



## Intervención sobre la documentación histórica de la colección arqueológica Benjamín Muniz Barreto del Museo de La Plata, Argentina

Julieta Pellizzari\*, María Guillermina Couso\*, María Fernanda Rossi Batíz\* y Roxana Mariani\*

\* Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM), Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Argentina. julietapellizzari@yahoo.com.ar, mgcouso@hotmail.com, mfrb@fcnym.unlp.edu.ar, rmariani@fcnym.unlp.edu.ar

Recibido el 8 de diciembre de 2020, aceptado para su publicación el 21 de mayo de 2021.

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.6676513>

A la memoria de María Delia Arena (1944-2012)

*“La mayoría de los materiales que integran las colecciones arqueológicas del Museo de La Plata fueron obtenidos en expediciones programadas con trabajos de campo (...) la calidad de la documentación que las acompaña es lo que les da su verdadero valor arqueológico, que resulta de sus condiciones de hallazgo y asociaciones contextuales y no del objeto aislado y sin referencias (...) la desaparición de esos datos, por falta de preservación (...) implica la pérdida de identidad de la pieza, que pasa así formar parte del conjunto de aquellas que sólo sirven como ejemplo tipológico u objeto de coleccionismo, sin pertenencia, tiempo ni espacio (...)”*  
María Delia Arena (2008:38).

### Palabras clave:

Documentos históricos;  
arqueología; restauración;  
insectos bibliófagos;  
digitalización.

### Keywords:

Historical documents;  
archeology; restoration;  
bibliophagous insects;  
digitization



Los trabajos publicados en esta revista están bajo la licencia Creative Commons Atribución - No Comercial 2.5 Argentina.

### RESUMEN

Se realizó la restauración, monitoreo de insectos bibliófagos y digitalización de libretas, diarios, correspondencia y cuadernos de inventario de las expediciones realizadas al Noroeste argentino entre los años 1919 y 1929 pertenecientes a la Colección Benjamín Muniz Barreto, que se encuentran en el Archivo Documental de la División Arqueología (Museo de La Plata, Argentina). Estos documentos consultados reiteradamente durante 90 años, sumado al accionar ocasionado por insectos, delataron deterioros que ameritan adecuados abordajes para su preservación a largo plazo. Se detalla el procedimiento de conservación preventiva, conservación curativa y restauración implementado en estos bienes patrimoniales, resaltando su importancia como documento científico a la hora de contextualizar los objetos colectados, y como documentos históricos de gran valor en la institucionalización de la disciplina arqueológica.

### ABSTRACT

The conditioning, monitoring of bibliophagous insects and digitization of notebooks, diaries, correspondence and inventory notebooks of expeditions made in the Argentine Northwest in 1919 and 1929 of the Benjamín Muniz Barreto Collection, Documentary Archive of the Archeology Division (Museum of La Plata, Argentina) were carried out. These documents consulted repeatedly for 90 years added to the attack caused by insects, revealed deteriorations that warrant adequate approaches for their long-term preservation. The preventive conservation, remedial conservation and restoration procedure implement in these heritage assets is detailed, highlighting their importance as a scientific document when contextualizing the collected objects, and as high-value historical documents in the institutionalization of the archaeological discipline.

## Introducción

La colección Benjamín Muniz Barreto (BMB)<sup>1</sup> se generó mediante la obtención de objetos arqueológicos a través de las expediciones llevadas a cabo a principios

del siglo XX por los expedicionarios contratados por Muniz Barreto en las provincias de Jujuy, Catamarca y el Territorio Nacional de los Andes (Farro et al. 2012). Las mismas fueron dirigidas en un primer momento por el ingeniero Karl Schuel y, posteriormente, por el ingeniero Vladimiro Weiser, quedando en manos de su ayudante de campo el dibujante Friedrich Wolters, a partir de su fallecimiento en 1926 (Torres 1932; Sempé 1987; Arena 2008; Farro et al. 2012). En 1933 el Gobierno Nacional compra la colección de Muniz Barreto ingresándola al Museo de La Plata donde permanece

<sup>1</sup> El apellido Muniz es de origen portugués –así firmaba su correspondencia y demás documentos que conforman la colección–, pero en los trabajos arqueológicos publicados que hacen referencia a esta colección se empezó a utilizar su apellido como Muñiz (Farro et al. 2012).

desde entonces preservada en la División Arqueología (Torres 1932; Sempé 1987). La misma está constituida por 12.000 piezas arqueológicas contextualizadas y elaboradas en diferentes materiales como cerámico, lítico, óseo, textil, metal y malacológico. A esto se suma, como ya referimos, la minuciosa documentación que se encuentra asociada a ella, que contextualiza los hallazgos realizados, detallando los sitios visitados y las tareas realizadas. Este *corpus* documental incluye: negativos fotográficos, mapas, planos, bocetos, ilustraciones, además de las libretas, diarios de campo, correspondencia, cuadernos, acuarelas, fotografías y sus ampliaciones enmarcadas. El mismo es de gran valor científico ya que permite la reconstrucción de los contextos arqueológicos en las que se pueden observar el lugar de hallazgo, en corte de planta y perfil, los objetos colectados y sus relaciones; entre otros méritos, su análisis posibilitó por ejemplo, el establecimiento de las primeras cronologías relativas para el Noroeste argentino (González 1955).

Estos documentos, como mencionamos anteriormente, también tienen valor histórico a la hora de la institucionalización de la disciplina arqueológica. En palabras de Farro y siguiendo a Podgorny (2003; 2007; 2008a; 2008b; 2009)

*“... ese corpus documental producido durante las expediciones y los trabajos de excavación pueden ser entendidos en relación con el proceso de construcción de la evidencia científica. Con la publicación de los primeros manuales que normalizaban el trabajo de campo a comienzos del siglo XX los procesos de la ingeniería y los medios técnicos para la reproducción de los monumentos, a través de prácticas tales como la excavación y el registro en forma de planos, croquis, fotografías, inventarios y catálogos constituirían el núcleo deseado de la arqueología moderna. En este sentido, solo el registro completo en el momento de la excavación haría posible la transformación de la observación en el campo, en una experiencia repetible y constituirse así en evidencia, salvando al monumento de la desaparición”* (Farro et al. 2012:139).

Además estos documentos le otorgan valor de original al objeto colectado pudiendo indicar el contexto real de hallazgo, discusión frecuente en la época (Podgorny 2008b).

El objetivo de la presente contribución es establecer y ejecutar un plan de medidas de prevención que incluyó intervenciones específicas para minimizar deterioros y estabilizar los documentos, así como también el resguardo de los bienes bajo medidas de conservación adecuadas y la detección y reducción del

accionar perjudicial de insectos plaga de depósitos. Estas tareas se ejecutaron en el marco de los proyectos de digitalización coordinados por la Jefatura de División Arqueología y realizado en el Centro de Estudios Históricos e Información Parque de España (CEHIPE)<sup>2</sup>. La conservación y estabilidad de los materiales son condición necesaria para poder realizar la digitalización, que tuvo como finalidad que los mismos sigan siendo un material de consulta pero en otro formato, permitiendo la preservación del original y asegurando su uso en investigaciones futuras.

