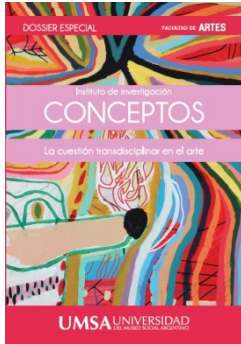


CONCEPTOS



**Boletín de la Universidad del
Museo Social Argentino**
Av. Corrientes 1723 – C1042AAD
– CABA.

Tel. (54-11) 5530-7600 –

Fax: (54-11) 5530-7614

Sarmiento 1565 – C1042ABC –
CABA.

Tel. (54-11) 5217-9401/02

E-mail: conceptos@umsa.edu.ar

Año 94 / N° 505 / Abril 2019

AUTORIDADES

RECTOR EMÉRITO

Dr. Guillermo Garbarini Islas

RECTORA

**Mag. M. Alejandra Garbarini
Islas**

VICERRECTOR DE POSGRADO
E INVESTIGACIÓN

Dr. Eduardo E. Sisco

SECRETARIO GENERAL

Lic. Aníbal C. Luzuriaga

FACULTAD DE ARTES

Decana Lic. Alejandra Portela

FACULTAD DE CIENCIAS

ECONÓMICAS

Decano Dr. Walter Chiquiar

FACULTAD DE CIENCIAS

HUMANAS

Decano Lic. Gustavo Maüsel

FACULTAD DE CIENCIAS

JURÍDICAS Y SOCIALES

Decano Mag. Mariano Cúneo

Libarona

FACULTAD DE LENGUAS

MODERNAS

Decana Lic. Fabiana Lassalle

SECRETARIA ACADÉMICA

Lic. Leandra Martínez Rodríguez

DIRECTOR DE PUBLICACIÓN

Dr. Ernesto R. B. Polotto

SECRETARIA DE REDACCIÓN

Mag. María Fernanda

Terzibachian

CONSEJO DE REDACCIÓN

Lic. Edgardo Chacón

Dr. Roberto Llauro

Lic. Néstor Macías

Dr. Imerio Catenacci

Trad. Pública Ana María

Paonessa

Lic. Leandra Martínez Rodríguez

CORRECTORA LITERARIA

Trad. Pública Sandra Ramacciotti

TRADUCTORA

Mag. Cristina De Ortúzar

EDITOR RESPONSABLE

Museo Social Argentino

SUMARIO

7 EDITORIAL – *Por Alejandra Portela*

10 ARTÍCULOS

17 Sistemas dinámicos e interfaces robóticas que reflexionan sobre una sociedad en crisis. Arte + tecnología / arte + ciencia / arte + sociedad – *Por Daniel Álvarez Olmedo*

43 La interdisciplinaria en los museos – *Por Virginia González*

59 La cuestión transdisciplinar en el arte. La curaduría como producción transdisciplinar. Los casos de “Sala Propia”, #paratodestode y Rafaela y sus amigas. *Por Kekená Corvalán*

91 Una mirada integradora desde la arqueología, la botánica y la conservación de una colección de objetos de madera prehispánicos del Noroeste argentino – *Por Marina Sprovieri, Stella Maris Rivera, Mariana Demaría, Valeria Contissa y Carolina González*

123 Arte argentino y memoria. Una reflexión sobre el cruce entre imagen y dictadura en la construcción de la historia del arte actual – *Por Valeria Alcino*

179 Violencia ritual en las rebeliones del siglo XVIII. Ancestralidad andina y cristianismo – *Por Patricia Nogueira*

203 La ampliación de lo sensible en el arte contemporáneo de Brasil a través de Clarice Lispector y Lygia Pape – *Por Emilce Paloma Rosenberg*

217 *“Ese divino temblor”*. Los diálogos artísticos entre Simón Scheimberg y Luis Falcini (1947-1958) – Por Patricia Corsani

255 La práctica profesional interdisciplinaria. Avances en la catalogación de la Colección Amalia Lacroze de Fortabat – Por Claudio D’ Leo y Valeria Intriери

273 *Puzzle*: impresiones de un cruce artístico en la Cavallerizza Irreale de Torino, Italia – *La Línea que camina* - Colectivo Artístico - Por Andrea Racciatti, Silvina Resnik, Cristina Rochaix, Susana Schnell

279 Parámetros de publicación

LA RESPONSABILIDAD POR EL CONTENIDO DE
LOS ARTÍCULOS ES EXCLUSIVA DE SUS
RESPECTIVOS AUTORES

ARTÍCULOS

**UNA MIRADA INTEGRADORA
DESDE LA ARQUEOLOGÍA,
LA BOTÁNICA Y LA CONSERVACIÓN DE UNA
COLECCIÓN DE OBJETOS DE MADERA
PREHISPÁNICOS DEL NOROESTE ARGENTINO**

*AN INTEGRATED APPROACH FROM
ARCHAEOLOGY, BOTANY AND CONSERVATION
FOR A COLLECTION OF PREHISPANIC WOODEN
OBJECTS FROM ARGENTINA NORTHWEST*

*Marina Sprovieri¹, Stella Maris Rivera², Mariana Demaría³,
Valeria Contissa⁴ y Carolina González^{5*}*

Resumen

El carácter complejo y multidimensional de las colecciones de bienes patrimoniales requiere el desarrollo de acercamientos transdisciplinarios para el estudio integral de esos conjuntos. Llevamos adelante una investigación en íntima colaboración entre las áreas de la Botánica, Arqueología y Conservación para analizar y conservar una colección arqueológica de objetos de madera del Noroeste argentino. A través de la articulación de conocimientos y de las técnicas de las distintas disciplinas, fue posible dar cuenta de la complejidad y diversidad de esta colección y obtener

resultados valiosos en distintos aspectos (arqueológico, botánico, metodológico, patrimonial), superando las limitaciones que podía presentar una colección fragmentaria, numerosa y escasamente conocida.

