

**Valioso e indesejável:
colaboração interdisciplinar no reconhecimento de insetos
associados a coleções
arqueológicas no Museu de La Plata (Argentina)**

**Valiosos e indeseables:
colaboración interdisciplinaria en el reconocimiento de
insectos asociados a colecciones
arqueológicas del Museo de La Plata (Argentina)**

**Valuable and undesirable:
interdisciplinary collaboration in the recognition of insects
associated with archaeological collections of the Museo de
La Plata (Argentina)**

Matías Hernández¹
Thelma D. Teileche²
Roxana Mariani³
Ana Igareta⁴

DOI 10.26512/museologia.v11iEspecial.41429

Resumo

A formação de equipes interdisciplinares para o acondicionamento de coleções arqueológicas em museus geralmente envolve a participação de arqueólogos, museólogos e curadores, mas é incomum para eles a inclusão de profissionais das ciências naturais. Talvez porque não esteja claro qual contribuição específica eles podem dar à obra, ou porque não se considera que o campo museográfico também possa ser um campo de pesquisa sobre as coleções que conserva. A incorporação de entomólogos na equipe encarregada da valorização das coleções arqueológicas do Museu de La Plata (província de Buenos Aires, Argentina) não só contribuiu para a concepção e implementação de um plano de manejo adequado para os insetos nocivos detectados em seus depósitos, mas também inaugurou uma nova linha de trabalho arqueo-entomológico em nível local, focada na revisão das coleções que foram mantidas durante anos nos museus.

Palavras-chave

Coleções arqueológicas em museus; insetos nocivos; insetos arqueológicos; abordagem interdisciplinar.

¹ Licenciado en Antropología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Becario Facultad de Experiencia Laboral FCNyM, UNLP. ORCID 0000-0001-6090-3373 maseher0614@hotmail.com

² Licenciada en Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Becaria Doctoral CONICET ORCID 0000-0001-5850-4744 thel.teileche@fcnym.unlp.edu.ar

³ Licenciada en Zoología y Doctora en Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. División Entomología, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP. ORCID 0000-0002-0066-6692 rmariani@fcnym.unlp.edu.ar

⁴ Licenciado en Antropología y Doctora en Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Investigadora Adjunta CONICET – Encargada de colecciones, División Arqueología, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP ORCID 0000-0003-2510-794X aigareta@gmail.com

Resumen

La conformación de equipos interdisciplinarios para el acondicionamiento de colecciones arqueológicas de museos suele contemplar la participación de arqueólogos, museólogos y conservadores pero es poco habitual que incorpore profesionales de otros campos de las ciencias naturales. Tal vez porque resulta poco claro cuál es el aporte concreto que éstos últimos pueden realizar a la labor o porque no se considera que el ámbito museográfico puede ser también ámbito de investigación interdisciplinario. La incorporación de entomólogos al equipo responsable de la puesta en valor de colecciones arqueológicas del Museo de La Plata (provincia de Buenos Aires, República Argentina) no solo contribuyó al diseño y puesta en marcha de un adecuado plan de manejo de los insectos dañinos detectado en sus depósitos sino que inauguró a nivel local una nueva línea de trabajo arqueoentomológico, cuyo foco está puesto en la revisión de colecciones que han permanecido por años en guarda en museos.

Palabras clave

Colecciones arqueológicas en museos; insectos dañinos; insectos arqueológicos; abordaje inter-

Abstract

The formation of interdisciplinary teams for the conditioning of archaeological collections in museums usually involves the participation of archaeologists, museologists and curators, but it is unusual for them to include professionals from the natural sciences. Perhaps because it is not clear what specific contribution they can make to the work, or because it is not considered that the museographic field can also be a field of research on the collections it conserves. The incorporation of entomologists into the team in charge of the enhancement of archaeological collections at the Museo de La Plata (province of Buenos Aires, Argentina) not only contributed to the design and implementation of an adequate management plan for the harmful insects detected in its deposits, but also inaugurated a new line of archaeoentomological work at the local level, focused on the revision of collections that have been kept for years in museums.

Keywords

Archaeological collections in museums; harmful insects; archaeological insects; interdisciplinary approach.

La información presentada en el presente artículo ha sido obtenida en el marco de los proyectos *Análisis interdisciplinario de colecciones arqueológicas del Museo de La Plata. Identificación del daño biológico y artrópodo-fauna asociada*. Proyecto de Investigación y Desarrollo. Programa de Incentivos, Secretaría de Ciencia y Técnica, UNLP. Código: N783. Abril 2015 a abril 2018. Dirección Dra. Roxana Mariani, División Entomología, MLP. *Análisis interdisciplinario de colecciones de investigación y de valor patrimonial. Identificación de daño y desempeño de artrópodo-fauna asociada*. Programa de Incentivos a docentes-investigadores UNLP, P I+D, Código N/899. Enero 2019 a diciembre de 2022. Dirección Dra. Roxana Mariani, División Entomología, MLP. Co-dirección Dra. Ana Igareta, División Arqueología, MLP.