### Elaboración del proyecto de intervención

Por más de 90 años, los documentos a intervenir han sufrido los avatares y deterioros naturales producto del envejecimiento por el paso del tiempo, las marcadas fluctuaciones de temperaturas y humedad, la deficiencia de control de plagas, la acción del polvo, y por sobre todo el mayor daño producido fue por la manipulación directa del material ya que son documentos de constante consulta. Para su salvaguarda se llevó a cabo un plan de conservación destinado a reducir y minimizar los deterioros acaecidos que incluyeron acciones de conservación preventiva y curativa para preservar el acervo documental. En tal sentido, favoreciendo la protección de los documentos y evitando la futura manipulación de los originales se realizó su digitalización en el Centro de Estudios Históricos e Información Parque de España (CEHIPE) de la ciudad de Rosario (Miotti y Bonomo 2017-2018 y 2019-2020) en el marco de dos proyectos financiados por la Fundación Bunge y Börn, con la dirección de la Dra. Laura Miotti y el Dr. Mariano Bonomo, con la finalidad de que el material siga siendo consultado, pero bajo otro formato.

En nuestro caso la singularidad del *corpus* a intervenir hizo necesario establecer un método personalizado para su abordaje, basado siempre en códigos de ética profesional promovidos internacionalmente (Cortés Pizano 2014). Según el documento internacional de Código de Ética del *American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works* (AIC) 1994:

*“...el profesional de la conservación deberá esforzarse por lograr las más altas normas posibles*

<sup>2</sup> Proyectos de digitalización de diarios y libretas de campo y de cuadernos de inventario pertenecientes a la colección arqueológica Benjamín Muniz Barreto (años 2017-2018 y 2019-2020), responsables Dra. L. Miotti y Dr. M. Bonomo; Subsidios para Proyectos de Preservación Documental del Centro de Estudios Históricos e Información Parque de España (CEHIPE)-Fundación Bunge y Börn, Rosario; Lugar de ejecución: División Arqueología, FCNyM, UNLP.



*en todos los aspectos de conservación, incluyendo, pero no limitándose únicamente a la conservación preventiva, el examen, la documentación, el tratamiento, la investigación y la formación. Todas las acciones deben estar regidas por el conocimiento lleno de respeto hacia el bien cultural, su significado y características únicas y hacia las personas o individuo que lo crearon*<sup>3</sup>.

### Conservación en el acervo documental BMB

Antes de realizar cualquier tarea de conservación es necesario generar una *ficha general de registro*, en este caso del *corpus* documental a tratar, en la que se consignó lo siguiente:

- Documentos a intervenir: diarios, libretas, correspondencia y cuadernos de inventario de las expediciones arqueológicas Benjamín Muniz Barreto.
- Autores de los documentos: Schuel, Weiser y Wolters.
- Año de realización de los documentos: entre 1919 y 1929.
- Material de elaboración del documento: papel.
- Medida de los documentos: contamos con documentos de medidas variadas, que van entre los 10 a 22 cm de ancho, por 16 a 28 cm de alto, por 2 a 0.5 cm de espesor.
- Estado de conservación de los documentos: se encuentran en un estado regular.
- Total de los documentos a intervenir: 59 documentos.
- Total de carillas intervenidas y digitalizadas: 6413.

### Elaboración ficha técnica de restauración

Para abordar cualquier tipo de intervención (conservativa o restaurativa) resulta fundamental documentar correctamente la obra a tratar, para ello es necesario elaborar una ficha técnica que debe servir de guía y orientación rápida, con el objetivo principal de facilitar y normalizar las actividades de registro y documentación del objeto o de la colección (Fernández Luco et al. 2008). La ficha contiene las principales características de la obra, con campos que facilitan su descripción al máximo, por lo que, estas fichas están compuestas por tres apartados fundamentales:

*Identificación:* referencia la parte descriptiva del documento, en la que figuran todos los datos históricos, tipológicos, volumétricos, estilísticos, de datación y

de manufactura de la obra (número del documento, medidas, tipo de soporte, técnica, medios y anexo).

*Condiciones generales y específicas:* referencia el estado de conservación en que llega el documento a intervenir, descripción de los deterioros que presenta, además se describen aquellas evidencias de restauraciones previas.

*Descripción del tratamiento:* referencia el proceso de intervención abordado con los diferentes tratamientos que se aplican en la restauración.

El registro de un procedimiento de restauración es una exigencia indispensable para la identificación y control de los objetos. Muchas veces la documentación de las obras, su naturaleza, su contexto y su historia correctamente registrada, incluyendo fotografías, facilitan la investigación de estos objetos además de contribuir a la conservación de sus valores (Figura 1).

### Descripción del estado de conservación

Luego de realizar la ficha general de registro, se realizó un examen minucioso del estado de conservación de los documentos, entendiendo que existe una relación compleja entre la causa y el efecto de las alteraciones que puede sufrir una obra, ya que un mismo efecto puede estar determinado por varias causas diferentes; es decir, en palabras de Viñas Lucas *“un efecto puede convertirse en causa de otro y la combinación de unos y otros ocasionar distintas alteraciones”* (Viñas 1996:41).

A pesar de que las alteraciones no son entidades independientes clasificaremos las causas de una forma simple para su descripción. Entendemos que los papeles pueden tener causas de alteración de origen intrínseco (como las que forman parte de la propia constitución del papel) y causas de origen extrínseco (que provienen del medio que rodea al papel).

En este caso nos centraremos mayormente en las causas extrínsecas como son: las condiciones físico-mecánicas derivadas de la manipulación y uso de los documentos, las condiciones de guarda, las condiciones ambientales como son las de temperatura y humedad, y el ataque biológico (insectos). Luego de un minucioso análisis de cada documento pudimos identificar como principales deterioros que estaban afectando las obras, la presencia de partículas sólidas superficiales, sustancias grasas en general, grasitud táctil, lomos desprendidos, hojas rajadas, sueltas y pegadas, esquinas faltantes, pliegues y deformaciones, manchas por adhesivo, algunas imprecisas y otras por oxidación de ganchos, concreciones, perforaciones en general, amarillamiento del papel, pigmentaciones y ataque biológico (Figura 2).

Una vez realizada la primera instancia de reconocimiento del estado de los documentos se

<sup>3</sup> Traducción al español hecha en 1994 por APOYO Asociación para la Conservación del Patrimonio Cultural de las Américas, Gustavo Fernández de Araoz, Sandra Villagrán de Brady, Amparo Rueda de Torres y Gloria Mercedes Vargas Tisnes, con la autorización expresa del Instituto Americano para la Conservación de Bienes Históricos y Artísticos.



Figura 1. Ficha Técnica de restauración.

