

## NOTA

### **IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS DE ALGODÓN EN TORTEROS ARQUEOLÓGICOS PROCEDENTES DE LA LLANURA DE SANTIAGO DEL ESTERO (ARGENTINA): IMPLICANCIAS Y PERSPECTIVAS**

*IDENTIFICATION OF COTTON FIBERS IN SPINDLE WHORLS FROM THE PLAIN OF  
SANTIAGO DEL ESTERO (ARGENTINE): IMPLICATIONS AND PERSPECTIVES*

*Sara M. L. López Campeny\* y Constanza Taboada\*\**

Fecha de recepción:

Fecha de aceptación:

En esta nota presentamos la metodología aplicada y los resultados obtenidos en relación con la recuperación e identificación de fibras asociadas a un conjunto instrumental empleado para la producción de hilados: “torteros” o *muyunas* (figura 1).



Figura 1. Conjunto de pesos de huso para hilado (“torteros”) asociados a fibras de algodón.  
Sitio Sequía Vieja (sector SV 150), Bañados de Añatuya, Santiago del Estero

\* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto Superior de Estudios Sociales y Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Instituto de Arqueología y Museo. E-mail: marisalopezc@hotmail.com

\*\* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto Superior de Estudios Sociales y Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Instituto de Arqueología y Museo. E-mail: constanzataboada@gmail.com

Estos artefactos han sido recuperados a partir de excavaciones sistemáticas del proyecto marco, dirigido por C. Taboada,<sup>1</sup> practicadas en el sitio Sequía Vieja –sector SV 150– Bañados de Añatuya, Santiago del Estero (figura 2). Sobre esta base, avanzamos algunas de las implicancias de dichas identificaciones, en tanto corresponderían a los primeros datos arqueológicos directos que testimonian el hilado de fibras de algodón en la llanura santiagueña y que, para el caso, corresponden a un período comprendido entre los siglos XV y XVI.

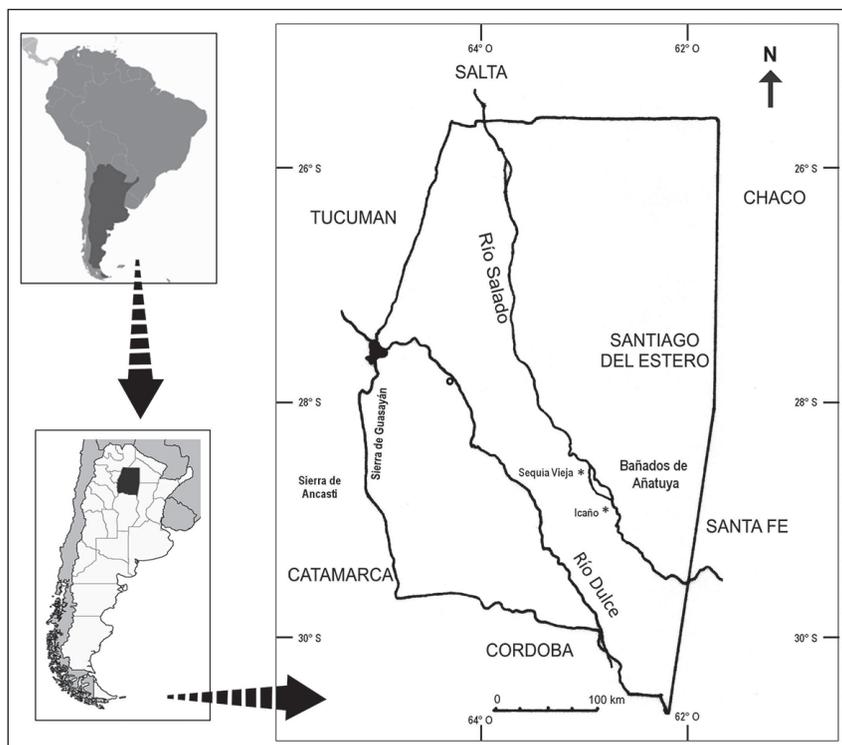


Figura 2. Mapa con ubicación geográfica del área de estudio y localización de sitios arqueológicos mencionados en el texto