Consideraciones generales

A mediados del siglo XX el estudio de los restos de artrópodos hallados en excavaciones arqueológicas en sitios de distintas partes del mundo comenzó a atraer de modo sistemático el interés de investigadores de diversos campos, quienes sentaron las bases de la arqueoentomología (MORET, 1996). Algunas décadas después, centros de investigación de distintos países latinoamericanos comenzaron a desarrollar sus propias indagaciones en tal sentido, enfocadas en el estudio de los restos de insectos y otros artrópodos hallados en contextos arqueológicos, en su mayoría funerarios (RICK *et al.*, 2002; SOLARI *et al.*, 2020; SQUELLA, 2007; HUCHET y GREENBERG, 2010; HUCHET *et al.*, 2013). Para

Valioso e Indesejável:

colaboração interdisciplinar no reconhecimento de insetos associados a coleções arqueológicas no Museu de La Plata

comienzos del siglo XXI en la República Argentina las referencias difundidas de análisis arqueoentomológicos correspondían exclusivamente a estudios de materiales recientemente recuperados en excavación (ACUÑA SUÁREZ, 2008; BALDINI y BAFFI, 2007; DI DONATO, 2007; DI DONATO y DEL PAPA, 2010; FUGASSA *et al.*, 2008). De modo independiente de los proyectos de investigación, diversos museos y repositorios de la región pusieron en marcha otros proyectos que se interesaron por la vinculación entre insectos y material arqueológico pero desde una perspectiva completamente diferente: la del control de organismos plaga que generaban deterioros significativos en materiales de valor patrimonial (e.g. OGAZ BASUALDO y MORONI BOCCA, 2008; ALLCCARIMA CRISÓSTOMO y GUTIÉRREZ RAMOS, 2015; IGARETA y MARIANI, 2015; GARCÍA SANTA CRUZ *et al.*, 2017). Hasta donde fue posible indagar, ambas líneas de trabajo se desarrollaron sin entrar en contacto, y sin que ningún equipo realizara una búsqueda activa y sistemática de evidencia arqueoentomológica en colecciones antiguas, conjuntos que hubieran ingresado a museos entre fines del siglo XIX y fines del siglo XX.

En el año 2012 en el Museo de La Plata (MLP) provincia de Buenos Aires, República Argentina, dio comienzo una colaboración entre profesionales de la División Arqueología y la División Entomología cuyo objetivo inicial fue identificar las especies de organismos dañinos que afectaban las colecciones en guarda en uno de los depósitos arqueológicos y utilizar la información obtenida para el diseño y puesta en marcha de un plan *ad hoc* de control de biodeterioro. Hasta ese entonces, nunca en la historia de la institución se había formalizado un trabajo interdisciplinario que articulara la labor de profesionales de sus distintas divisiones científicas en favor del manejo de sus colecciones, y tampoco hay datos sobre la realización de proyectos semejantes en otros museos del país, por lo que éste se convirtió en pionero en su tipo (IGARETA y MARIANI, 2014). Al cabo de una década de trabajo ininterrumpido, se consiguieron resultados de interés y se mejoraron significativamente las posibilidades de conservación a largo plazo de las colecciones gracias al control efectivo de la actividad de agentes biológicos dañinos (GUIAMET *et al.*, 2014; MARIANI e IGARETA, 2015; IGARETA *et al.*, 2017; MARIANI *et al.*, 2021, entre otros).

Pero el avance de las tareas de acondicionamiento del material no solo hizo posible reconocer el accionar de organismos plaga de depósitos que habían causado un daño reciente a las piezas, sino que permitió registrar la presencia de otro tipo de entomofauna asociada a las colecciones y de características completamente diferentes. Se trataba de los restos de insectos que provenían del contexto original de los hallazgos y que, inadvertidamente, habían sido colectados años o décadas atrás como parte de los conjuntos arqueológicos luego ingresados al MLP. El descubrimiento de que los depósitos arqueológicos de la institución albergaban a la vez evidencia arqueoentomológica que debe ser preservada para investigación y de una fauna entomológica activa cuya presencia supone un riesgo para la conservación de las colecciones y debe ser eliminada a corto plazo, supuso un enorme desafío para el equipo responsable del material. La posibilidad de destruir un registro raro y valioso o de permitir la proliferación de organismos potencialmente dañinos era – y sigue siendo – una preocupación constante para los responsables de la custodia del material y solo una colaboración interdisciplinaria comprometida y bien articulada permitió obtener resultados alentadores en ambos sentidos.

El objetivo del presente trabajo es revisar brevemente cómo se identificó por primera vez la existencia de restos arqueoentomológicos en colecciones

arqueológicas del MLP, dar cuenta de cómo el reconocimiento de sus características específicas permitió diferenciarlos de organismos plaga y presentar brevemente que tipo de información novedosa puede brindar su análisis al estudio de antiguos conjuntos museográficos.

Primeros hallazgos

El Depósito 25 (D25) de la División Arqueología se encuentra en la planta baja del MLP y tiene 190 m² de superficie; es totalmente interno y funciona como reserva arqueológica desde la inauguración del Museo hace casi 130 años. Sus muros perimetrales se encuentran cubiertos de piso a techo por estantes de madera y tres líneas paralelas de estanterías metálicas se extienden longitudinalmente a lo largo de toda la superficie interna del depósito. En su interior se encuentran en guarda un estimado de 150.000 piezas entre elementos líticos, cerámicos, óseos, textiles y metálicos, a los que se suman un elevado pero aún impreciso número de fragmentos (IGARETA, 2021). Hasta el año 2008, el D25 solo contó esporádicamente con un responsable de sus colecciones y fue recién entonces cuando se nombró personal permanente y se inició un proyecto sistemático de mejora de las condiciones de organización y guarda de las mismas⁵.

Las tareas contempladas en dicho proyecto incluyeron la elaboración de un primer diagnóstico del estado de conservación de sus colecciones y del mobiliario que lo contenía. La detección de evidencia directa e indirecta del accionar de insectos perjudiciales (ejemplares muertos, aserrín, fecas y agujeros en etiquetas, muebles y contenedores) así como la observación de numerosos ejemplares vivos puso de manifiesto la necesidad de que el equipo responsable del acondicionamiento y mantenimiento de las piezas contara con profesionales familiarizados con la biología de dichos organismos. Fue así como en el año 2012 se invitó a investigadores de la División Entomología del MLP a integrarse al trabajo desarrollado en el D25, para que determinaran que organismos se hallaban presentes y activos, qué clase de deterioro producía cada uno y qué tipo de materiales afectaban. Los datos recuperados durante esa tarea fueron utilizados luego en el diseño de un plan general de manejo y gestión de los depósitos de la División Arqueología.