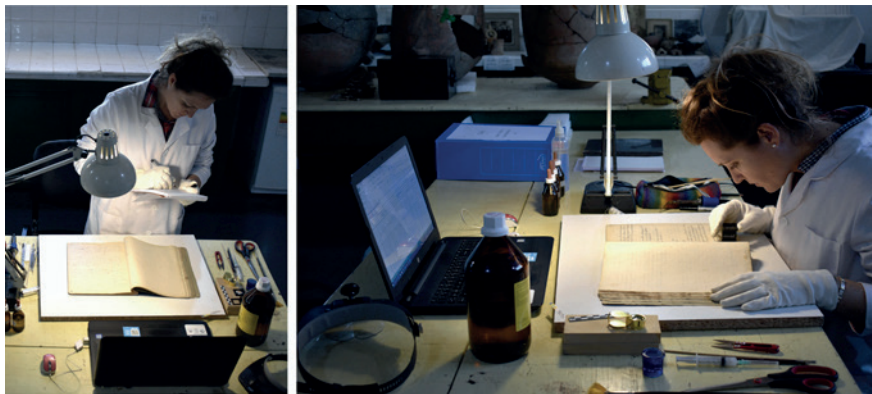


Figura 2. Principales deterioros identificados en diarios, libretas y cuadernos.

procedió a plantear el tipo de acciones a seguir, buscando los medios necesarios para devolver la estabilidad e integridad física y funcional a las obras y que permita o facilite su valorización en forma integral. Para alcanzar dicho resultado se determinó proceder de acuerdo al siguiente protocolo, diseñado *ad hoc* para el desarrollo de esta intervención:

- a) Limpieza superficial en seco.
- b) Recolección de los agentes biológicos para análisis.
- c) Extracción de elementos deteriorantes.
- d) Limpieza húmeda (localizada según los casos requeridos).
- e) Aplanado y corrección de deformaciones.
- f) Aplicación de injertos y reparación de roturas.
- g) Colocación de bisagras (en los casos requeridos).
- h) Costura de cuadernillos sueltos.
- i) Reparación de tapas y lomos.

- j) Armado de carpetas y cajas individuales y revisión de los documentos escaneados.

### Descripción del tratamiento de conservación restauración

#### a) Limpieza superficial en seco

La limpieza es una operación crucial e irreversible de la obra (una vez que eliminamos algo ya no podemos volver a recuperarlo), lo importante es mantener la integridad de la misma, lo cual se basa en la permanencia, durabilidad y al resguardo de toda la información contenida. Por lo que hemos tenido en cuenta en el abordaje de limpieza la acción controlada, gradual y selectiva, de este modo evitamos riesgos innecesarios para la obra. Por lo tanto, no todas las





manchas deben ser retiradas, ya que muchas de ellas son evidencias de la historia de la obra y dan cuenta de su uso (BonaDea 2000) e identificarlas y decidir el curso de acción en cada caso requiere de un conservador capacitado y familiarizado con las características del conjunto.

Cada obra se limpió en forma individual en su anverso y reverso de un modo suave desde el centro hacia fuera para eliminar el polvo y demás partículas superficiales. Los procedimientos realizados comenzaron con metodologías menos invasivas y paulatinamente de modo ordenado, a acciones de mayor complejidad del siguiente modo, es decir: a) se retiró suciedad por medio aire con una perita de goma; b) se pinceló con la pinceleta de pelo suave directamente sobre el papel desde el centro hacia afuera; c) se fabricó una muñequilla conteniendo goma rallada, el molido resultante se colocó en bolsas cerradas de gasa. Se limpió la superficie frotando con suaves movimientos circulares. Después de esto, las migas se sacaron con pincel; d) se limpió de modo directo con una goma suave y e) se utilizó bisturí con medida, aplicado puntualmente para retirar algunas concreciones (Figura 3).

### b) Recolección e identificación de los agentes biológicos

Durante el acondicionamiento de los documentos de la colección BMB se detectaron daños producidos

por insectos bibliófagos, es decir aquellos que utilizan como fuente de alimento la celulosa y el almidón de los pegamentos empleados para la encuadernación de libros (Pinniger y Wilson 2004; Teileche et al. 2018). Este hallazgo motivó llevar a cabo acciones de monitoreo para la recolección de evidencias de la entomofauna o productos de su accionar mediante el uso de guantes descartables, pinzas entomológicas y pinceles dependiendo del tamaño. Primeramente, se realizó un registro fotográfico del daño y luego los especímenes recuperados fueron rotulados y guardados en bolsas con cierre hermético tipo ziploc y trasladados al laboratorio de la División Entomología del Museo de La Plata para su estudio taxonómico.

Para la identificación de los taxa se utilizaron claves dicotómicas y bibliografía específica y se consultó material de referencia depositado en la colección de Entomología del Museo de La Plata. Se siguieron técnicas convencionales para la preparación y observación de los caracteres morfológicos externos con material óptico.

El análisis de los restos de insectos reveló la presencia: 1 larva *Stegobium paniceum* L. (Anobiidae, Coleoptera), en la libreta de viaje de la IV<sup>ta.</sup> expedición; en el correspondiente a la V<sup>ta.</sup> expedición se registró evidencias de su accionar, pero no restos de individuos; 7 adultos *Lachesilla* sp. (Lachesillidae, Psocoptera), en diarios de viaje de la II<sup>da.</sup> a VII<sup>ma.</sup> y IX<sup>na.</sup> Expedición; 4 adultos *Lepisma saccharina* L. (Lepismatidae, Zygentoma), 1 ejemplar en cada diario de viaje de la I<sup>a.</sup> y VI<sup>ta.</sup> expedición



Figura 3. Limpieza.

y libretas de viaje de la VII<sup>ma</sup> y VIII<sup>va</sup> expedición; 1 adulto Piophilidae (Diptera), en el Cuaderno de inventario 23 (8064-8263); 1 adulto Araneae (Arachnida), en la libreta de viaje IX<sup>ma</sup> expedición.

### Descripción, antecedentes e incidencia de la entomofauna

*Stegobium paniceum* es un insecto de la Familia Anobiidae conocido como “escarabajo del pan” o “boqueteros” por la capacidad de la larva de realizar túneles o galerías en el sustrato alimenticio. De distribución cosmopolita, es considerado como uno de los más destructivos de productos almacenados en museos, bibliotecas históricas, industria alimentaria y casas particulares (Pinniger y Wilson 2004). En museos y colecciones, junto con otros anóbidos como el escarabajo de muebles *Anobium punctatum* (Igareta y Mariani 2015) y el escarabajo de los libros *Tricorynus herbarius* (Mariani et al. 2019), son considerados muy dañinos ya que pueden atacar hojas secas de herbarios, textos, papel, pinturas, textiles, pegamento de almidón, momias y colecciones de insectos (López Gutiérrez et al. 2011). En las infestaciones en bibliotecas suelen atacar el pegamento a base de almidón de las encuadernaciones de libros históricos ya que éste es el principal alimento.

entre 4 a 20 semanas dependiendo de la temperatura y las condiciones ambientales, luego del cual busca un lugar adecuado donde construyen un capullo de seda y en su interior se transforma en pupa, siguiente estado de desarrollo de la vida de un insecto. La pupa no se alimenta, presenta profundas transformaciones a lo largo de 13 a 65 días hasta alcanzar el estado adulto y realizando un orificio circular abandona el capullo de seda. Los adultos poseen el cuerpo subcilíndrico, de 2 a 3,5 mm de largo, de coloración castaño claro, cubiertos por pelos finos amarillentos. El carácter distintivo es el pronoto en forma de capuchón (Figura 4b) (Lefkovitch 1967). De hábitos nocturnos, no se alimentan y su función es la dispersión y reproducción. El ciclo de vida es de aproximadamente dos meses, pero puede durar hasta siete meses dependiendo en gran medida de la temperatura y la fuente de alimento (Querner et al. 2019).