## METODOLOGÍA: VER LO EVIDENTE DE LO –EN APARIENCIA– AUSENTE

Las condiciones ambientales del área de estudio (chaco semiárido con marcada estacionalidad), poco favorables para la conservación de material orgánico, determinaron que nuestra aproximación a la problemática de la producción textil local se apoyara inicialmente en una investigación específica sobre el estudio de indicadores indirectos (López Campeny 2011, 2011-12). Solo recientemente, situaciones excepcionales de conservación nos permitieron estudiar y datar un fragmento textil de algodón, asociado a una placa de metal depositada en el Museo E. y D. Wagner, de Santiago del Estero (Taboada *et al.* 2018). Sin embargo, la asociación contextual de esta pieza –y la de otros casos similares relevados entre objetos de metal de dicha colección– no pudo, hasta el momento, ser precisada. Es por ello que, ante la reciente disponibilidad de materiales recuperados en excavaciones sistemáticas realizadas por el proyecto, nos propusimos testear metodologías que nos permitieran identificar elementos textiles que se hubieran preservado.

Con este fin se planteó un protocolo *ad hoc* para la recuperación y el traslado del conjunto de artefactos morfológicamente asociables con pesos de hilar (“torteros”) que fueran identificados durante las intervenciones de campo. Para ello se tomaron el máximo de recaudos posible –desde su localización *in situ*, hasta su análisis en el laboratorio– con el fin de preservar micro evidencias asociadas a estos artefactos, a la vez que controlar potenciales fuentes de contaminación.<sup>2</sup> Posteriormente, dichos ejemplares fueron muestreados en laboratorio –bajo observación controlada con lupa binocular– con el fin de ahondar en el análisis microscópico del contenido del sedimento adherido a sus superficies.<sup>3</sup>

Una vez recolectado el sedimento adherido a los torteros se procedió a su observación, a distintas escalas microscópicas. El material fue traspasado desde el tubo Eppendorf a una placa de Petri, que luego se cubrió y se observó con lupa binocular (20X y 40X). Las fibras así registradas fueron fotografiadas y, en un alto número de casos, recuperadas de la matriz arenosa para su observación con microscopio óptico (100X, 400X).<sup>4</sup> Luego de varios hallazgos positivos, y para descartar posibles problemas de contaminación, se decidió colocar parte del sedimento del tubo directamente sobre un portaobjetos, obteniendo también resultados positivos con la observación de fibras al microscopio. Lo que pudimos registrar, en todos los casos, fue la presencia de fibras (18-20  $\mu\text{m}$ ) de aspecto aplanado y con extremos redondeados, con un lumen amplio en relación con paredes delgadas, una superficie lisa y la presencia de torsiones a intervalos regulares. La comparación del conjunto de caracteres anatómicos observados con material de referencia actual –capullos de algodón recolectados las cercanías de Beltrán, en el departamento Robles, Santiago del Estero– nos permitió concluir acerca de la presencia de fibras vegetales correspondientes a algodón (*Gossypium* sp.) en todos los casos (figura 3 a-d). En una de éstas se observaron, además, evidencias (a nivel estructural o interno) de posible tinción en color rojo (figura 3d).

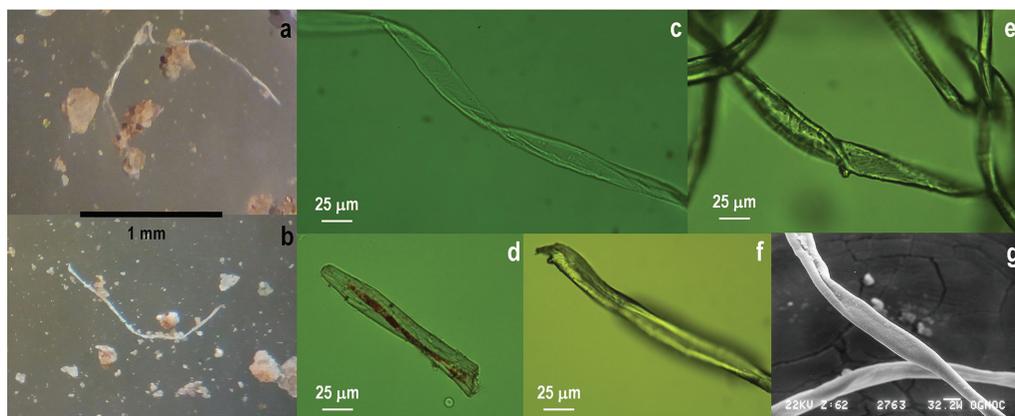


Figura 3. a - d: fibras de algodón (*Gossypium* sp.) recuperadas entre el sedimento adherido a la superficie e intersticios de los torteros; d: fibra con evidencia de tinción; e-g: fibras de algodón de referencia actual; a y b: lupa binocular (40X); c -f: microscopio óptico (400X) y g: microscopio electrónico de barrido