Palabras clave: colección, madera, arqueología, botánica, conservación

Abstract

The complex and multidimensional nature of heritage collections calls for the development of transdisciplinary approaches to carry out their comprehensive study. We developed research in close collaboration with the areas of Botany, Archaeology and Conservation to analyze and conserve an archaeological collection of wooden objects from Argentine Northwest. Through the coordination of knowledge and techniques of the different disciplines, it was possible to account for the complex and diverse nature of this collection, and to obtain valuable results in various aspects (Archaeological, Botanical, Methodological, Patrimonial), thus overcoming the limitations that a fragmentary, numerous and scarcely known collection could pose.

Keywords: collection, wood, Archaeology, Botany, conservation

Fecha de recepción: 04/02/2019

Fecha de aceptación: 04/03/2019

Introducción

La complejidad y diversidad en la composición, volumen, estado, materialidad, entre otros, de los objetos que componen colecciones de museo y otros conjuntos de bienes patrimoniales hacen cada vez más necesario el desarrollo de acercamientos transdisciplinarios para su estudio que apelen a la conjugación de conocimiento generado en distintos campos profesionales en pos de una comprensión integral de los bienes. La transdisciplinariedad surge de la consideración de que la realidad es compleja y multidimensional por lo que requiere la integración de los propósitos y fines de distintas áreas de conocimiento para estudiar los fenómenos de manera global y sin segmentación. Apunta a la unificación y contextualización del saber, generando espacios de diálogo e interdependencia entre las partes de los cuales emergen nuevos elementos que no se perciben en forma aislada (Acosta 2016, González Aguilar 2014, Morin 1984, Nicolescu 1996).

Consideramos que este acercamiento se relaciona con la concepción antropológica de que los objetos poseen múltiples dimensiones que surgen de atravesar una trayectoria de vida o “biografía cultural” (*sensu* Kopytoff, 1991) que involucra su producción, intercambio, consumo, descarte y reutilización. En ese

proceso, se inscriben, sobre los objetos, sucesivas valoraciones y significaciones en función de los distintos contextos culturales e históricos en los que han participado (Appadurai, 1991; Kopytoff, 1991), valoraciones y significaciones que se condensan simultáneamente en ese objeto, que hoy es, para la comunidad científica, un bien cultural a estudiar, conservar y/o restaurar.

De igual manera, desde la Conservación se destaca la capacidad de los objetos de acumular memoria (Ordoñez et al., 1997). Además de preservar sus características físicas y químicas, también se apunta al resguardo de diversos valores (histórico, documental, sociológico, artístico, simbólico, por ejemplo) que se acumulan en los objetos a través de las sucesivas fases y contextos que han transitado e incluso que continúan transitando (Ordoñez et al., 1997). Esta mirada habilita nuevas y más enriquecedoras lecturas de los conjuntos materiales y permite ver cómo se revalorizan y contextualizan a lo largo del tiempo.

La diversidad de las etapas de vida por las que un objeto transcurre nos plantea, entonces, la necesidad de analizarlo desde múltiples vías. Es por ello que proponemos un acercamiento transdisciplinar que considere la vida social de los bienes en sus distintas etapas y contextos y se retroalimente de los conocimientos e interpretaciones generados desde los diversos campos disciplinares. Desarrollamos un trabajo de investigación en estrecha colaboración entre las áreas de la Botánica, Arqueología y Conservación,

donde cada disciplina aplicó sus conocimientos y metodologías para analizar y conservar una colección arqueológica de piezas de madera del Noroeste argentino. Esta colección, perteneciente a la División Arqueología del Museo de Ciencias Naturales de La Plata (FCNYM, UNLP), procede de un poblado prehispánico, denominado El Churcal, ubicado en el valle Calchaquí, Provincia de Salta (Figura 1).



Figura 1: Mapa físico de la Provincia de Salta con localización de El Churcal y La Paya

El Churcal, habitado entre los siglos XI y XV de la era, es uno de los asentamientos de mayor envergadura y complejidad de la región, con una superficie alrededor de 30 ha y más de 700 estructuras construidas en piedra (Figura 2), entre las que encontramos viviendas, tumbas, espacios públicos, etc. (Baldini et al., 2007, Raffino, 1984, Raffino et al., 1976). Durante la década de 1970, se excavaron 20 tumbas de adultos y 33 entierros de subadultos de los que se obtuvo una amplia colección de materiales, que incluye 48 artefactos de madera de diferentes tipos, procedentes de 8 tumbas (Raffino 1984).



Figura 2: Vistas de estructuras de piedra de El Churcal.
Fotografías de L. Baldini

Nuestro principal objetivo es presentar el trabajo de articulación de conocimientos y técnicas de distintas disciplinas que desarrollamos para identificar y conservar preventivamente esta colección de maderas. Haremos hincapié principalmente en nuestro abordaje

metodológico, profundizando en aquellas instancias que requirieron de estrecha interacción entre disciplinas para obtener resultados satisfactorios. Finalmente, señalaremos el conocimiento que fue posible obtener sobre esta colección a partir de este abordaje holístico.