Se observaron daños en el ángulo superior y en la parte interna de la libreta de viaje de la IV<sup>ta</sup> Expedición (Figura 5 a y b), los cuales consistieron en galerías horadadas como producto de su accionar durante la alimentación de las larvas de *S. paniceum*. Éstas poseen una sección circular de 1,5 mm de diámetro promedio y presentan fecas y papel pulverizado en su interior. Se constató que estaban construidas perpendicularmente

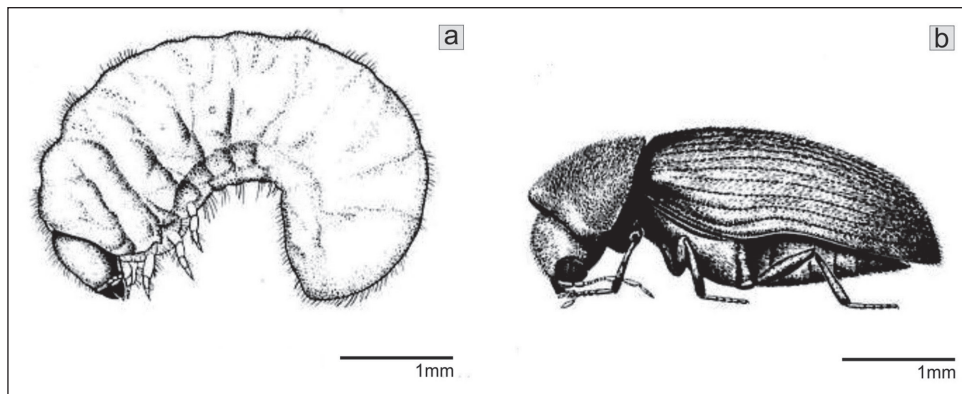


Figura 4. *Stegobium paniceum*: a) larva en vista lateral; b) adulto en vista lateral (adaptadas de Lawrence y Britton (1991).

Las larvas en este proceso de búsqueda y obtención del mismo, destruyen las primeras páginas del libro, la cubierta de cuero y el reverso (Liu 2013).

La hembra deposita los huevos sobre el alimento o sustrato, de los que eclosionan las larvas que generalmente ingresa por los cantos de los libros para comenzar a realizar las galerías y obtener los nutrientes. La larva es de coloración blanco amarillento con la cabeza castaña; el cuerpo tiene forma de “C”, poco esclerotizado, cubierto por finos pelos y las patas son cortas y delgadas. Poseen una longitud entre 1 a 4 mm, según el estadio de desarrollo en el que se encuentren (Figura 4a). El estado larval dura aproximadamente

en las páginas interiores y longitudinalmente en las páginas de guarda y tapas izquierda y derecha (Figura 5 c y d). Por último, se registraron orificios circulares en el lomo causados por los adultos durante su emergencia (Figura 5e). En la libreta de viaje de la V<sup>ta</sup> Expedición (Figura 6a), se reconocieron galerías en los cantos e interior de las tapas (Figura 6 b y c) y orificios de emergencia en el lomo (Figura 6 d). Si bien no fueron registrados los adultos en esta puesta en valor, en otras intervenciones realizadas en textos de la Biblioteca del Museo de La Plata, alojada en la misma institución, si fueron hallados y produciendo un daño similar (López Gutiérrez et al. 2011).

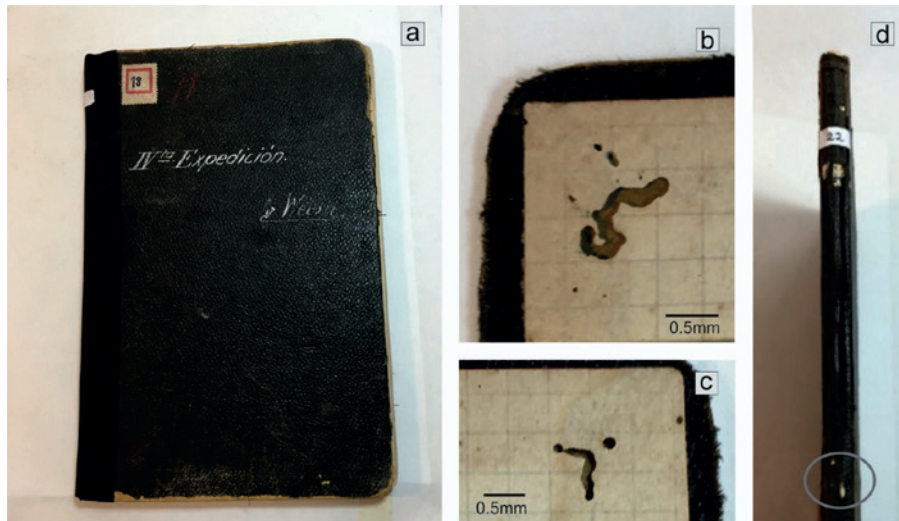


Figura 5. Daño en libreta de campo de la IV<sup>ta</sup>. Expedición: a) tapa; b) galerías en página de guarda izquierda; c) detalle del daño; d) galería en página de guarda derecha; e) orificios de emergencia en lomo.



Figura 6. Daño en libreta de campo de la V<sup>ta</sup>. Expedición: a) tapa; b) canto; c) galerías en página de guarda y canto derecha; d) orificios de emergencia en lomo.

Otros insectos recuperados pertenecen a la especie *Lepisma saccharina* conocida como “pececitos de plata” ya que poseen el cuerpo cubierto por setas o pelos modificados a modo de escamas de color gris plateado. Su longitud es de 0,8 a 12 mm, cuerpo fusiforme y sin alas, las antenas son largas y en el último segmento del abdomen presentan el filamento caudal y los cercos

largos. Son cosmopolita, muy ágiles con fototaxia negativa lo que hace rara su observación y pasan inadvertidos, aunque su densidad poblacional sea alta; requieren una humedad superior al 50% y temperaturas templadas.