## EL INSTRUMENTAL TEXTIL: CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS Y CONTEXTO

Hasta el momento cinco torteros, de un total de nueve que fueron recuperados durante las intervenciones en el sector SV150 del sitio Sequía Vieja, han arrojado resultados positivos de asociación con fibras, todas correspondientes a algodón (figura 1). Se trata de artefactos con formatización acabada y una altísima integridad, por lo que sus dimensiones y pesos se corresponderían, con mínimas variaciones, con los originales (tabla 1).

Tabla 1. Detalle de procedencias y características tecno-morfológicas del conjunto de torteros asociados a fibras de algodón. Sitio Sequía Vieja (sector SV 150)

n°	Unidad de Procedencia	Eje A (cm)	Eje B (cm)	Sección $\Delta$ (cm)	Orificio $\varnothing$ (cm)	Peso (gr)	Forma de la sección
1	Rec. Sup.	2,13	2,29	0,93	0,31	5,2	Plano-plano
2	UP 1101	4,15	4,1	0,67	0,53	14,2	Plano-plano
3	UP 1101	2,18	2,07	1,17	0,36	5,2	Plano-convexa
4	UP 1105	3,48	3,38	0,9	0,45	12,4	Plano-plano
5	UP 812	2,79	2,78	0,7	0,35	5,8	Plano-convexa

Desde el punto de vista tecnológico, los cinco torteros asociados a fibra de algodón conforman dos grupos de acuerdo con sus atributos de dimensiones, peso y diámetro del orificio, parámetros que demostramos presentan una correlación positiva (López Campeny 2011-12). Los ejemplares 1, 3 y 5, por una parte, con muy reducido peso (5 g) y dimensiones (2- 3 cm) y los dos restantes (2 y 4), por otra, con valores mayores para estos parámetros (12 a 14 g y 3-4 cm) (figura 1). Como especificamos luego en las conclusiones, es relevante para ciertos aspectos de la producción de hilados que un mismo tipo de fibra se haya identificado en asociación a torteros con diferentes atributos tecnológicos. Además, cuatro de estos ejemplares presentan series de ranuras equidistantes, dispuestas con su eje perpendicular al perfil del disco; rasgo morfológico que ha sido detectado con alta frecuencia en la muestra total de torteros hasta ahora analizada (78%, n: 683), la amplia mayoría procedentes de colecciones museográficas. Uno de ellos (N° 4, figura 4 y tabla 1) presenta, además de las ranuras, un surco lateral profundo, dispuesto sobre todo el perímetro del perfil.

Ocho de los nueve artefactos fueron recuperados en la excavación de diversos sectores (piso, derrumbe y área postocupación habitacional) de un montículo de uso primariamente residencial; el noveno procede de recolección superficial en las inmediaciones bajas del mismo montículo. En principio, parte de ellos pueden asociarse al uso de dicha área como vivienda, habiendo quedado los torteros sobre el piso o mezclados con el material de derrumbe, otros pueden asociarse a la reutilización del mismo lugar como espacio de actividades, circulación



Figura 4. Vista frontal y sección de tortero N°4 con fibras asociadas al surco lateral del ejemplar. Las flechas indican la posición de ranuras transversales y surco perimetral al perfil del tortero

y/o arroje de desechos luego de la caída de la construcción (aunque es necesario avanzar aún en la definición de este contexto y su relación con el piso en nuevas excavaciones). De los cinco torteros con registro de fibras, el N° 5 (figura 1 y tabla 1) muestra la más clara asociación al piso de un sector techado, lo que constituye el primer caso registrado de tal situación arquitectónica y de organización del espacio doméstico para la arqueología de la llanura santiagueña (Taboada 2016). Una datación radiocarbónica obtenida sobre carbón del piso ubica dicho contexto con mayor probabilidad de ser prehispánico: 1432-1500 cal d.C. ( $p=0,88$ ) y 1597-1611 cal d.C. ( $p=0,11$ ) (calibrado a 1 sigma, CALIB Rev7.1.0, Shcal13.14c) (Taboada 2016:9). En tanto el piso no mostró indicadores de época colonial, pero algunos depósitos de relleno sí lo presentaron y el sitio tuvo ocupación en ambos momentos –incluso como un pueblo de indios colonial donde el hilado fue relevante (Taboada y Farberman 2018)–, por ahora no es posible definir la asignación cronológica a momentos pre o post contacto hispano.