La colección arqueológica de maderas de El Churcal: objetivos de investigación y vías de análisis

En el Noroeste argentino, la conservación de objetos fabricados en madera de varios siglos de antigüedad no es una situación usual. En este sentido, la colección de maderas obtenida por Raffino y Cigliano en la década de 1970 en el poblado prehispánico de El Churcal representa un conjunto único y con gran potencial de información, parte del cual se encuentra depositado en el Museo de Ciencias Naturales de La Plata. Actualmente, se cuenta con material de madera de las tumbas 14, 110, 138 y 146, el cual no había sido objeto de análisis profundos desde su obtención décadas atrás (Sprovieri et al., 2017). Esta colección de piezas de madera de El Churcal fue abordada con el objetivo de realizar un relevamiento detallado de la colección, identificar las especies de maderas que la componen, diagnosticar su estado de conservación y contribuir al conocimiento arqueológico sobre los modos de circulación y consumo de maderas de las sociedades prehispánicas del valle Calchaquí.

Para dar respuesta a estos interrogantes, se

desarrollaron una serie de procedimientos analíticos. Por un lado, se realizó un registro exhaustivo y se realizó la clasificación de las piezas (fotográfico, morfológico, estilístico, etc.) en una base de datos. Según este registro, la colección se compone de 184 fragmentos de artefactos, los cuales fueron analizados y registrados de manera individual, y de 12 lotes de artefactos y ecofactos (objetos carentes de evidencias de formatización humana) que suman alrededor de 900 piezas (Sprovieri et al., 2017).

Por otra parte, se procedió a la determinación de maderas mediante la utilización de técnicas xilológicas, que permiten el reconocimiento de características anatómicas diagnósticas en muestras de la colección y, mediante su comparación con material de referencia, la identificación de la familia, género y/o especie de madera que se trate (Pearsall, 1989; Tortorelli, 2009). Las identificaciones se centraron en el conjunto de los artefactos de la colección. Estos fueron observados macroscópicamente en lupa binocular con aumentos entre 10x y 40x, se registraron sus rasgos anatómicos según los lineamientos planteados por la Asociación Internacional de Anatomistas de la Madera (IAWA Committee, 1989) y se tomaron fotografías. A partir de estas observaciones, se seleccionaron siete objetos para ser analizados en mayor profundidad. Los mismos fueron muestreados (sumando un total de 11 muestras) y observados en los Microscopios Electrónicos de Barrido (MEB) de la Facultad de Ingeniería de la UNLP y del Museo de Ciencias Naturales Bernardino

Rivadavia. Primero se procedió a metalizar las muestras y posteriormente a recorrerlas y observar con aumentos entre 300x y 1250x sus características anatómicas (IAWA Committee, 1989). Los caracteres anatómicos observados comenzaron a ser comparados con muestras de referencia actuales de la Xiloteca de la Cátedra de Dendrología de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata, a la vez que se consultaron atlas y manuales de anatomía de maderas nativas de Argentina (Castro, 1994; Cozzo, 1948, 1951; Cristiani, 1978; Roth y Giménez de Bolzón, 1997; Tortorelli, 2009) y bases de datos *on line* (<http://insidewood.lib.ncsu.edu>, <http://www.maderasenargentina.com.ar/>, etc.).

Además, con el objetivo de contar con material comparativo local para la identificación de maderas, se desarrolló un herbario de las plantas del ambiente característico del sector central del valle Calchaquí, que fitogeográficamente corresponde a la provincia de Monte (Cabrera, 1971). Esto implicó la realización de trabajo de campo en el área de donde procede la colección de El Churcal, para lo cual se seleccionó, como punto para el muestreo, un asentamiento arqueológico, denominado La Paya, que posee las mismas características ambientales que El Churcal y presenta, en términos de logística y accesibilidad, mejores condiciones para el desarrollo del trabajo. Se trazaron, desde el extremo noroeste del asentamiento, 3 transectas en diferentes direcciones (hacia el oeste, suroeste y este) con la intención que atravesasen áreas

con leves diferencias florísticas del entorno (Figura 3).



Figura 3: Imagen satelital de La Paya con el trazado de las transectas realizadas

A lo largo de las mismas, se recolectaron muestras de madera de especies arbustivas y arbóreas, al igual que semillas o flores. Una vez trasladadas las muestras a nuestros laboratorios en La Plata, fueron montadas en soportes definitivos y organizadas en un herbario y se procedió a su identificación. Se observó la presencia de 3 especies dominantes: *Prosopis torquata* “tintitaco”, *Larrea cuneifolia* “jarilla” y *Acacia caven* “espinillo”, a la vez que se determinó una especie parásita *Ligaria cuneifolia* (Sprovieri et al., 2017).