Constituyen una plaga muy común en archivos, bibliotecas y museos debido a su capacidad de



sintetizar la celulosa, enzima que le permite digerir la celulosa del papel, tejidos de fibras vegetales, almidón y otros polisacáridos como la dextrina de los adhesivos empleados en la encuadernación de libros o la gelatina de las fotografías. El daño se visualiza por un raspado superficial de los sustratos durante la alimentación hasta ocasionar un agujero de bordes irregulares (Pinniger y Wilson 2004; López Gutiérrez et al. 2011; Igareta y Mariani 2015) También viven en hábitats silvestres o pueden ingresar en construcciones edilicias principalmente en ambientes húmedos, oscuros y no muy fríos y ser muy frecuente en edificios antiguos (Molero Baltanás et al. 2014).

Otra fauna no bibliófaga encontrada asociados a estos documentos fueron ejemplares adultos de *Lachesilla* sp. conocidos como “piojos de la corteza”, son alados y viven entre las hojas, follaje muerto, troncos y ramas de árboles, arbustos, en superficies rocosas y viviendas humanas. Se alimentan de algas, hongos, líquenes, huevos de insectos y partículas orgánicas. Este género cosmopolita es frecuentemente hallado en la Argentina sobre árboles de Algarrobo (*Prosopis* sp.) en bosques templado húmedo en el Noroeste argentino (García Aldrete 2004). Sobre la base de su biología y distribución geográfica, se estima que provienen accidentalmente junto con las libretas y diarios del trabajo de campo de las expediciones y particularmente, un ejemplar fue hallado en el interior de un cuaderno del sitio arqueológico de la Ciénaga del departamento de Belén (Catamarca). La mosquita de la familia Piophilidae, se alimenta preferentemente de materia orgánica en descomposición y hongos. Al igual que la araña, no es factible estimar si su registro es contemporáneo a la

expedición o a la instancia museológica, esta última es considerada como oportunista o accidental en colecciones o depósitos y si bien preda sobre los insectos que las infestan favoreciendo su control biológico, contribuye a la acumulación de polvo, suciedad y presas muertas cuando quedan atrapadas en sus telas (Igarreta y Mariani 2015).

### c) Extracción de elementos deteriorantes

En décadas anteriores se han registrado reparaciones de los documentos con materiales que, con los conocimientos actuales de conservación, se ha determinado que son dañinos para las obras, como el caso del uso de cintas adhesivas (Biblioteca Nacional de Venezuela 1998). En algún momento, durante su estancia en la División Arqueología, estos documentos comenzaron a evidenciar deterioros debido a la constante manipulación. Como medida de protección, en ese momento, se colocó en algunos una cubierta de nylon adherida a la cara interna de la tapa y contratapa por medio de cinta adhesiva transparente. También se utilizó la cinta adhesiva para sujetar hojas sueltas o para realizar algunas reparaciones. Es muy conocido el tipo de deterioro que este producto tan utilizado traslada sobre el papel, ya que al envejecer el adhesivo deja huellas irreversibles de diferente característica, dependiendo de la naturaleza del adhesivo de la cinta. En el caso puntual de los documentos tratados, el adhesivo atravesó el soporte, además de exceder el límite del celo volviéndose sumamente pegajoso y amarillento. Tanto las cubiertas de nylon como los celos fueron retirados mecánicamente con bisturí (Figura 7).



Figura 7. Eliminación de cinta adhesiva en tapas, bisagras y reparaciones.





Además de este tipo de deterioro causado por los adhesivos, debemos mencionar el problema de la oxidación, no solo en la mayoría de los cuadernillos que se hayan sujetos por ganchos metálicos externos al documento, sino también en la huella de los ganchos de metal que separaban algunas hojas, oxidando y deformándolas. En algunos casos las manchas de óxido eran tan profundas que perforaron el papel. Como medida ante este deterioro, se determinó en esta instancia eliminar todos los ganchos metálicos a excepción de los que sujetaban los cuadernillos (ya que estos presentan deterioro menor y su reemplazo implicaría una manipulación que pondría en riesgo las libretas) (Figura 8).

#### **d) Limpieza húmeda (localizada según los casos requeridos)**

Durante nuestra intervención no se realizaron lavados de ningún tipo, solo se utilizaron solventes en algunos casos puntuales, como fue la eliminación del adhesivo de la cinta o las manchas de oxidación. En este caso se realizaron algunos cateos sobre el adhesivo, identificando cual sería el producto indicado para su remoción, concluyendo que el White spirit era el indicado, aplicándose con hisopo rodado (Figura 9a). Para reducir las manchas de óxido se utilizó peróxido de hidrógeno y luego aclarado con agua destilada. Una vez realizada la limpieza húmeda, se colocaron las hojas tratadas entre papeles secantes y peso, para evitar deterioros ante dicho aporte de humedad.

#### **e) Aplanado y corrección de deformaciones**

Se aplanaron los dobleces con plegadera, estaban localizados mayormente sobre las esquinas y los bordes. En algunos casos se utilizó calor, humedad y presión. Se aisló la hoja a tratar interponiendo papel secante, se humedeció el doblez muy sutilmente con agua destilada y pincel previamente escurrido, luego colocando una friselina sobre la zona a aplanar se aplicó calor utilizando una espátula térmica a temperatura media. Finalmente se colocó friselina papel secante y peso sobre la reparación para afirmar el aplanado, además de asegurar que no permanezca la humedad en las hojas (Figura 9b y 9c).

Algunos cuadernos presentaban deformaciones por lo que se procedió a colocar ganchos metálicos durante la intervención, aislados con espuma de polietileno para evitar marcas, colocados de modo tal que corrigieran la deformación. Se tomó esta medida sabiendo que no es el método usual para aplanar, pero debido a la falta de equipamiento específico (como una prensa) se resolvió con los recursos disponibles.

#### **f) Aplicación de injertos y reparación de roturas**

Se realizaron reparaciones utilizando para ello papel Japón de gramaje muy fino (6 gr), previamente entonado para que se asemejara a la coloración amarillenta de la hoja sobre la que se colocó. Se aplicó puntualmente en las roturas (en ningún caso se aplicó la técnica de laminado completo) (Figura 10a y 10b). Como adhesivo