En esa primera instancia solo se buscó abordar el problema de artrópodos dañinos que afectaban a las colecciones en guarda y que se pretendía eliminar a muy corto plazo; nunca se consideró la posibilidad de hallar entomofauna que formara parte de los conjuntos arqueológicos llegados durante un siglo y medio desde las excavaciones realizadas en diversos puntos del continente. Cabe señalar que la extrema resistencia de la quitina y otras sustancias intertes presentes en el exoesqueleto de los insectos favorecen su conservación a muy largo plazo y, cuando los organismos son hallados muertos, hacen que sea difícil determinar a primera vista si se trata de un ejemplar actual o uno que lleva décadas muerto. Dado que un porcentaje significativo del material de colección ingresó a la institución hace más de cien años y que mucho había sido intervenido previamente con diversos criterios estéticos y museográficos -ninguno de los cuales tuvo en cuenta que los insectos podían ser registro arqueológico- simplemente se asumió que, en caso de haber sido detectados con anterioridad, todo resto de insectos habría sido removido por considerarse una presencia potencialmente dañina e indeseable. Pero la situación cambió por completo en

5 Proyecto de acondicionamiento y puesta en valor de las colecciones y materiales del Depósito 25 de la División Arqueología. Dirección: Dra. Ana Igareta, Expte 1000-013864/13, HCD, FCNyM, UNLP.

Valioso e Indesejável:

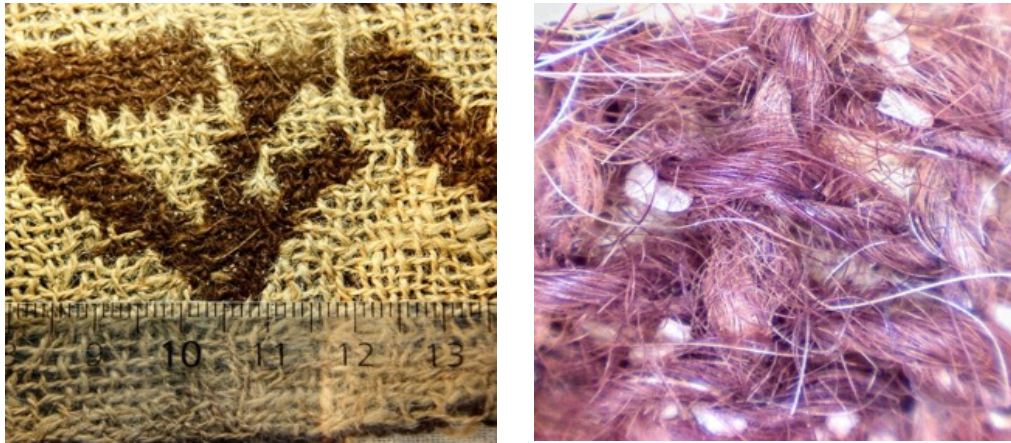
colaboração interdisciplinar no reconhecimento de insetos associados a coleções arqueológicas no Museu de La Plata el año 2014 durante los trabajos de limpieza del textil MLP-Ar-60172, al detectarse la presencia de mínimas motas blanquecinas (cerca de 1 mm de largo) adheridas a las hebras del tejido. El tejido procede de la costa sur de Perú y sus características son consistentes con las de los mantos utilizados en los fardos funerarios de la tradición cultural Paracas Caverna (MANJARÍN y SUÁREZ, 2002). Según investigaciones recientes, el Periodo Paracas se desarrolló entre 900 a.C. y el 200 a.C. (KAULICKE, 2013). La pieza es un manto de 185 cm de largo y 56 cm de ancho, confeccionada con pelo de camélido en dos tonalidades de marrón, que presenta un diseño principal de personajes antropomorfos y seres serpentiformes e ingresó al MLP en la década de 1930 como parte de la Colección Benjamín Muniz Barreto adquirida por la institución (MANJARIN y SUÁREZ, 2002). En principio se pensó que las motas eran simplemente suciedad acumulada que debía ser removida pero una revisión más detallada del hallazgo llevó a identificarlas como los restos adheridos de liendres (huevos de piojos).

Figura 1. El textil MLP-Ar-60172 al momento de ser revisado luego del hallazgo de pequeños depósitos adheridos



Fonte: Fotografia Ana Igareta.

Figura 2. (Izquierda) Detalle de las pequeñas adherencias blanquecinas sobre el textil observadas a ojo desnudo y (derecha) vista de las mismas con microscopio digital 200X / 2.0MP aumentos, al identificárselas como huevos de ectoparásitos.



Fonte: Fotografías M. Hernández

Los piojos son ectoparásitos altamente específicos que se alimentan de sangre, secreciones o células dérmicas de un hospedador vivo y solo sobreviven algunos días alejados de éste, por lo que su presencia en asociación con material arqueológico almacenado por décadas no podía ser considerada como el resultado de un ataque ocurrido en el depósito. Pero además, el análisis de los especialistas reveló que no se trataba de liendres parásitas de humanos sino de otros mamíferos. Inicialmente se consideró que podían pertenecer a *Microthoracius* sp. pero luego una revisión más detallada los identificó como *Bovicola (Lepikentron) breviceps* (RUDOW, 1866)⁶ (COLLAZO et al., 2018), una especie ectoparásita de camélidos.

