

Escarabajos perjudiciales para las Bibliotecas de Argentina (Insecta: Coleoptera)

Trabajo presentado a la Materia Seminario de Investigación Bibliotecológica, IFTS N°13, CABA

Fernando Cesar Penco

RESUMEN

En el presente trabajo se mencionan e ilustran a los coleópteros considerados plagas de los libros en la República Argentina. Se reconocen quince especies divididas en cinco familias. Se proveen datos de su tipo de alimentación y daños que ocasionan a las bibliotecas.

ABSTRACT

In the present study are mentioned and illustrated the beetles considered pests of books in Argentina. Fifteen species are recognized, divided into five families. Data about the food habit and damage caused to libraries are provided.

PALABRAS CLAVE

Biblioteca – Papel – Dermestidae – Cerambycidae – Ptiniidae – Anobiidae – Alimento – Peste

AGRADECIMIENTOS

Para la realización del presente catálogo se contó con la colaboración de diversos especialistas en la materia. Deseo agradecer a: Dr. Andreas Herrmann por su amabilidad y por permitir la utilización de material fotográfico de su autoría. Dr. Osvaldo Di Iorio (CONICET) por facilitar el uso del material e instalaciones bajo su tutela. Dra. Adriana Oliva y Arturo Roig-Alsina del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" por su atención. Dr. Alberto Abrahamovich y Christian Klimaitis del Museo de La Plata. Aldo Fortino por el préstamo de material bibliográfico y a todos quienes colaboraron desinteresadamente de una u otra forma con la elaboración del presente trabajo.

HIPÓTESIS

Un estudio de la fauna de escarabajos xilófagos podría dar como resultado que se encuentren nuevos registros de escarabajos que se alimentan de libros en nuestro país.

OBJETIVOS

- Determinar y catalogar a las especies de coleópteros xilófagos con hábitos bibliófagos en Argentina.
- Comprobar si existen nuevos registros de escarabajos no citados previamente como plaga de los libros.

INTRODUCCIÓN

Los insectos son los organismos vivientes mas abundantes del planeta, cuentan con más de 10 millones de especies y se encuentran distribuidos en todos los continentes a excepción de los polos. Su capacidad de adaptación los ha convertido en las criaturas mas exitosas en la toda la naturaleza. Debido a su gran variedad, se los ha clasificado taxonómicamente de diversas maneras a través de la historia, siempre basados en sus características tanto internas como externas. La clasificación más aceptada en la actualidad es la que los separa en 21 órdenes. Uno de esos ordenes es el de los coleópteros, expresión del griego ΚΟΛΕΌΣ (koleos=vaina/estuche) y ΠΤΕΡΌΝ (pterón=ala). Los coleópteros tienen unas 360 mil especies descritas y son reconocidos por tener el primer par de alas esclerotizados, lo que les otorga una apariencia acorazada. Se los conoce vulgarmente con el nombre de escarabajos. Se encuentran divididos en cuatro subórdenes, de las cuales *Polyphaga* es el más abundante (unas 300 mil especies) a la cual pertenecen la mayoría de los escarabajos reconocidos vulgarmente (Lawrence & Newton, 1995). Su capacidad de adaptación los ha hecho exitosos no solo en su hábitat natural, sino que algunas especies han sido capaces de colonizar nuestros propios hogares y vivir a expensas de nuestros recursos incluso sin que los notemos. Diversas familias de estos escarabajos debido a su tipo de alimentación se los denominan xilófagos, es decir que se alimentan de celulosa. En la naturaleza su fuente de alimento es la madera de árboles secos y en diversos grados de descomposición. Cumplen un papel importante en el ecosistema como organismos aceleradores de la descomposición de los árboles muertos, ya que a través de las galerías que estos horadan en los troncos al alimentarse, la madera se debilita y queda expuesta a filtraciones por parte del agua de lluvia y rocío, dando paso a otros organismos como bacterias y hongos los que terminan de descomponer la madera.