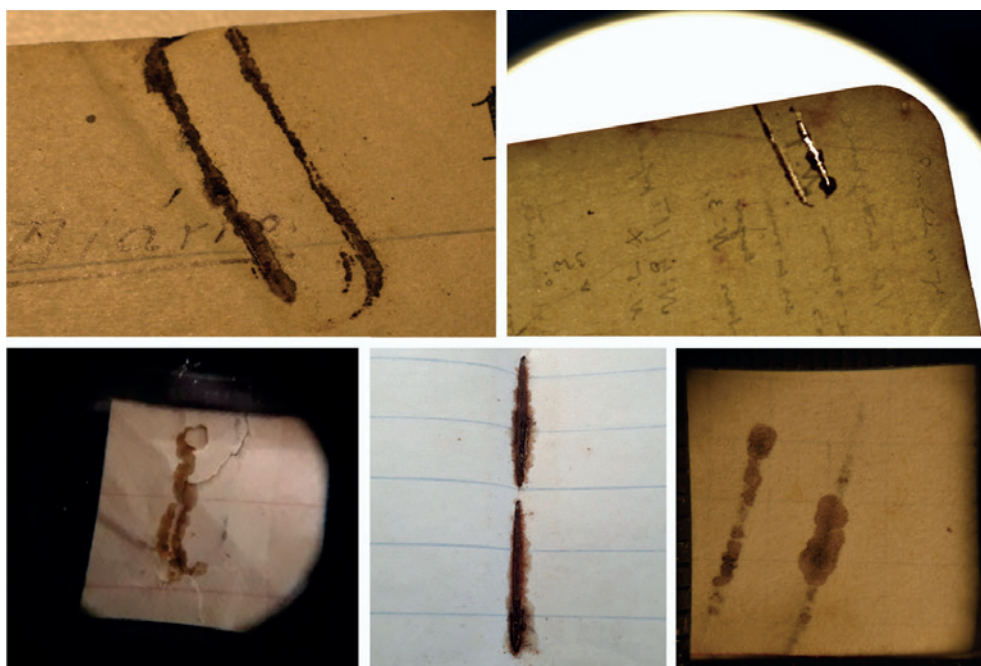


Figura 8. Manchas, perforaciones y roturas por ganchos oxidados.



Figura 9. a) Limpieza húmeda; b) aplanado; c) corrección de deformaciones.

se utilizó metilcelulosa<sup>4</sup> al 5%. Se colocó friselina para aislar la zona en tratamiento del resto del documento, una vez adherida se colocó otra friselina con secante y luego peso para ajustar y consolidar la unión. En algunos casos se aplicó espátula térmica a temperatura media, aplicado con un intermedio de Myler o friselina (nunca directo sobre el papel), para acelerar el proceso (Figura 10c).

#### g) Colocación de bisagras (según los casos requeridos)

Dependiendo de las condiciones de gravedad en las bisagras a restaurar se recurrió al uso de papel Japón de gramaje medio (12 gr) adherido con metilcelulosa. Se utilizó la plegadera para presionar la unión además de colocar friselina con secante y peso (BonaDea 2000). Se utilizó además, *paperhinging tape* de Lineco, que es un papel libre de ácido con pH de 8,5, y un adhesivo libre de ácido que se activa al colocarle agua, por lo cual es reversible con este mismo solvente. Fue aplicado en los casos donde las hojas estaban totalmente desprendidas por lo cual requirió una sujeción más fuerte (Figura 10d).

<sup>4</sup> Metilcelulosa: es el ingrediente principal en la mayoría de los adhesivos comerciales para uso en papel, y es aceptable para propósitos de conservación si se usa en su forma más pura. El adhesivo de metilcelulosa se mantiene bien durante varias semanas y no requiere conservativos ni refrigeración (BonaDea 2000).

#### h) Costura de cuadernillos sueltos

La gran mayoría de los documentos se hallaban armados con cuadernillos sujetos con ganchos metálicos. Si bien muchos de estos se encontraban oxidados, se determinó que sería muy invasivo el retirar estos ganchos para reemplazarlos por costuras de hilo, por lo cual esta intervención se vio acotada a aquellos pocos casos donde los cuadernillos habían sido previamente armados con hilo. Se realizaron costuras en los casos en los que las hojas se encontraban desprendidas o separadas, utilizando aguja curva e hilo blanco de algodón para encuadernación (Figura 11a).

#### i) Reparación de tapas y lomos

Algunos lomos y tapas de papel o de tela se encontraban simplemente despegados por lo que se procedió a la adhesión utilizando como adhesivo PVA de pH neutro, aplicado con pincel, luego se utilizó la plegadera y finalmente se dejó secar el adhesivo utilizando friselina y presión (Figura 11b). En algunos casos más complejos donde el lomo se encontraba totalmente deteriorado se recurrió al remplazo utilizando para ello una tela de encuadernación negra, pegada con PVA de pH neutro<sup>5</sup> a las tapas, se utilizó la

<sup>5</sup> PVA: a través de los años, se han utilizado muchos tipos de colas en la encuadernación de libros, la más común es la cola hecha con pieles y cartilagos de animales. En años más



plegadera y se dejó luego bajo presión hasta que secura el adhesivo (BonaDea 2000) (Figura 11c). Ante la falta de algunas partes en las tapas se recurrió el injerto puntual en las lagunas, utilizando en cada caso un material de características similares a las originales. Se recurrió también al ajuste cromático de los injertos utilizando para ello lápiz acuarelable.

**j) Armado de sobres individuales y caja para envío de la documentación a digitalizar. Revisión de los documentos escaneados**

Se utilizó como soporte primario de cada uno de los documentos un sobre de papel Kraft, adaptado cada uno a las dimensiones individuales. A cada sobre, además se le colocó una etiqueta con el rótulo

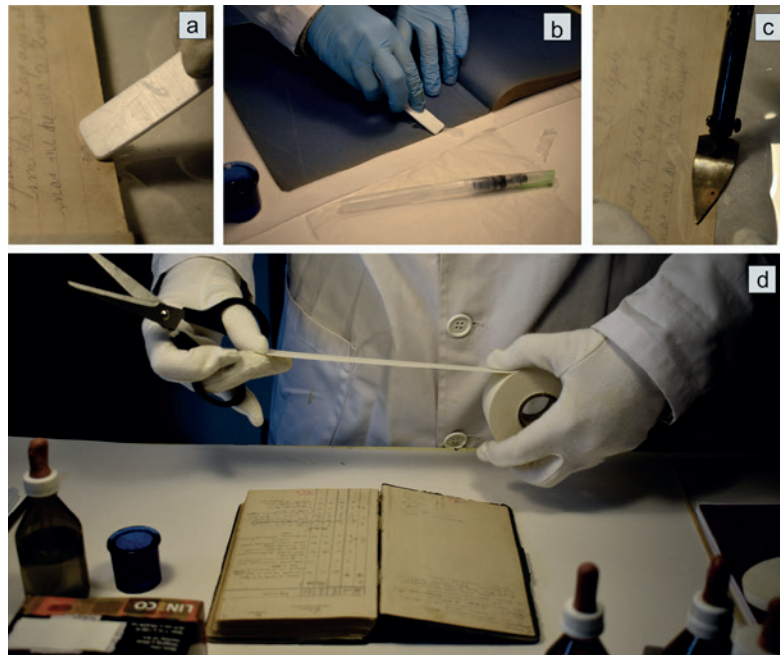


Figura 10. a y b) Reparación de roturas; c) uso de espátula térmica; d) colocación de bisagras.