## PROBLEMÁTICA: RECURSOS, TECNOLOGÍA Y ÁMBITOS DE PRODUCCIÓN TEXTIL

Estas identificaciones constituyen el primer registro de fibra de algodón procesada con fines textiles en la llanura santiagueña para el que se dispone de un control sistemático de datos –producto de una excavación arqueológica– y de un fechado radiocarbónico asociado.

A ello debemos agregar que representan las primeras determinaciones específicas de material textil asociado a la manipulación local de fibras para la confección de hilados y son, además, los primeros casos de asociación documentada entre fibras y torteros. Esto es relevante debido a que la función de estos implementos se estimaba relacionada a la etapa de hilado –como contrapeso del huso–, pero no había sido comprobada fehacientemente hasta ahora (Lorandi 2015).

Finalmente, la procedencia de los torteros permite vincularlos con contextos específicos de uso/guarda en ámbitos habitacionales y espacios domésticos interiores y exteriores. Este dato se suma al hallazgo de Lorandi y Carrió (1975) de varios de estos artefactos y una aguja de hueso en el montículo 4 del sitio Icaño –ubicado en la misma zona y cuya cronología puede estimarse como similar–, y que las autoras interpretaron como la posible vivienda de una “telera”. La situación es significativa por cuanto la enorme mayoría de los torteros hasta ahora analizados pertenecen, en cambio, a colecciones museográficas, sin mayores referencias contextuales. La primacía de todos estos datos es relevante porque aportan información certera en relación con varias hipótesis y problemas que se vienen abordando desde el proyecto marco.

En primer lugar, suma nuevos datos en relación con la creencia/discusión sobre si el manejo, cultivo y/o uso del algodón es de tradición prehispánica en el área (López Campeny 2011-12; Taboada *et al.* 2013) o, como planteara inicialmente Lorandi (2015), si fue (¿re?) introducido posteriormente en Santiago del Estero por parte de los españoles, durante la Colonia).

En el caso de la primera hipótesis, una implicancia relevante es que la disponibilidad local prehispánica del algodón habría posibilitado el desarrollo de una tradición textil indígena anterior al contacto hispano, que contara con conocimiento previo respecto de su manejo. En este sentido, se ha planteado una posible vinculación entre este potencial conocimiento local en el manejo del recurso textil, y el concomitante interés que los incas parecen haber sostenido con las poblaciones de la región (Angiorama y Taboada 2008; Taboada 2014). Se ha señalado, incluso, que el vínculo entablado con el incario pudo ser motivo de una organización e incremento en el desarrollo y la escala de la textilera local, y que la Colonia pudo haberla aprovechado (Taboada y Angiorama 2010; Angiorama y Taboada 2016).

Por otro lado, la situación permite continuar profundizando en el conocimiento acerca de los procesos, prácticas, materias primas e instrumental implicados en la producción textil local (López Campeny 2016) al aportar información concreta sobre materias primas para el hilado,

teñido de las fibras y, posiblemente, el tejido de prendas. Asimismo, a partir de las asociaciones entre fibras y artefactos, es posible enunciar algunas consideraciones técnicas, morfológicas y funcionales sobre el instrumental, todos aspectos que, hasta el momento, se habían abordado únicamente a partir de indicios indirectos (López Campeny 2011-12) o bien de investigaciones de carácter experimental (López Campeny *et al.* 2017).

Finalmente, las evidencias en relación con los contextos de procedencia y tiempos de uso nos permiten seguir profundizando en los vínculos de estas actividades con ámbitos, situaciones y agentes de producción y uso (Taboada *et al.* 2018).