Por último, otro de los procedimientos analíticos desarrollados involucró el registro de las variables relativas a su estado de conservación, de factores que pudieran haberla afectado hasta la actualidad y de las condiciones ambientales (temperatura y humedad) en que se encuentra la colección. Teniendo en cuenta la naturaleza orgánica de la colección y la susceptibilidad que estos materiales presentan frente a los agentes de deterioro, tanto físicos, químicos como biológicos, las variables consideradas respecto al estado de conservación fueron: a) la estabilidad de la estructura, entendiéndose por ello la capacidad de la estructura de soportar determinadas fuerzas sin que se deforme o se rompa; b) presencia de mancha; c) faltantes, lo que remite a la pérdida de material que completa la forma de los fragmentos y/o artefactos; d) adherencias; e) adherencias blancas/posibles sales, que fueron consideradas separadamente dado que se reconoció en muchas piezas la aglutinación de un polvo blanco; f) biodeterioro; y el tipo y porcentaje de cada una de estas alteraciones sobre cada pieza. Se realizó un relevamiento general, aplicando un análisis organoléptico para cada uno de los fragmentos y/u objetos inventariados, evaluando la acción de las variables elegidas sobre los mismos. De igual forma, se observó cada pieza mediante lupa binocular (entre 10 y 40X) con el fin de detectar detalles que no fueran notados mediante observación directa. En relación con aquellas variables que requerían de análisis más profundos, como el caso de las “adherencias blancas/posibles sales” (presentes en un porcentaje

considerable de la colección), se tomaron muestras de algunas de las piezas como del sedimento de la zona de hallazgo para su identificación en el Laboratorio de Suelos y Aguas de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP).

Paralelamente, se registraron los parámetros ambientales de temperatura (T°) y humedad relativa (HR), factores que influyen directamente sobre los objetos de madera. Para tal fin, se colocó un equipo HOBO® Temp/RH Data Logger (UX100-003) en el área de trabajo que es, a su vez, el depósito transitorio de la colección. El dispositivo fue programado para registrar intervalos de seis horas durante el período de un año.

Potencialidades de la articulación entre la Arqueología, Botánica y Conservación

Las vías de análisis que se plantearon y desarrollaron esta investigación fueron encaradas mediante un trabajo en simultáneo de las distintas especialidades, de manera que nos permitiera reconocer, en el proceso, la complejidad de la colección y su estudio y dar respuesta a los diferentes desafíos que surgían. De esta metodología de trabajo, queremos destacar aquellos aspectos que se vieron más fuerte y claramente potenciados con la interacción de las distintas disciplinas:

- Relevamiento de las piezas en una base de datos: debió diseñarse una base de datos comprehensiva y operativa que

reuniera variables significativas para las distintas disciplinas involucradas. A su vez, el relevamiento implicó la observación macroscópica en lupa binocular de las piezas de la colección por parte de los distintos profesionales con el objetivo de establecer criterios unificados para el reconocimiento de artefactos formatizados frente a elementos naturales usados por el hombre (ecofactos), para la clasificación morfológica de los artefactos o para la determinación de la presencia de rastros de uso en el pasado frente a daños producidos durante la depositación y posterior excavación y manipulación de las piezas hasta la actualidad (Figura 4).



Figura 4: Relevamiento de la colección en laboratorio

- Toma de muestras para distintos tipos de análisis (xilológicos, químicos, etc.): fue necesario consensuar el tipo, cantidad y localización de la muestra a tomar a fin de que resultara suficiente para la realización de los análisis, que no alterara puntos significativos del artefacto para su reconocimiento morfológico/tecnológico y que no perjudicara la estabilidad e integridad de la pieza (Figura 5).

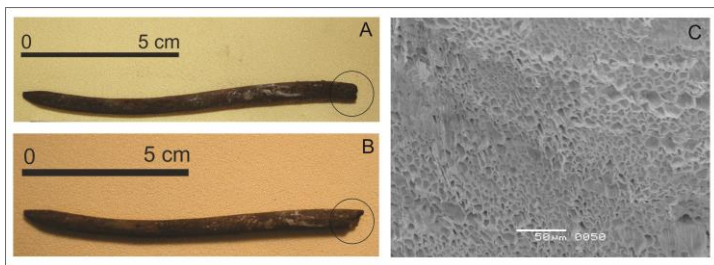


Figura 5: A) Artefacto previo a la toma de muestra para MEB; B) Artefacto posterior a la toma de muestra para MEB con indicación del sector muestreado; C) Fotografía de la muestra vista en MEB

- Elaboración de colecciones de referencia (herbario): requirió de la combinación del conocimiento del terreno del que

proviene la colección (valle Calchaquí) para seleccionar las estrategias de muestreo en el campo, de la fitogeografía del área, de las especies vegetales para la selección de muestras, de las técnicas adecuadas de montaje del herbario y su perduración en el tiempo (Figura 6).

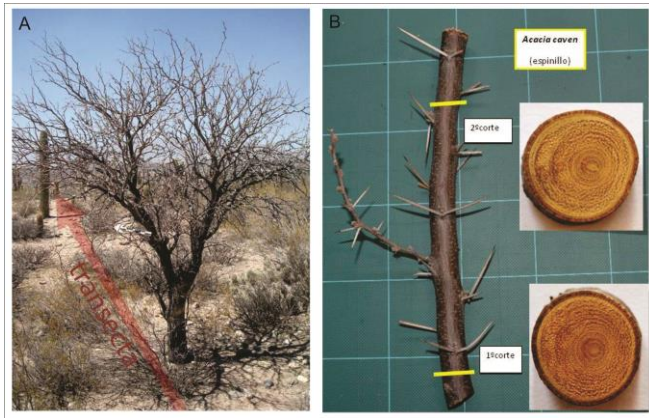


Figura 6: A) Vista parcial de una de las transectas; B) Montaje del herbario y cortes transversales de una muestra

- Intervención potencial de las piezas: contemplar la realización o no de acciones de limpieza mecánica de los artefactos, ya que la mayoría presenta adherencias de

sedimento y otras sustancias en superficie, requirió tener en consideración que en la superficie de los mismos aún podría existir información potencialmente útil para la interpretación arqueológica o considerar la necesidad de obtener superficies limpias para observación botánica macro y microscópica (Figura 7).