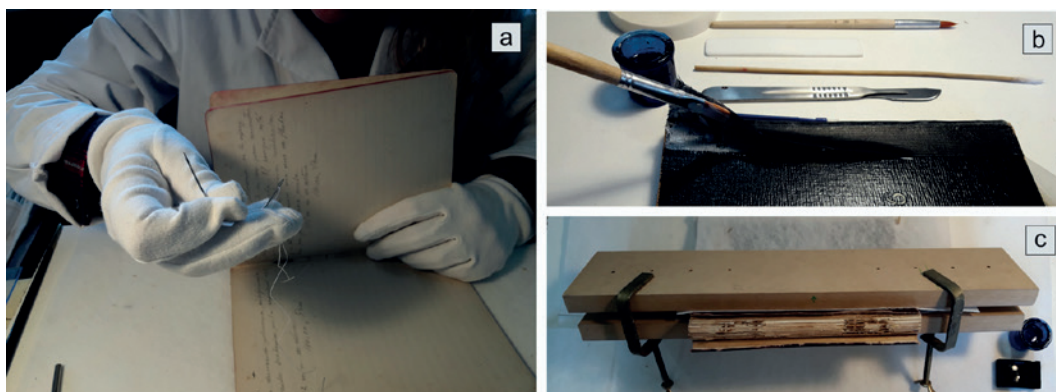


Figura 11. a) Costura de cuadernillos; b y c) reparación y remplazo de lomos.

recientes las colas a base de productos animales han sido reemplazadas con adhesivos de resina sintética de vinilo, la más común de todas es la emulsión de acetato de polivinilo (PVA). Este es un buen adhesivo multiuso. Tiene un contenido bajo de humedad, y se seca rápidamente. Es flexible al secarse, lo que permite que se pueda utilizar para reparar bisagras, reparar las esquinas de las tapas, y para adosar la tela de libro o el cartón de libro que este suelto. El PVA no se ve afectado por el moho o por los hongos. Sin embargo, se daña al ser congelado. Si el PVA se congela, se descompone y pierde sus propiedades adhesivas (BonaDea 2000).

identificador pegado con PVA de pH neutro. Estos sobres, a su vez, se colocaron en cajas de polipropileno corrugado y con espuma de polietileno, como medio aislante y amortiguante ante cualquier imprevisto en el traslado al CEHIPE para su digitalización. En total se enviaron al CEHIPE 59 documentos que contenían 6413 carillas para su escaneo (Figura 12).

Pasados cinco meses los documentos digitalizados volvieron a la División Arqueología Museo de La Plata,



conjuntamente con las imágenes de los documentos digitalizados en una memoria externa. Se realizó una tabla Excel que contiene información donde describe cada documento y cada caja, y en que carpeta en soporte digital podemos encontrar el material, además se realizó un detalle del mismo para agilizar su búsqueda al momento de consultar el material. Actualmente los documentos digitalizados se encuentran a disposición para consultas en la División Arqueología y a futuro formarán parte de un repositorio digital que se está armando en dicha dependencia, preservando con todo ello el documento original y garantizando su acceso.

para la puesta en valor de ciertas piezas o colecciones en custodia sino también a nivel institucional, generando un *corpus* de datos de referencia que posibiliten un adecuado control a largo plazo del estado de las mismas y minimizar o erradicar la incidencia de estos agentes de biodeterioro. Este trabajo interdisciplinario demuestra una vez más que la interacción de profesionales de las distintas áreas del conocimiento favorece el desarrollo de metodologías más adecuadas en pos de la conservación.

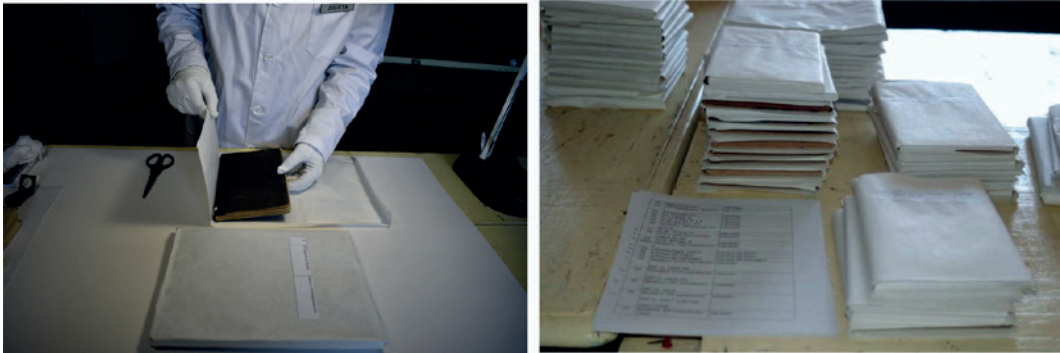


Figura 12. Armado de sobres individuales para envío de la documentación a digitalizar.

## Conclusión

Los lineamientos metodológicos que han regido la intervención de estos documentos han sido la mínima intervención y respeto al original, por ello las acciones han sido sutiles pero sustanciales para su conservación a largo plazo. Todo el material documental de la colección como ya hemos mencionado, es de constante uso por parte de los profesionales, por tal motivo consideramos que las labores realizadas optimizarán la consulta, promoviendo su investigación y difusión además de estabilizar y prolongar la vida de los documentos originales. Actualmente éstos se hallan resguardados en el Archivo Documental de la División Arqueología del Museo de La Plata, constantemente monitoreado, en un mueble con mejores condiciones de guarda, en un ambiente con mayor control de temperatura y humedad, manteniendo de este modo la integridad de los valores de dichos bienes patrimoniales. Por último, es de destacar que las tareas de diagnóstico e identificación de la actividad de insectos que afectaron a dichos documentos resultan imprescindibles, ya que generalmente estos insectos bibliófagos son de tamaño pequeño, nocturno y críptico, razón por cual resulta difícil de detectar tempranamente y pasan desapercibidos solo evidenciándose cuando el daño es considerable.

Este tipo de acciones no solo deben implementarse

## Agradecimientos

A las estudiantes de Antropología Laura Yoma, Yamila Besa y Carmen Teijido y Mato, y al Lic. Diego Gobbo por su trabajo dedicado a la intervención de los documentos. A la Dra. Ana Igareta por la lectura crítica del trabajo y a la Arq. Cecilia Gorretta por la edición de las imágenes entomológicas. A la Dra. Laura Miotti y al Dr. Mariano Bonomo jefes de la División de Arqueología y directores de los proyectos de digitalización de diarios y libretas de campo y de cuadernos de campo pertenecientes a la colección arqueológica del estanciero Benjamín Muniz Barreto. Este trabajo también se enmarca en el Proyecto de Puesta en Valor de las Colecciones depositadas en el Depósito 7 de la División de Arqueología (RCD 259/15), dirigido por la Lic. María Guillermina Couso y del Proyecto "Análisis interdisciplinario de colecciones de investigación y de valor patrimonial. Identificación de daño y desempeño de artropodofauna asociada", que dirige la Dra. Roxana Mariani y co-dirige la Dra. Ana Igareta. Proyecto de Investigación y Desarrollo, Programa de Incentivos, Secretaría de Ciencia y Técnica, Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Argentina. Código: N/899.