## DISCUSIÓN Y FINAL: SOBRE TEMPORALIDADES, PRÁCTICAS Y CONTEXTOS

Como ya detallamos en otros trabajos, sobre la base de numerosas fuentes puede afirmarse que el uso del algodón para textilera es indiscutible para la Colonia temprana en la región (Garavaglia 1986; Ferreiro 1997). Pero, asimismo, señalamos que otra serie de indicadores situacionales, documentales y materiales parecen sustentar la posibilidad de un manejo/cultivo del algodón previo a la llegada de los españoles. A esto se suma la elevadísima cantidad de torteros (*ca.* 8000) –similares a los aquí presentados– hallados en los sitios de los Bañados de Añatuya, así como otros –muy similares estilísticamente– recuperados en sitios incaicos de los valles de Catamarca y Salta (Taboada *et al.* 2013), los que permiten pensar en una tradición prehispánica de hilado. Asimismo, las referencias sobre los escasos textiles hallados en Santiago del Estero en la primera mitad del siglo XX (con paradero hoy desconocido), son sugerentes en tanto mencionan su preservación dentro de urnas funerarias, dato clave para suponer que se trate de entierros prehispánicos o, al menos, en situaciones no controladas por los españoles en los pueblos de indios coloniales (Taboada *et al.* 2018).

Ahora bien, más allá del problema cronológico en torno al cultivo/uso del algodón, las determinaciones aquí expuestas aportan al conocimiento sobre las prácticas vinculadas al hilado de tradición indígena en lo que respecta a la naturaleza de la fibra procesada. Asimismo, ofrecen datos adicionales acerca de otras actividades, como las prácticas tintóreas, lo que conlleva a la investigación de las potenciales fuentes de color rojo que se podrían haber utilizado.<sup>5</sup>

Retomando lo señalado respecto a la conformación de dos grupos de torteros según sus atributos tecnológicos, pensamos que esta situación apoyaría las consideraciones desprendidas a partir de los estudios experimentales de resistencia a la tensión para el caso de las fibras de algodón. Nos referimos puntualmente a la conclusión respecto de que el tamaño y peso diferenciales de los torteros podrían estar estrechamente vinculados con los requerimientos técnicos y funcionales de la variabilidad inherente a la producción textil (grosor de los hilados, etapa de torsión, tipo de prenda, etc.), más que con la resistencia natural de la fibra usada (López Campeny *et al.* 2017). Por otro lado, el hallazgo de fibras asociadas al surco lateral que presenta el ejemplar N°4 nos lleva a especular que una función (complementaria o alternante) a la de pesos de huso podría haber incluido el almacenamiento de hilados (ovilladores y/o tensadores); pudiendo haber servido también a los mismos fines las series de ranuras dispuestas sobre el perfil de los discos.

Por último, el caso en estudio muestra coherencia contextual, espacial y cronológica con el referido por Lorandi y Carrió (1975), y aporta a contextualizar la actividad textil dentro de la vida de las poblaciones locales. Ambas situaciones nos revelan que la tenencia y/o guarda de estos implementos –no podemos por ahora afirmar si también el hilado– eran prácticas que se daban en el marco de espacios habitacionales, domésticos y cotidianos.

NOTAS

- <sup>1</sup> Subsidios PICT 2010-1021 y PIP 2011/265.
- <sup>2</sup> Los artefactos fueron retirados de la matriz sedimentaria y envueltos en papel aluminio, sin efectuar su limpieza mecánica. Luego se depositaron en bolsas plásticas transparentes, cerradas, y su apertura se produjo solo bajo condiciones controladas en el laboratorio.
- <sup>3</sup> Se procedió a raspar –con esteca de madera– la superficie completa de cada artefacto, incluyendo el área de orificio central y surcos presentes. El sedimento así desprendido se recolectó en tubos de microcentrífuga de 1,5 ml (tipo “Eppendorf”).
- <sup>4</sup> La extracción de las fibras observadas bajo lupa se realizó con pinza metálica. El extremo fue embebido en glicerina para lograr una mejor adherencia, considerando el tamaño reducido de estos restos.
- <sup>5</sup> Hacia fines del siglo XVI, el capitán Pedro Sotelo de Narváez, vecino y encomendero de Santiago del Estero, menciona la recolección de cochinilla (*Dactylopius coccus*), entre otras fuentes de color “que se crían y se dan en la tierra” (Sotelo de Narváez [1582] 1885: 145); y para principios del siglo XIX, un naturalista austríaco señala que este colorante natural se importaba desde Santiago del Estero a otros países donde no se disponía (p.e. Bolivia) (Gisbert *et al.* 1987:56).