Tal reconocimiento implica que, al igual que el textil, los restos de huevos de insectos tienen unos 2000 años de antigüedad. Se conservaron intactos desde el momento de la esquila de los animales cuyo pelo fue utilizado para tejerla y a lo largo de todo el proceso de confección; permanecieron adheridos a éste durante el amortajamiento y entierro del individuo en cuyo fardo se utilizó; estuvieron sepultados por siglos hasta ser recuperados en una excavación arqueológica realizada a comienzos del siglo XX y se preservaron incluso cuando la pieza fue trasladada hace casi 100 años desde Perú hasta Argentina como parte de una colección privada cuyo destino final fue el Museo de La Plata. Incluso sabiendo que la sustancia pegajosa que producen los piojos para adherir las liendres al pelo (denominada cemento) es altamente resistente a través del tiempo, resulta vertiginoso intentar estimar cuantas veces y por cuantas manos fue manipulado el material tanto en su contexto original como en su trayecto museográfico (sacudido, revisado, cepillado), y cómo en cada una de esas oportunidades los huevos podrían haberse desprendido. De hecho, en el curso de las más recientes acciones de acondicionamiento, si el equipo museográfico no hubiera contado con la participación de profesionales entrenados para reconocerlos como evidencia arqueológica, es probable que ni siquiera hubieran sido reconocidos como restos entomológicos o que hubieran sido removidos al confundírseles con partículas de suciedad. En cambio, la colaboración interdisciplinaria hizo posible identificarlos rápidamente como una evidencia de interés cuya presencia que pasó inadvertida para los investigadores por casi un siglo,

⁶ La identificación fue realizada por el Dr. Armando Cicchino del Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Biotecnología, Centro Científico Tecnológico CONICET – Mar del Plata.

Valioso e Indesejável:

colaboração interdisciplinar no reconhecimento de insetos associados a coleções arqueológicas no Museu de La Plata abriendo la puerta a un nuevo abanico de posibilidades de análisis. Y a resultados completamente novedosos, como los que se consiguieron por ejemplo en la provincia de San Juan (Argentina), cuando el estudio del manto de un textil funerario permitió la recuperación de ADN humano del cemento de las liendres halladas en asociación con la pieza y la información derivada fue utilizada para interpretar migraciones precolombinas en Sudamérica (PEDERSEN *et al.*, 2021).

Vignati y la colección Agua Caliente

El primer hallazgo de ectoparásitos arqueológicos en colecciones del Depósito 25 dejó en claro la importancia de diferenciar entre los restos de insectos que dañaron y/o dañan las piezas en guarda en contexto museográfico y aquellos que son registro arqueontomológico. Mientras que los primeros resultan una amenaza a la conservación del material y deben ser eliminados con premura, los segundos son un componente valioso y por lo general poco apreciado de un conjunto mayor y su identificación y resguardo resulta de interés para la institución que custodia las colecciones. Fue por eso que, en simultáneo con las tareas de acondicionamiento del material del depósito y de la puesta en marcha de un plan de control de la actividad de insectos plaga, se implementó una búsqueda activa de evidencia arqueontomológica asociada a las colecciones más antiguas. De acuerdo a la información publicada, solo existía un antecedente a nivel nacional de hallazgos semejantes en material que permaneció por décadas en guarda en muros y corresponde restos de fauna cadavérica detectada en las momias de las colecciones antropológicas del mismo MLP provenientes del Sitio Pampa Grande – Las Pirguas, Salta (VARELA *et al.*, 2014). En razón de ello y dado que el D25 cuenta con un *corpus* limitado de restos esqueléticos⁷, se decidió iniciar la búsqueda revisando aquellos conjuntos que incluyeran material óseo humano para luego ampliarla a otros elementos provenientes de sitios de enterratorio. La actividad obtuvo un primer resultado exitoso durante la revisión de material procedente de noroeste argentino perteneciente a la Colección Milciades Vignati.

En 1938 Vignati trabajaba como colector de material arqueológico para el MLP y fue enviado para revisar el supuesto hallazgo de una momia en el yacimiento de Agua Caliente, un paraje cercano al río Doncellas ubicado en la provincia de Jujuy, a 3650 m.s.n.m. Sin embargo, al llegar al sitio el investigador observó que no se trataba de un cuerpo momificado sino de los restos de un individuo muy bien preservados (VIGNATI, 1938). El investigador realizó una recolección expeditiva del contenido del enterratorio y del ajuar de otros cercanos y los restos fueron luego trasladados a La Plata e ingresado en la institución. No hay registro de que el material haya sido revisado nunca desde entonces de modo sistemático por arqueólogos o personal técnico del Museo, y al momento de ser revisado por el equipo museográfico se encontraba aún embalado en lo que se estimó era el empaque original con el que llegó desde el campo, envuelto en papel de diario dentro cajones de madera de uso comercial.

El conjunto recuperado en Agua Caliente incluye cuchillones y azadones de piedra pulida, tarabitas de madera, piezas de cestería y cordelería, calabazas pulidas y perforadas, pequeños fragmentos textiles y cerámicos y restos faunís-

7 Como práctica habitual, los restos esqueléticos arqueológicos que ingresaban al MLP eran separados del resto de las piezas del enterratorio del que provenían y depositado en las colecciones de la División Antropología. Solo unos pocos conjuntos óseos permanecieron en los depósitos de la División Arqueología asociados con el resto de los elementos del hallazgo.

ticos, además del esqueleto (incompleto) y la cabellera de un infante. Aunque en la actualidad los restos esqueléticos humanos se encuentran limpios y desarticulados (solo se conservan pequeñas secciones de cuero cabelludo con pelo adherido), Vignati menciona que al momento de tomar contacto con el paquete funerario, aún existían ligamentos y porciones de piel del individuo inhumado. El investigador afirma que ello se debía a que, por las características propias del ambiente puneño⁸, los restos del individuo se habían conservado sin entrar en putrefacción. Sin embargo, un par de párrafos después menciona que, al momento de extraer los huesos, éstos todavía se encontraban embebidos por adipocira (sustancia que se produce por la descomposición de la grasa cadavérica) (VIGNATI, 1938: 67). La presencia de dos elementos de gran valor cronodiagnóstico como parte del ajuar permitió a Vignati estimar que el enterratorio corresponde al de un individuo inhumado a fines del siglo XVII: se trata del esqueleto de un perro de raza grande y de una moneda de 4 reales de plata acuñada en Potosí en 1677 (VIGNATI, 1938: 83)