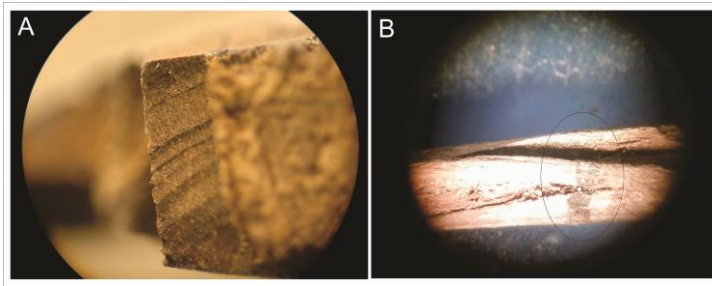


Figura 7: A) Intervención en un artefacto para obtener superficie adecuada para observación botánica (lupa binocular 40x); B) No intervención de limpieza en artefacto para preservar rastros de pintura negra (lupa binocular 40x)

- Acondicionamiento para el guardado y siglado: sobre la base de las características propias de la colección (cantidad de piezas, estado fragmentario, estabilidad, etc.), de las

condiciones ambientales en donde se encuentra actualmente y de los requerimientos de accesibilidad y manipulación para su estudio científico, se seleccionaron los métodos de guarda para la conservación de las piezas y de numeración/identificación de cada pieza.

Generación de conocimiento relacional: resultados sobre la materialidad y estado de conservación de la colección de maderas de El Churcal

El trabajo transdisciplinario realizado implicó la toma de decisiones en conjunto para el manejo e intervención de las piezas de la colección de El Churcal y permitió resguardar y rescatar la dimensión material y estética del patrimonio arqueológico. Fundamentalmente, facilitó la producción de un conocimiento relacional que intentara superar los límites tradicionales de las disciplinas involucradas fomentando una visión global de esta colección.

El acercamiento desarrollado, especialmente incentivado en los procedimientos arriba señalados, permitió obtener información novedosa y específica sobre la trayectoria de vida de los materiales que componen esta colección, se destacan aspectos relacionados con su origen, procedencia y producción, con su condición actual y posibilidades de conservación a futuro y con su contextualización y asociaciones.

De manera sintética¹, podemos señalar que, dentro del conjunto de los 184 artefactos analizados individualmente, se ha reconocido la presencia de diversos tipos. Entre ellos, podemos mencionar arcos, astiles, agujas, torteros, peines, entre otros (Figura 8), lo que contribuye al conocimiento del universo material desarrollado por las sociedades prehispánicas del valle Calchaquí. Por su parte, los lotes están compuestos por fragmentos muy pequeños de objetos que evidencian cierta manufactura humana (por eso son identificados como artefactos), pero que no pueden reconocerse como un tipo de artefacto particular. Y, por otra parte, están compuestos por los denominados ecofactos (materiales naturales sin modificación humana), constituidos por palillos de diferentes diámetros que agrupamos en rangos de entre 0,1-5 mm, entre 5,1-10 mm y entre 10,1-15 mm.

¹ Para información complementaria sobre los resultados ver Sprovieri et al., 2017.

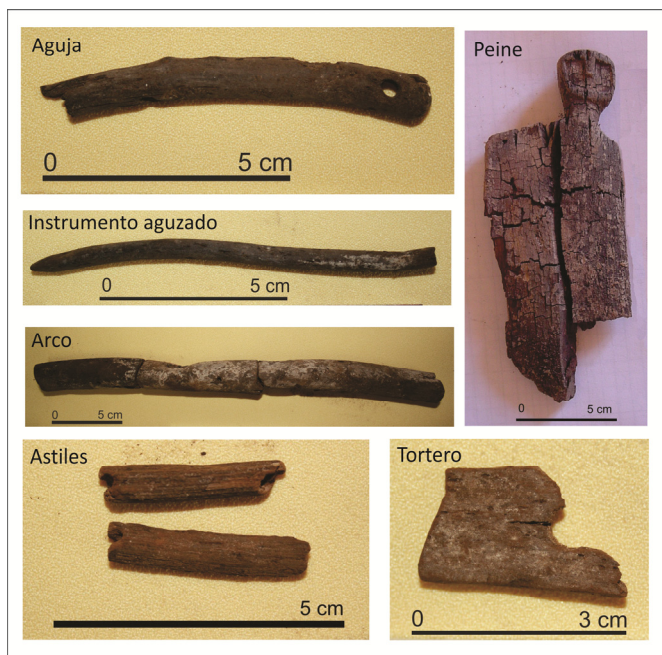


Figura 8: Artefactos de El Churcal

Por otra parte, fue posible determinar la presencia en la colección de maderas de distintas especies de árboles y arbustos, que corresponderían a “cedro salteño”, “brea”, “chañar” y posiblemente especies pertenecientes a las Familias de Zigofiláceas o Leguminosas y de Mirtáceas². Estos resultados se

² Se avanzará sobre las determinaciones más generales con nuevas observaciones y consultas con material de referencia para lograr mayores niveles de precisión.

sumaron a otros previos que permitieron reconocer entre las maderas de El Churcal cuatro grupos diferentes, uno de ellos representado por madera de “urunday” o “urundel”, otro por madera de especies de las Familias de Mirtáceas y finalmente otros dos que incluyen artefactos cuya madera corresponde a ramas jóvenes y a corteza respectivamente (Sprovieri et al., 2018). Todo esto señala que las sociedades calchaquíes desarrollaron una utilización integral de los recursos leñosos, aprovechando distintas partes de la planta (tronco, ramas, corteza). Asimismo, es importante destacar que parte de las maderas identificadas son de disponibilidad local, mientras que otras provienen de regiones ambientales más alejadas como las Yungas o la Región Chaqueña, ambas ubicadas hacia el este del valle Calchaquí (Figura 1).