BIBLIOGRAFÍA

Angiorama, C. y C. Taboada

2008. Metales andinos en la llanura santiagueña (Argentina). *Revista Andina* 47:117-150.

2016. Impacto, avances y estrategias heterogéneas del Tawantinsuyu en sus fines y confines. El caso de Santiago del Estero en las tierras bajas orientales de Argentina. *Abstracts of the 81st Annual Meeting of the Society for American Archaeology*: 13. Orlando, EE.UU.

Ferreiro, J.

1997. Maquijata: encomienda, tributos y sociedad en el Tucumán colonial temprano. En A. M. Lorandi (comp.), *El Tucumán Colonial y Charcas*: 73-128. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Garavaglia, J.

1986. Los textiles de la tierra en el contexto colonial rioplatense: ¿una revolución industrial fallida? *Anuario IEHS* 1: 45-87.

Gisbert, T., S. Arce y M. Cajías

1987. *Arte Textil y Mundo Andino*. La Paz, Gisbert y CIA S.A.

López Campeny, S. M. L.

2011. La impresión es lo que cuenta... Análisis de improntas textiles. Casos arqueológicos para Santiago del Estero. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXVI*: 221-247.

2011-12. Retomando el hilo... Los torteros arqueológicos de Santiago del Estero. Un giro a la discusión, primeros resultados y propuesta de investigación. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 23(1): 37-54.

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. M. L., A. S. Romano y G. Guinea

2017. Análisis comparativo de propiedades mecánicas de fibras naturales y tecnofacturas arqueológicas: implicancias para la interpretación de prácticas de producción textil en el pasado. *MATerialidadeS. Perspectivas actuales en cultura material*, Vol 5: 22-50.

Lorandi, A.

2015. *Tukuma-Tukuymanta. Los pueblos del Búho. Santiago del Estero antes de la Conquista*. Santiago del Estero, Subsecretaría de Cultura.

Lorandi, A. y N. Carrió

1975. Informe sobre las investigaciones arqueológicas en Santiago del Estero. *Actas y Trabajos del Primer Congreso de Arqueología Argentina*: 301-322. Rosario.

Sotelo de Narváez, P.

[1582] 1885. Relación de las Provincias de Tucumán. En *Relaciones Geográficas de Indias* Tomo II. Madrid, Ministerio de Fomento.

Taboada, C.

2014. Sequía Vieja y los Bañados de Añatuya en Santiago del Estero. Nodo de desarrollo local e interacción macrorregional. *Comechingonia* 18: 93-116.

2016. Montículos arqueológicos, actividades y modos de habitar. Vivienda y uso del espacio doméstico en Santiago del Estero (tierras bajas de Argentina). *Arqueología de la Arquitectura* 13. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/arq.arqt.2016.003>

Taboada, C. y C. Angiorama

2010. Metales, textilería y cerámica. Tres líneas de análisis para pensar una vinculación entre los habitantes de la llanura santiagueña y el Tawantinsuyu. *Memoria Americana* 18(1): 11-41.

Taboada, C., C. Angiorama, D. Leiton y S. M. L. López Campeny

2013. En la llanura y los valles... Relaciones entre poblaciones de las tierras bajas santiagueñas y el estado inca: materialidades, elecciones y repercusiones. *Intersecciones* 14: 137-156.

Taboada, C. y J. Farberman

2018. Interpretación interdisciplinaria para el sitio arqueológico Sequía Vieja en los Bañados de Añatuya y el pueblo de indios y curato de Lasco (Santiago del Estero, Argentina). En M. Muñoz e I. Combés (eds.), *Interpretando Huellas. Arqueología, etnohistoria y etnografía de los Andes y sus Tierras Bajas*. Universidad de San Simón, Cochabamba. En prensa.

Taboada, C., S. López Campeny y C. Angiorama

2018. Acerca de una placa de metal y un tejido de algodón adherido. Cronología, usos e implicancias en relación a procesos locales, incaicos y coloniales en Santiago del Estero (Argentina). *Estudios Atacameños, volumen especial*. En prensa.