Figura 3: Vista general de parte de los restos recuperados por Vignati en un enterratorio de Agua Caliente, puna jujeña



Fonte: Fotografia M. Hernández

Pero además de los elementos mencionados por el autor en su publicación e incluidos en los registros de la institución, el trabajo de revisión del conjunto permitió detectar la presencia de un abundante registro de pequeños restos asociado a las piezas de cordelería, al pelo del individuo y las piezas vegetales, así como también depositado en fondo de los contenedores de madera en los que se hallaba el material. Aunque a primera vista dichos elementos parecían simplemente sedimento seco, pequeñas astillas desprendidas de los huesos y suciedad acumulada a lo largo de décadas de almacenamiento, una revisión más detallada reveló que se trataba de ejemplares de insectos muertos, patas, élitros (primer par de alas duras de coleópteros), fecas y puparios de moscas que fueron colectados para su posterior análisis específico⁹. Dado el estado

8 La región nombrada como Puna en la República Argentina corresponde a una meseta de alta montaña ubicada en el área central de la Cordillera de Los Andes que se extiende entre los 3400 y 4500 m.s.n.m y que se caracteriza por un clima frío, escasas precipitaciones anuales y baja presión atmosférica (Cabrera 1953).

9 El trabajo se realizó mediante el uso de guantes descartables, pinzas entomológicas y pinceles. Los especímenes y otros restos recuperados fueron rotulados y guardados en bolsas con cierre hermético y trasladados al laboratorio de la División Entomología para su estudio taxonómico. Para la identificación de los taxa se utilizaron claves dicotómicas y bibliografía específica y se consultó material de referencia de-

Valioso e Indesejável:

colaboração interdisciplinar no reconhecimento de insetos associados a coleções arqueológicas no Museu de La Plata de deterioro que presentaban muchos de los elementos de origen orgánico, inicialmente se consideró que podría tratarse de restos de entomofauna que lo habían atacado luego de su ingreso al D25.

Figura 4: Un momento en el procesamiento de la cordelería Agua Caliente, al detectarse y colectarse restos de insectos asociados a ésta



Fonte: Fotografía Ana Igareta

Figura 5: Detalle de los pequeños restos recuperados asociados con la Colección Vignati



Fonte: Fotografía M. Hernández

sitado en la colección de la mencionada división. Se siguieron técnicas convencionales para la preparación y observación de los caracteres morfológicos diagnósticos externos con material óptico.

Sin embargo, el análisis entomológico reveló la presencia de dos grupos de insectos de características completamente diferentes asociados al material de Agua Caliente. El hallazgo de restos de *Anobium punctatum* (también conocido como carcoma de los muebles) y de ejemplares de la familia *Formicidae* (hormigas), incluidos en el primer grupo, fue reconocido como evidencia del accionar reciente de agentes de biodeterioro en el contexto museográfico. Los anóbidos en particular, ya que se trata de coleópteros cuyas larvas xilófagas causan severos daños en la madera seca y vieja, son habitualmente detectados por el hallazgo de aserrín y pequeñas perforaciones. Las hembras ponen sus huevos en las grietas y hendiduras de madera y las larvas al alimentarse construyen galerías quedando en su interior los restos de alimento y fecas; los adultos al emerger y salir de la madera, hacen orificios circulares (IGARETA y MARIANI, 2015). Los cajones de madera en que se hallaba almacenada la colección mostraban un avanzado grado de debilitamiento y deterioro por la actividad de estos insectos, mientras que las piezas confeccionadas con calabacitas presentaban un daño incipiente. En cambio, la presencia de restos de hormigas asociadas al material arqueológico fue considerada como un indicador secundario de una elevada condición de humedad en el depósito, que podría haberlas llevado a anidar en su interior. Aunque no constituyen un riesgo directo para las colecciones (ya que se trata de organismos herbívoros, carroñeros o depredadores) su proliferación puede generar la acumulación de restos orgánicos que atraiga a otros que sí resulten nocivos para la conservación del material.

El segundo grupo de insectos representados en la muestra incluye restos de moscas cadavéricas de las que típicamente colonizan cuerpos durante la descomposición atraídas por los diferentes olores emanados, por lo que llegada al material no podía haber ocurrido en el depósito. Así, fueron identificados numerosos puparios de *Cochliomyia macellaria* (conocida como “mosca verde metalizada”), una de las primeras especies que arriban luego de la muerte del individuo. Luego de alimentarse y para pasar al estado siguiente de su ciclo de vida, las larvas utilizan la última muda del tegumento larval como pupario, generando una estructura con forma de barril dentro de la que permanecen inmóvil y sin alimentarse mientras sufren los cambios morfológicos que las convierten en adultos. La naturaleza química de los puparios (hidratos de carbono en una matriz proteica) favorece su conservación a largo plazo y por eso mismo suelen ser considerados como excelentes indicadores para la construcción de interpretaciones sobre prácticas funerarias (e.g. RIDLLE y VREELANS, 1982; HUCHET y GREENBERG, 2010, HUCHET *et al.*, 2013).