## Bibliografía

Arena, M. D. 2008. Documentación e identidad de los



- materiales arqueológicos del Museo de La Plata. Universidad Nacional de La Plata. *Revista Museo* 3(22): 37-49.
- Biblioteca Nacional de Venezuela. 1998. *El manual de preservación de bibliotecas y archivos del Northeast Document Conservation Center*. Conservaplan Documentos para conservar nº 7, Fascículos 1 a 6, Derechos reservados por Northeast Document Conservation center andover. Centro Nacional de Conservación del papel. Centro Regional IFLA-PAC para América Latina y el Caribe.
- Bonadea, A. 2000 [1999]. *Reparación de libros bajo parámetros de conservación: Un manual de enseñanza para el taller de conservación para reparación de papel y libros*, Amparo R. de Torres, Luis Crespo Arcá y Pilar Torres Rueda (trad.), Cuba, Archivo Nacional de Cuba.
- Cortés Pizano, F. 2014. Algunas reflexiones en torno a la ética en la conservación-restauración. *Revista PH*, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico 86: 152-157. [www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/3530](http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/3530).
- Farro, M. E., S. V. García y A. Martínez. 2012. Expediciones, colecciones y formas de registro. La colección arqueológica Benjamín Muniz Barreto. Ed. Tatiana Kelly e Irina Podgorny, *Los secretos de Barba Azul. Fantasías y realidades de los archivos del Museo de La Plata*, Rosario, Prehistoria Ediciones, pp. 139-190.
- Fernández Luco, A., C. Valdivieso García, G. Paz Núñez Rodríguez, H. Horta Tricallotis, J. M. Martínez, S. M. Roubillard, M. E. Bustos Carvajal, M. Richter Scheuch, R. Seguel Quintana. 2008. *Manual de registro y documentación de bienes culturales*. Propiedad Intelectual: Nº 175227 ISBN 978-956-319-583-5 Santiago, Chile.
- García Aldrete, A. N. 2004. Records and descriptions of *Lachesilla* (Psocoptera: Lachesillidae) from Argentina, *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 39 (3): 207-215.
- González, A. R. 1955. Contextos y secuencias culturales del Área central del NO Argentino (nota preliminar). *Anales de Arqueología y Etnología de Cuyo* 11:7-32.
- Igareta, A. y R. Mariani. 2015. Acciones de conservación preventiva en depósitos de la División Arqueología del Museo de La Plata. *Conversa* 1(3): 94-103.
- Lefkovitch, L. P. 1967. A laboratory study of *Stegobium paniceum* (L.) (Coleoptera: Anobiidae). *The Journal of Stored Products Research*. 3: 235-249.
- López Gutiérrez, A., S. F. Borrego Alonso, P. M. Arenas, N. Cabrera y P. Stampella. 2011. Insectos dañinos al patrimonio documental de archivos y bibliotecas: diagnóstico de dos casos en la República de Cuba y la República Argentina. *Códices* 7 (1): 49-64.
- Liu, Lan-Yu. 2013. First Case of *Stegobium paniceum* (L., 1758) (Coleoptera: Anobiidae) Infesting Paintings in a Taiwanese Museum. *The Coleopterists Bulletin* 67(1): 52-53.
- Mariani, R., N. Cabrera, A. Igareta, M. F. Rossi Batiz, D. M. Goñi, T. D. Teileche y C. González. 2019. Biodeterioro por *Tricorynus herbarius* (Gorham 1883), "escarabajo de los libros", en textos de valor patrimonial. *Revista Conserva* 25 (en prensa).
- Miotti, L. y Bonomo, M. 2017-2018. Proyectos de digitalización de diarios y libretas de campo y de cuadernos de inventario pertenecientes a la colección arqueológica Benjamín Muniz Barreto. Subsidios para Proyectos de Preservación Documental del Centro de Estudios Históricos e Información Parque de España (CEHIPE)-Fundación Bunge y Börn, Rosario; Lugar de ejecución: División Arqueología, FCNyM, UNLP.
- Miotti, L. y Bonomo, M. 2019-2020. Proyectos de digitalización de diarios y libretas de campo y de cuadernos de inventario pertenecientes a la colección arqueológica Benjamín Muniz Barreto. Subsidios para Proyectos de Preservación Documental del Centro de Estudios Históricos e Información Parque de España (CEHIPE)-Fundación Bunge y Börn, Rosario; Lugar de ejecución: División Arqueología, FCNyM, UNLP.
- Molero Baltanás, R., M. Gaju Ricart y C. Bach De Roca. 2014. Lepismas y libros: actualización del conocimiento sobre *Lepisma saccharina* (Zygentoma: Lepismatidae) en España. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 54: 351-357.
- Pinniger, D. y P. Wilson. 2004. *Integrated Pest Management. A Guide for Museums, Libraries and Archives*, Londres, Museums, Libraries and Archives Council.
- Podgorny, I. 2003. Mediender Archäologie, *Archiv für Mediengeschichte* 3: 167-179.
- Podgorny, I. 2007. The reliability of the ruins. *Journal of Spanish Cultural Studies* 8 (2): 213-233.
- Podgorny, I. 2008a. Antigüedades portátiles, transportes, ruinas y comunicaciones en la arqueología del siglo XIX. *Historia, Ciencia, Saúde-Manguinhos* XV (3): 577-595.
- Podgorny, I. 2008b. La prueba asesinada. El trabajo de campo y los métodos de registro en la arqueología de los inicios del Siglo XX. Frida Gorbach y Carlos López Beltrán (eds.) *Ensayos sobre historia de la ciencia en América Latina*, México, Colegio de Michoacán, Saberes Locales pp 169-205.
- Podgorny, I. 2009. El sendero del tiempo y las causas accidentales. *Los espacios de la prehistoria en la Argentina, 1830-1910*, Rosario, Prohistoria Ediciones.
- Querner, P., E. Oberthaler y M. Strolz. 2019. Biological Pest Control of a Biscuit Beetle (*Stegobium paniceum*) Infestation in an Old Masters Paintings Storage Area. *Studies in conservation* <https://doi.org/10.1080/00393630.2018.1537352>.
- Sempé, M. C. 1987. La Colección Benjamín Muñiz

- Barreto del Museo de La Plata. *Novedades del Museo de La Plata* 1 (11): 92-93.
- Teileche, T. D., M. F. Rossi Bátiz, N. Cabrera, J. Municoy, A. Igareta y R. Mariani. 2018. Primera cita para *Trichorynus herbarius* (Gorham) (Anobiidae, Coleoptera) como agente de biodeterioro en textos y mobiliario de valor patrimonial en la Argentina. *En Actas del X Congreso Argentino de Entomología*: 314, Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.
- Torres, L. M. 1932. Las colecciones arqueológicas de Benjamín Muniz Barreto depositadas en el Museo de La Plata. *En Actas del XXV Congreso Internacional de Americanistas*, III: pp. 195-198, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Viñas, L. R. 1996. *Estabilidad del papel en las obras de arte*, Madrid, Editorial Mapfre SA.