológicas de la participación de la quinoa en rituales andinos de producción*. Trabajo presentado en el V Congreso Mundial de Quinoa, San Salvador de Jujuy, Argentina.

- » López Campeny, S. y Romano, A. (2018). Ancient blood... presumptive blood testing with Bluestar® forensic on 800 years old archaeological contexts, Antofagasta de la Sierra, south highlands (Puna) of Argentina, [http://www.bluestar-forensic.com/pdf/en/Bluestar\\_finds\\_800\\_years\\_old\\_blood\\_in\\_archeology.pdf](http://www.bluestar-forensic.com/pdf/en/Bluestar_finds_800_years_old_blood_in_archeology.pdf) (Acceso: 1 de febrero, 2019).
- » López Campeny, S., Romano, A. y Aschero, C. (2015). Remodelando el Formativo. Aportes para una discusión de los procesos locales en las comunidades agropastoriles tempranas de Antofagasta de la Sierra (Catamarca, Argentina). En A. Korstanje, M. Lazzari, M. Basile, F. Bugliani, V. Lema, L. Pereyra Domingorena y M. Quesada (Eds.), *Crónicas materiales precolombinas. Arqueología de los primeros poblados del Noroeste Argentino* (pp. 313-353). Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- » López Campeny, S., Suárez, S., Quiroga, B., Romano, A., Babot, P., Aschero, C., Hocsman, S., Martínez, J. y Martínez, S. (2018). Uso del color en textiles: Antofagasta de la Sierra, Catamarca (ca. 8000 a 200 años AP). Caracterización por PIXE. *Serie Monográfica y Didáctica*, 56, 228-233.
- » Martínez, S. (2012). *Prácticas textiles resignificadas en contextos de transformaciones en Antofagasta de la Sierra (Catamarca, Argentina). Integrando materialidad del pasado y oralidad del presente* (Tesis de Licenciatura inédita). Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.
- » Martínez, S. (2017). Tecnología textil histórica en contextos rituales prehispánicos. Antofagasta de la Sierra, Catamarca - NOA. *Comechingonia*, 21(2), 351-378.
- » Mege, P. (1992). Colores en la cultura mapuche. En F. Gallardo, L.E. Cornejo, J.L. Martínez y P. Mege (Eds.), *Colores de América. Catálogo de exposición* (pp. 41-53). Santiago de Chile: Museo Chileno de Arte Precolombino.
- » Murgía Sánchez, L. (2000). El espacio sagrado de los pastores aymaras. En J. Flores Ochoa y Y. Kobayashi (Eds.), *Pastoreo Altoandino. Realidad, sacralidad y posibilidades* (pp. 201-211). La Paz: Plural Editores y Museo Nacional de Etnografía y Folklore.
- » Reigadas, M. (1994). Caracterización de tipos de camélidos domésticos actuales para el estudio de fibras arqueológicas en tiempos de transición y consolidación de la domesticación animal. En C. Madero, G. Mengoni, D. Olivera, M. Reigadas y H. Yacobaccio (Eds.), *Zooarqueología de Camélidos 1* (pp. 125- 155). Buenos Aires: Grupo Zooarqueología de Camélidos.
- » Reigadas, M. (1995). Criterios metodológicos para la detección del proceso de domesticación de camélidos en el NOA a partir del análisis microscópico de fibras y cueros arqueológicos. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 5, 151-168.
- » Reigadas, M. (1996). El beneficio de la lana. Variabilidad tecnológica en manufacturas textiles actuales y arqueológicas en Susques (Prov. de Jujuy). En *XXV Aniversario del Museo Arqueológico Dr. Eduardo Casanova* (pp. 111-127). Jujuy: Instituto Interdisciplinario Tilcara.
- » Renard, S. (1997). *Indumentaria textil arqueológica de Loro Huasi (Departamento Tinogasta, Catamarca)*. Dirección Provincial de Antropología de Catamarca. Manuscrito inédito.
- » Rolandi de Perrot, D. (1973). Los textiles tastileños. En E. Cigliano (Proyecto y Dirección), *Tastil. Una ciudad Preincaica Argentina* (pp. 231-399). Buenos Aires: Ediciones Cabargon.
- » Rolandi de Perrot, D. (1979). Los tejidos de Río Doncellas, Dpto. Cochino, Jujuy. *Antiquitas*, 28-29, 22-73.
- » Rolandi de Perrot, D. y Jiménez de Pupporeli, D. (1983-1985). La tejeduría tradicional de la Puna argentino boliviana. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología*, 10, 205-289.



- » Romano, A. (2012). *Woven in time: the use of animal fibre and textile traditions: Antofagasta de la Sierra as a case study*. Trabajo presentado en Conferencia Internacional Textiles, Techne and Power in the Andes. Universidad de Birkbeck, U.K.
- » Seiler Baldinger, A. M. (1994). *Textiles. A Classification of Techniques*. Washington D.C.: Smithsonian Institution Press.
- » Silverman-Proust, G. (1988). Significado simbólico de las franjas multicolores tejidas en los wayakos de los Q'ero. *Boletín de Lima*, 57(10), 37-44.
- » Spalding, R. (2006). The identification and characterization of blood and bloodstains. En S. James y J. Nordby (Eds.), *Forensic science: an introduction to scientific and investigative techniques* (pp. 237–260). Boca Raton: CRC Press.
- » Torrico, C. (1989). Tejidos vivos: el simbolismo de las bolsas de los pastores bolivianos. Manuscrito inédito.
- » Urquiza, S. y Babot, P. (2018). Ofrendar y propiciar. Fauna y prácticas agropastoriles prehispánicas del segundo milenio AP en Antofagasta de la Sierra, Puna Meridional Argentina. *Archaeofauna*, 27, 209-232.
- » Velardez Fresia, B. y Romano, A. (2018). De la cabeza... Caracterización microscópica de fibras utilizadas como sustancia textil en gorros y turbantes. Topater 1 (Loa Medio, Chile). *Serie Monográfica y Didáctica*, 56, 231-234.
- » Winkel, T., Aguirre, G., Arizio, C., Aschero, C., Babot, P., Benoit, L., Burgarella, C., Costa Tártara, S., Dubois, P., Gay, L., Hocsman, S., Jullien, M., López Campeny, S., Manifiesto, M., Navascues, M., Oliszewski, N., Pintar, E., Zenboudji, S., Bertero, D. y Joffre, R. (2018). Discontinuities in quinoa biodiversity in the dry Andes: An 18-century perspective based on allelic genotyping. *PLoS ONE* 13(12). DOI: e0207519. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207519>
- » Zorn, E. (1987). Un análisis de los tejidos en los atados rituales de los pastores. *Revista Andina*, 5(2), 489-525.