Otros puparios hallados en la muestra pertenecen a la mosca doméstica menor *Fannia albitarsis*, cuyo ciclo de vida es semejante al de la mosca antes mencionada, pero con la particularidad de que coloniza cadáveres en un estado de descomposición más avanzado incluso luego de su inhumación, ya que han sido detectadas en entierros de hasta 40 cm de profundidad (MARIANI y VARELA, 2014). Asimismo entre los pequeños restos recuperados del material de Agua Caliente se reconocieron también puparios de polillas de la Familia *Tineidae* (*Lepidoptera*), cuyas larvas que se alimentan de diversos tipos de restos secos, incluyendo la piel y el pelo de los cadáveres cuando éstos alcanzan dicho estadio. Su presencia ha sido registrada recurrentemente en envolturas y fardos funerarios de culturas precolombinas (HUCHET, 2013, VARELA *et al.*, 2014). Cabe señalar que varias especies de esta familia habían sido detectadas con anterioridad en el D25 como agentes activos de deterioro de las piezas textiles allí almacenadas (IGARETA y MARIANI, 2015), por lo que su presencia en asocia-

Valioso e Indesejável:

colaboração interdisciplinar no reconhecimento de insetos associados a coleções arqueológicas no Museu de La Plata
ción con los restos recuperados por Viganti podría ser producto de un ataque reciente. Sin embargo, un análisis del estado de conservación de los puparios de esta muestra reveló un grado de fragilidad no observado en los otros conjuntos, por lo que se estimó que formaban parte del material procedente del contexto arqueológico original.

Otros elementos entomológicos aislados fueron identificados en la muestra procedente de Agua Caliente, incluyendo el primer par de alas de un adulto incompleto de cascarudo, restos de un quelicerado del Orden Pseudoscorpionida (pequeños arácnidos cuya morfología recuerda a la de los escorpiones pero que carecen de “cola” y aguijón) y un milpiés de Clase *Diplopoda*. Los tres grupos corresponden a organismos típicos de fauna de suelo por lo que también fueron considerados como parte del conjunto arqueontomológico recuperado en el sitio y, al igual que todos los restos del mismo tipo antes mencionados, fueron identificados como parte de la colección y acondicionados para su guarda junto con el resto de las piezas del hallazgo.

Consideraciones finales

En el curso de los últimos años el trabajo realizado en museos argentinos por los equipos responsables del acondicionamiento y mantenimiento de colecciones arqueológicas ha ido mutando, complejizándose y enriqueciéndose gracias al desarrollo de nuevas propuestas teórico-metodológicas destinadas a asegurar la conservación a largo plazo de los bienes. De modo progresivo, ha incorporado herramientas, materiales, protocolos y criterios que permiten una manipulación cuidadosa de las piezas, respetuosa de sus materias primas y valores simbólicos. Pero además los alcances de dicha labor se han ampliado de modo significativo gracias a la puesta en marcha de proyectos interdisciplinarios que expandieron las posibilidades de obtener información de esas mismas colecciones, de datos que pueden ser utilizados para un mejor manejo museográfico de los conjuntos tanto como para profundizar en su estudio y análisis.

La experiencia de articulación de la labor de arqueólogos, conservadores y entomólogos en el manejo de colecciones arqueológicas del Museo de La Plata ha permitido obtener interesantes resultados en tal sentido. Por ejemplo, al brindar precisiones en la catalogación de las piezas gracias a las nuevas posibilidades de identificación de las materias primas empleadas en su manufactura. Tal fue el caso del textil peruano antes mencionado que, al momento de su ingreso a las colecciones de la institución, había sido registrado como una pieza confeccionada con fibras vegetales. El hallazgo de ectoparásitos de mamíferos depositados sobre la tela no solo permitió refutar tal propuesta y confirmar que el material utilizado fue pelo de camélido, sino que descartó que se tratara de pelo de vicuña, ya que la especie identificada solo parasita guanacos, alpacas y llamas (Palma et al., op. cit.). La labor interdisciplinaria realizada en el D25 también permitió obtener nueva evidencia que cuestionó antiguas interpretaciones sobre conjuntos arqueológicos, como ocurrió con cuando hallazgo de puparios de moscas cadavéricas asociados a los restos humanos exhumados en un entierro de la puna jujeña indicaron que, a diferencia de lo propuesto por el investigador que lo recuperó, el cuerpo del individuo sí se vio afectado por un proceso activo de descomposición y que, teniendo en cuenta los tiempos del ciclo vital del insecto, no fue enterrado de inmediato sino que trascurrieron al menos un par de días entre el momento de la muerte y su inhumación.

Ambos ejemplos constituyen apenas una mínima muestra de las posibili-

dades latentes en la incorporación de profesionales de otras áreas a los equipos responsables de la gestión de material arqueológico. Son el principio de un camino que a nivel local apenas comienza a ser explorado pero que tiene el potencial de generar información que contribuya, en múltiples niveles, a mejorar su manejo y a revalorizar conjuntos que han permanecido almacenados por años. El interés común de quienes custodian y quienes investigan colecciones arqueológicas depositadas en museos es conocerlas más y mejor, asegurar su preservación a largo plazo y contribuir a indagaciones que avancen en la construcción de interpretaciones cada vez más precisas. La colaboración interdisciplinaria sistemática, sostenida y que involucre a profesionales interesados resulta clave para conseguirlo.

Referências

ACUÑA SUAREZ, G. Arqueoentomología: Propuesta de Estudio. Huayllu-Bios, *Revista Científica de Biología*. Catamarca: Universidad Nacional de Catamarca, N° 2, p. 13-27, 2008. Disponible en: <http://www.exactas.unca.edu.ar/HUAYLLUBIOS/num-2/Huayllu-Bios%20%20-2008-.pdf>.