Con respecto al estado de conservación, a partir del relevamiento realizado, puede decirse que la colección estaba estable. El análisis pormenorizado y la cuantificación de los artefactos individuales de madera permitieron constatar que la colección se encuentra estable en un 98 %. Este porcentaje es de gran relevancia ya que, a pesar de su estado fragmentario (producto del reducido diámetro de los elementos y de las condiciones de enterramiento), las piezas pudieron ser manipuladas durante el proceso de estudio, sin que se les generara daño alguno. Puede inferirse que estas fueron sometidas a un lento proceso de deshidratación durante el período en que permanecieron enterradas, debido a las condiciones climáticas y características

geológicas del terreno. Dichas circunstancias y las medidas tomadas a partir del momento de su hallazgo permitieron su buen estado de conservación, garantizando su permanencia hasta la actualidad.

Otro de los resultados a destacar fue la evidencia de biodeterioro en un 29 % de los materiales (Figura 9).

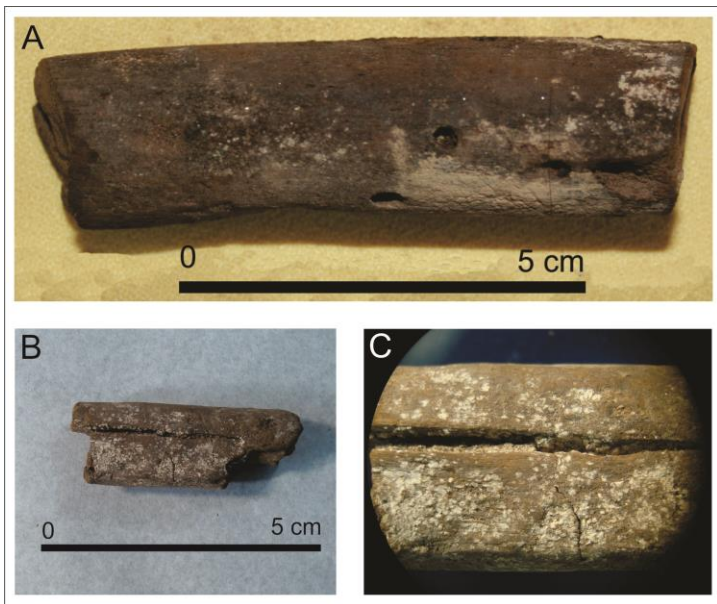


Figura 9: A) Fragmento de artefacto con orificios de biodeterioro; B) Fragmento de artefacto con restos de sales en superficie; C) Detalle de las sales en superficie en lupa binocular (40X)

El mismo fue determinado por los orificios observados sobre la superficie de los objetos y los restos de mudas y pupas dejadas por los insectos xilófagos, que, por su diámetro, se los podría asociar con la familia *Anobiidae*. Posiblemente, los rastros de la actividad de los mismos habrían ocurrido durante su permanencia en un depósito anterior, donde las condiciones quizás no fueron las más adecuadas. Sin embargo, el análisis final arrojó que el biodeterioro no se encuentra activo. Esto pudo confirmarse debido a que no se observaron larvas, pupas e insectos adultos vivos, o alguna evidencia de actividad de estos organismos, como ser la presencia de aserrín dentro de las bolsas contenedoras.

En relación con las pocas adherencias generales que presentaban las piezas, estas no son consideradas como un problema *per se*, dado que no han evidenciado indicios de degradación sobre las mismas. Por su parte, con respecto a las adherencias blancas/posibles sales, estas se presentan en un 66 % de los objetos (Figura 9). El análisis realizado por los especialistas del Laboratorio de Suelos y Aguas (FCAyF, UNLP) dio como resultado presencia de sulfatos y carbonatos, que son insolubles en agua, por lo tanto, no suponen un factor que represente una amenaza para la estabilidad de las piezas. Cabe destacar que dichas sales formaban parte del sedimento circundante donde se hallaban enterrados los objetos de estudio.

Los datos recolectados por el equipo HOBO® de Temp/RH Data Logger (UX100-003) permitieron observar para la HR, un valor promedio de 69,7 % y para la Tº un valor promedio de 21, 1 °C (Figura 10).

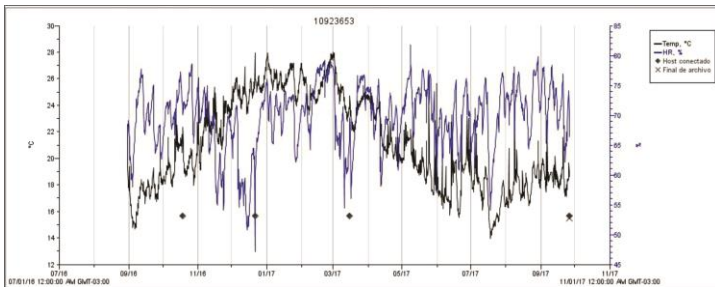


Figura 10: Gráfico de los valores de humedad relativa (HR) y temperatura (Temp.) en el transcurso de un año del espacio de guarda transitoria de la colección

Si bien el registro diario ha marcado picos de HR muy elevados, por el momento, las piezas no acreditan alteraciones provocadas por exceso de humedad, como podría ser el desarrollo de microorganismos.