ACUÑA, G.; KRISCAUTZKY, N.; MELIAN, C.. Arqueoentomología: métodos de recuperación en Pueblo Perdido de la Quebrada (PPQ). En: *Arqueometría Latinoamericana*, Segundo Congreso Argentino y Primero Latinoamericano, Vol. 1, p. 263-269, 2009. Disponible en: http://repositorio.filo.uba.ar:8080/bitstream/handle/filodigital/12963/uba_ffyl_IA_ac_2009_Arqueometr%C3%ADa%20Latinoamericana_vol.%201-263-269.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ALLCCARIMA CRISÓSTOMO D.; GUTIÉRREZ RAMOS, J. N.. *Entomofauna asociada con el biodeterioro de textiles prehispánicos de la colección del Museo de sitio Huaca Pucllana*. Sagasteguiana. Lima: Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Trujillo, Vol. 3, N° 2, p. 145-170, 2015. Disponible en: <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/REVSAGAS/article/view/2052>

BALDINI, L.; BAFFI, E. I. .Aportación al estudio de prácticas mortuorias durante el Período de Desarrollos Regionales. Entierros en vasijas utilitarias del sector central del valle Calchaquí (Salta, Argentina). *Revista Española Antropología Americana*. Madrid: Universidad Complutense, Vol. 37, N° 1, p. 7-26, 2007. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/REAA/article/view/REAA0707120007A>

CABRERA, Á. Esquema fitogeográfico de la República Argentina. *Revista del Museo Eva Perón*, Botánica. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, Vol. 8, p. 87-168, 1953.

COLLAZO, J.; MARCIANESI, S; QUARANTA, A.; GALETTA, J. I. Pérez. Una mirada interdisciplinaria para la conservación textil. El caso de las colecciones del Museo de La Plata. *Fragments del pasado*. Buenos Aires: Fundación Félix de Azara, N° 5, p. 49-58, 2018. Disponible en: <https://www.fundacionazara.org.ar/img/revista-fragmentos-del-pasado/005/fragmentos-005-2018-002.pdf>

DI DONATO, M. R. La hora del Dermestes: aportes de la entomología forense al análisis tafonómico de restos humanos, Sitio Chenque I, Parque nacional Lihué

Valioso e Indesejável:

colaboração interdisciplinar no reconhecimento de insetos associados a coleções arqueológicas no Museu de La Plata Cabel, Provincia de La Pampa. En: *Actas XVI Congreso Nacional de Arqueología*. San Salvador de Jujuy: Universidad Nacional de Jujuy, Tomo III, p.255-261, 2007.

DI DONATO, M. R.; PAPA, M. Del. "Todas las criaturas grandes y pequeñas..." El rol de insecta en tafonomía humana. En: *Actas XVII Congreso Nacional de Arqueología*. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo, Tomo I, p. 231-236, 2010.

FUGASSA, M. H.; MARTÍNEZ, P.A.; CENTENO, N. . Examen paleobiológico de sedimentos asociados a restos humanos hallados en el sitio arqueológico Alero Mazquiarán, Chubut, Argentina. *Intersecciones en Antropología*. Olavarría: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, n. 9: 3-9, 2008. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-373X2008000100001&lang=es

GARCÍA SANTA CRUZ, M.; GARCÍA SANTA CRUZ, J.; DI SANTO, W. P. . Conservación preventiva aplicada a espacios expositivos, Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico. *Arte e Investigación – Revista Científica de la Facultad de Bellas Artes*. La Plata: Facultad de Bellas Artes, N° 13, p. 112-123, 2017. Disponible en: <http://papelcosido.fba.unlp.edu.ar/ojs/index.php/aei/article/view/522>

GUIAMET, P.; IGARETA, A.; BATTISTONI, P.; GÓMEZ DE SARAVIA, S. Fungi and bacteria in the biodeterioration of archeological fibers. Analysis using different microscopic techniques. *Revista Argentina de Microbiología*. Buenos Aires: Asociación Argentina de Microbiología, 46 (4), p. 376-377, 2014. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-argentina-microbiologia-372-articulo-fungi-bacteria-in-biodeterioration-archeological-S0325754114700975>

HUCHET, J.B. Moscas, Muertos y Ofrendas: Arqueoentomología de tumbas Mochica de la Pirámide de la Luna, Perú. *Recherches Amerindiennes au Quebec*. Quebec, vol. 47, n. 2-3, 2017. Disponible en: <https://www.erudit.org/en/journals/raq/2017-v47-n2-3-raq03793/1048593ar/>

HUCHET, J. B.; GREENBERG, B. Flies, Mochicas and burial practices a case study from Huaca de la Luna, Peru. *Journal of Archaeological Science*. Elsevier, Vol. 37, N° 11, p. 2846-2856, 2010.

HUCHET J. B.; PEREIRA, G.; GOMY, Y.; PHILIPS, T. K.; ALATORRE-BRACAMONTES C. E.; VÁSQUEZ-BOLAÑOS, M.; MANSILLA, J. Archaeoentomological study of a pre-Columbian funerary bundle (mortuary cave of Candelaria, Coahuila, México). *Annales de la Société entomologique de France* (N.S.). Paris: Société Entomologique de France -Taylor & Francis, Vol. 49, N° 3, p. 277-290, 2013.

IGARETA, A. Breve biografía de un depósito arqueológico: el D25 (Museo de La Plata, Argentina), 13 años después. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. Dossier Los museos de arqueología y arqueología en los museos: investigación, preservación y comunicación. Sao Pablo: Museo de Arqueología y Etnología, Instituto de Prehistoria y Museo Paulista, en prensa, 2021.

IGARETA, A.; MARIANI, R. Avances en el registro de agentes de biodeterioro de material arqueológico y estrategias básicas implementadas para su control. En: *Reunión sobre Biodeterioro y Ambiente de la Provincia de Buenos Aires*. La Plata:

Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA). Buenos Aires, Argentina. 2014. ISBN 978-950-34-1109-4. CD Room

Acciones de conservación preventiva en depósitos de la División Arqueología del Museo de La Plata. *Conversa- Voces en la conservación*. Buenos Aires, Año 1, N° 3, p. 95-104, 2015. Disponible en: <http://conversaonline.wix.com/conversa#!museolaplata/c1bcd>

IGARETA, A.; Pellizzari, J.; MARIANI, R.; VARELA, G. Biodeterioro por psicópteros en restauraciones históricas de cerámicas arqueológicas: definición de la problemática y toma de decisiones durante una intervención de conservación preventiva en el Museo de La Plata, Argentina. *Intervención – Revista Internacional de Conservación, Restauración y Museología*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, Año 8, N° 16, p. 57-69, 2017. Disponible en: <https://revisaintervencion.inah.gob.mx/index.php/intervencion/article/view/6157>

MANJARIN, E.; SUÁREZ, G. . El arte textil de la civilización andina (Museo de La Plata). *Corpus Antiquitatum Americanensium*, Union Académique Internationale – Academia Nacional de la Historia, Buenos Aires. 2002.

MARIANI, R.; CABRERA, N.; IGARETA, A.; ROSSI, M.F.; TEILECHE, T.; GONZÁLEZ, C. . Biodeterioro por *Tricorynus herbarius* (Gorham 1881), Escarabajo de los libros, en textos de valor patrimonial. *Revista Conserva*. Santiago de Chile: Centro Nacional de Conservación y Restauración de Chile, N° 24, en prensa, 2021.

MARIANI, R.; VARELA G. L. . Entomología Forense: actividad profesional y viabilidad del informe pericial en una causa penal. *Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina*. Buenos Aires: Sociedad Entomológica Argentina, N° 25 (1), p.8-10, 2014. Disponible en: http://naturalis.fcnym.unlp.edu.ar/repositorio/_documentos/sipcyt/bfa005266.pdf

MORET, P. . Arqueo-entomología: cuando los insectos contribuyen al conocimiento de nuestro pasado. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. Aragón: Sociedad Entomológica Aragonesa, vol. 16, p. 183-188, 1996. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/325767121_Arqueo-entomologia_cuando_los_insectos_contribuyen_al_conocimiento_de_nuestro_pasado

OGAZ BASUALDO, H.; MORONI BOCCA, J. C. . Informe final Proyecto Saneamiento y control de plagas en el Museo del Carmen de Maipú. Santiago de Chile: Arte Restauración, 2008. Disponible en: https://docplayer.es/10176447-Saneamiento-y-control-de-plagas-en-el-museo-del-carmen-de-maipu.html#show_full_text.

PALMA, R.; MCKENNA, P.; AITKEN, P. Confirmation of the occurrence of the chewing louse *Bovicola* (*Lepikentron*) *breviceps* (Insecta: Phthiraptera: Trichodectidae) on alpacas (*Lama pacos*) in New Zealand. *New Zealand Veterinary Journal*. Londres: Taylor & Francis, Vol. 54, N° 5, 2006, p. 253–254. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00480169.2006.36707>

Valioso e Indesejável:

colaboração interdisciplinar no reconhecimento de insetos associados a coleções arqueológicas no Museu de La Plata
PEDERSEN, M.W.; ANTUNES, C.; DE CAHSAN, B.; MORENO-MAYAR, J.V.; SIKORA, M.; VINNER, L.; MANN, D.; KLIMOV, P. B.; BLACK, S.; MICHIELI, C.; BRAIG, T. H. R.; PEROTTI, M.A. Ancient human genomes and environmental DNA from the cement attaching 2,000 year-old head lice nits, *Molecular Biology and Evolution*, 2021. msab351, <https://doi.org/10.1093/molbev/msab351>

288

RICK, F.M.; ROCHA, G. C.; DITTMAR, K.; COIMBRA JR., C. E.A.; REINHARD, K.; BOUCHET, F.; FERREIRA, L. F.; ARAÚJO, A.. Crab louse infestation in pre-Columbian América. *Journal of Parasitology*. Lawrence: American Society of Parasitologists, Vol. 88, N.º 6: 266-1267, 2002.

SOLARI A.; PESSIS, A. M.; MARTIN; G.; BARBOSA, F.; MONTEIRO DA SILVA, S. F.S.. Las termitas como agentes naturales de alteraciones tafonómicas post-deposicionales en un esqueleto humano del sitio arqueológico Toca Do Enoque (Piauí, Brasil). *Revista argentina de Antropología Biológica*. La Plata: Asociación de Antropología Biológica Argentina, Vol. 22, N.º 1, 016, 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.24215/18536387e016>

SQUELLA, D.J. Insectos hallados en fardos funerarios provenientes del cementerio arqueológico de Topater (Región de Atacama, Chile). *Acta Entomológica Chilena*. Santiago de Chile: Instituto de Entomología de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Vol. 31, N.º 1, p. 31-34, 2007.

VARELA, G.; KIERBEL, I.; TEILECHE, T.; MARIANI, R. Arqueoentomología: los insectos y su aporte en la interpretación del pasado. *Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina*. Buenos Aires: Sociedad Entomológica Argentina, N.º 25 (2), p. 8-11, 2014. Disponible en: http://naturalis.fcnym.unlp.edu.ar/repositorio/_documentos/sipcyt/bfa005250.pdf

VIGNATI, M. "Novissima Veterum": Hallazgos en la Puna Jujeña. *Revista del Museo de La Plata* (Nueva Serie). La Plata: Museo de La Plata, Tomo I, Sección Antropología, p. 54-91, 1938. Disponible en: <https://publicaciones.fcnym.unlp.edu.ar/rmlp/article/view/1545/695>

Recebido em dezembro de 2021

Aprovado em abril de 2022