Finalmente, luego de analizar cada una de las piezas de forma individual y en su conjunto, se diseñaron sistemas de guarda exclusivos para los requerimientos de la colección, destacando un fácil acceso a las piezas y la amortiguación de las condiciones ambientales (Figura 11).

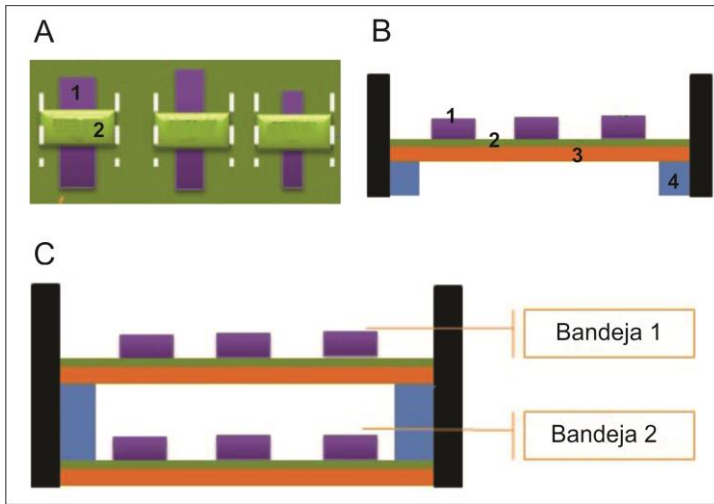


Figura 11: Esquemas del sistema de guarda propuesto para la colección. A) Vista superior de montaje de piezas por bandejas mediante incisión en espuma de polietileno; B) Vista de perfil de montaje en bandeja; C) Vista de perfil de caja contenedor y bandejas (unidad de soporte).

Referencias:
 1. Piezas; 2. Espuma de polietileno fina; 3. Placas de policarbonato o acrílico; 4. Tacos de espuma de polietileno gruesa

Estos han sido diseñados luego del estudio de diversas opciones y mediante la interconsulta con otros profesionales especialistas en conservación. Las decisiones fueron tomadas en función de sus particularidades (cantidad, tamaño y composición de las piezas, estado fragmentario, estabilidad, etc.) y de

la posibilidad de que permitiera una correcta manipulación y accesibilidad, facilitando, a su vez, la aplicación de un marcaje adecuado.

En términos de las diversas significaciones y contextos de los objetos, sobre la base del análisis de las asociaciones y las condiciones de hallazgo, resulta relevante señalar que los materiales de la colección constituían, al momento de su excavación, parte del ajuar funerario de las tumbas de El Churcal (Raffino, 1984), contextos que pueden considerarse altamente rituales. Su relevamiento funcional y estilístico permitió establecer que se trata de tipos de artefactos que, a su vez, se utilizan comúnmente en los contextos cotidianos y domésticos prehispánicos del valle Calchaquí, lo que indica que han participado en diversas esferas sociales. Paralelamente, más recientemente, los materiales de la colección fueron insertados en nuevos contextos que se relacionan con su rol como objetos de estudio científico y objetos museables, sumando niveles de significación a este conjunto.

La información generada en distintos aspectos de esta colección abre posibilidades de continuar ahondando en procesos tecnológicos y de manufactura, en modos de vida o en relaciones sociales de las sociedades prehispánicas calchaquíes, pero también en la constitución de los acervos patrimoniales de los museos, en la utilización científica de esos bienes, en su rol en nuevos contextos de reclamos indígenas y en el modo en que se revalorizan y recontextualizan esos bienes en el tiempo.

Palabras finales

El relevamiento inicial de la colección arqueológica de objetos de madera de El Churcal (valle Calchaquí, Salta) permitió dar cuenta de la complejidad y diversidad de especies de maderas, morfología, funcionalidad, volumen, condiciones y ámbitos de almacenaje de las piezas que la componen, lo que hizo necesario un abordaje integral para lograr un mejor tratamiento y estudio de este conjunto. Para ello, desarrollamos un enfoque transdisciplinar, que integrara los conocimientos de la Conservación, la Arqueología y la Botánica. Siguiendo criterios de esas distintas disciplinas, combinados y simultáneos, fue posible obtener resultados valiosos en distintos aspectos. Por lo tanto, es importante resaltar la importancia que tiene desarrollar este tipo de trabajos en conjunto y seguir alentando a las distintas disciplinas para que amplíen sus enfoques y finalmente dar nuevas herramientas, discusiones y conclusiones a los futuros trabajos en equipo.

Agradecimientos

A las autoridades de la División Arqueología del Museo de Ciencias Naturales de La Plata por facilitar el acceso a los materiales.

A Verónica Jería y Fernando Veneroso, profesionales del área de Conservación y Museografía del Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti (FFyL, UBA), por su asesoramiento para el diseño de los sistemas de guarda de la colección.

Al Laboratorio de Suelos y Aguas de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP) por la realización de los análisis químicos para la identificación de sales.

Esta investigación se realizó mediante un Subsidio a Proyectos de Investigación 2016-2017 de la UMSA y con aportes de los Subsidios 11/N721 de la UNLP y PIP 0437 del CONICET.

Referencias bibliográficas

Acosta, J. (2016). «Interdisciplinariedad y transdisciplinariedad: perspectivas para la concepción de la universidad por venir». *Alteridad. Revista de Educación* 11 (2). 148-156.

Appadurai, A. (1991). «Introducción: las mercancías y las políticas de valor». Appadurai, A. (ed.) (1991). *La vida social de las cosas. Perspectiva cultural de las mercancías*. México: Grijalbo. 17-88.

Baldini, L.; Dulout, L.; Ferreira, M. E.; Sprovieri, M.; Villamayor, V.; Zilio, L. (2007). «Avances en la investigación de El Churcal, Valle Calchaquí, Salta». *Pacarina, N.º Especial XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo III. San Salvador de Jujuy: EdiUnju-REUN. 71-75.

Cabrera, A. (1971). «Fitogeografía de la República Argentina». *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 14 (1-2). 1-43.

Castro, A. M. (1994). *Maderas argentinas de Prosopis. Atlas Anatómico*. Presidencia de la Nación, Secretaría General.

Cozzo, D. (1948). «Anatomía del leño secundario de las especies argentinas de la tribu “Zygophilleae” (zigofilaceas)». *Revista del Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, Ciencias Botánicas*, Tomo I, N° 3. 55-85.

Cozzo, D. (1951). «Anatomía del leño secundario de las Leguminosas, Mimosoideas y Cesalpinoideas argentinas silvestres y cultivadas». *Revista del Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, Ciencias Botánicas*, Tomo II, N° 2. 63-146.

Cristiani, L. Q. (1978). «Identificación de maderas comerciales argentinas». *Revista del Instituto Municipal de Botánica* 4: 5-75.

González Aguilar, H. (2014). «Inter y transdisciplinariedad: una reflexión en la educación». *Paideia XXI* 4 (5). 95-103.

IAWA COMMITTEE (1989). «IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification». *IAWA Bulletin N. S.* 10. 21-332.

Kopytoff, I. (1991). «La biografía cultural de las cosas: la mercantilización como proceso». Appadurai, A. (ed.) (1991). *La vida social de las cosas. Perspectiva cultural de las mercancías*. México: Grijalbo. 89-122.

Morin, E. (1984). *Ciencia con conciencia*. Barcelona: Anthropos.

Nicolescu, B. (1996). *La Transdisciplinariedad. Manifiesto*. Ediciones Du Rocher .

<http://www.ceuarkos.com/manifiesto.pdf> [Consulta: 18 de Enero de 2019].

Ordoñez, C.; Ordoñez, L.; Rotaecche, M. del M. (1997). *El Mueble - Conservación y Restauración*. Italia: Nerea.

Pearsall, D. (1989). *Paleoethnobotany. A Handbook of Procedures*. San Diego & London: Academic Press.

Raffino, R. (1984). «Excavaciones en El Churcal (Valle Calchaquí, República Argentina)». *Revista del Museo de La Plata* (7), Antropología 59. 223-263.

Raffino, R.; Cigliano, E.; Manzur, M. E. (1976). «El Churcal: un modelo de urbanización tardía en el valle Calchaquí». *Actas y Memorias IV Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (Primera Parte) T.III (1/4). 33-43.

Roth, I.; Giménez de Bolzón, A. M. (1997). *Argentine Chaco forests. Dendrology, tree structure, and economic use. 2- The humid Chaco. Encyclopedia of Plant Anatomy*. Berlin Stuttgart: Gerbruder Borntraeger.

Sprovieri, M.; Baldini, L.; Rivera, S. M. (2018). «Identification of woods from museum archaeological collections: use of local and non-local wood in pre-Columbian societies from northwestern Argentina». *Archaeological and Anthropological Sciences*. En prensa.

Sprovieri, M; Rivera, S. M.; Demaría, M.; Contissa, V.; González, C. (2017). «Análisis de una Colección Arqueológica del Valle Calchaquí (provincia de Salta, Argentina): primeros resultados de la identificación de maderas y del diagnóstico de su estado de conservación». *Actas del 5to. Congreso Iberoamericano y XIII Jornada Técnicas de Restauración y Conservación del Patrimonio*. La Plata: LEMIT. 98-107. _
<https://digital.cic.gba.gob.ar/handle/11746/6631>
[Consulta: 15 de Enero de 2019].

Tortorelli, L. A. (2009). *Maderas y bosques argentinos*. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora.

*¹*Doctora en Arqueología (UBA)*

Docente universitaria (UNLP - UMSA)

Investigadora CONICET

*Correo electrónico: sprovieri.4681@umsa.edu.ar /
msprovieri@fcnym.unlp.edu.ar*

²*Licenciada en Ciencias Naturales con Orientación Botánica
(UNLP)*

Docente universitaria (UNLP – UMSA)

*LIMAD (Laboratorio de Investigaciones en Maderas,
UNLP)*

*Correo electrónico: rivera.4380@umsa.edu.ar /
stellarivera08@gmail.com*

³*Técnica en Conservación de Obras de Arte (UMSA)*

Correo electrónico: crysomelido@hotmail.com

⁴*Técnica en Conservación de Obras de Arte (UMSA)*

Correo electrónico: valeria.contissa@gmail.com

⁵*Técnica en Conservación de Obras de Arte (UMSA)*

Lic. en Publicidad (U.F. Kennedy)

Correo electrónico: carolina.gonzalez@gmail.com