Los coleópteros xilófagos se han adaptado perfectamente a convivir con el hombre. Desde tiempos inmemoriales, las edificaciones estuvieron construidas por lo general de madera, por lo que insectos como el *Xestobium rufovillosum* (De Geer, 1774) vulgarmente llamado “*reloj de la muerte*”; el “*taladro del pino*” *Hylotrupes bajulus* (Linnaeus, 1758, Fig. 15) o la “*carcoma de los muebles*” *Anobium punctatum* (De Geer, 1774, Fig. 4) eran extremadamente comunes y

conocidos por ocasionar grandes daños a diversos tipos de maderas, debilitándolas y reduciendo la vida útil de las mismas (Bentancourt, C.M. & Scatoni, 1999).

Algunas especies reconocidas como dañinas para los muebles, han encontrado que los libros y las cubiertas de los mismos podían ser también buena fuente de alimento, debido a que las hojas de los libros de cierta edad pasan por un proceso de oxidación lo cual parece resultar sumamente atractivo a estos insectos descomponedores. Asimismo las tapas y el encuadernado poseen cuero, tela, encerados y colas que también son comestibles para estos insectos. Convirtiéndose en verdaderas plagas y un peligro potencial para cualquier biblioteca.

Es indudable la importancia del daño que ocasionan los insectos bibliófagos a las colecciones librarias, no obstante esto, no se han hecho en nuestro país estudios más exhaustivos acerca del verdadero riesgo para las colecciones, ni del grado o velocidad de deterioro que estos puedan causar. *Ptinus fur*, por ejemplo, frecuentemente muestra explosiones demográficas que ponen en riesgo a las colecciones, sin que se tenga en claro que factor lo provoca (Philips, 2008).

Anobium punctatum en Europa acelera su ciclo de vida con clima cálido, de esta manera duplica su capacidad reproductiva en temporadas de alta temperatura, ocasionando el doble de daño.

La mayoría de las especies registradas en nuestro país como plagas de colecciones librarias son cosmopolitas, es decir que se encuentran distribuidas en todo el mundo (Brewer & Sosa, 1996). Lamentablemente muchos estudios realizados en el exterior respecto a sus ciclos de vida no se aplican a nuestro país debido a diferentes características tanto geográficas como meteorológicas. En algunas publicaciones se ha limitado a mencionar a las especies por su nombre genérico. Este hecho no colabora con el conocimiento de la cantidad de especies, todo lo contrario. Decir que en Argentina habita *Dermestes sp.* (Brewer & Sosa, 1996) sería lo mismo a decir que habita una sola especie de *Dermestes*, cuando en realidad existen cuatro especies de dicho género.

CATALOGO

A continuación se procede a efectuar un conteo taxonómico de las especies de escarabajos considerados plagas de Bibliotecas que habitan en la República Argentina.

En el cuerpo del presente catálogo pueden visualizarse alineados sobre el margen izquierdo los nombres de las correspondientes *Familias* a las que pertenece cada especie. Los géneros han sido resaltados y centrados en la página, seguidos por el apellido del autor de cada uno de ellos. Las especies han sido también resaltadas en negrita y se consigna a continuación de las mismas el apellido de su descubridor y el año de la descripción original del insecto. El catalogo cuenta también con los sinónimos utilizados a través de la bibliografía, los nombres vulgares con los

que se reconoce a cada especie, el tamaño aproximado, la distribución y el tipo de daño que ocasionan a las bibliotecas.

Orden Coleoptera

Familia Anobiidae

Género Lasioderma Stephens

Especie: **Lasioderma serricorne** (Fabricius, 1792) Fig. 1

Sinónimos: *Lasioderma flavescens* Dahlb, 1837; *Lasioderma rufescens* Sturm, 1826; *Lasioderma testacum* Duftschm, 1859; *Hypora serricorne* Fabricius, 1792; *Xyletinus brevis* Wollaston, 1861; *Lasioderma rufescens* Sturm, 1826; *Lasioderma testacea* Duftschmidt, 1825; *Lasioderma breve* Wollaston, 1861; *Lasioderma castaneum* Melsheimer, 1846; *Lasioderma testaceum* Duftschmid, 1825.

Nombre vulgar: *Escarabajo del tabaco, Escarabajo cigarrero.*

Tamaño: 2-3 mm.

Distribución: Cosmopolita.

Daños: *Lasioderma serricorne* se alimenta de una gran variedad de productos de origen tanto animal como vegetal. Ha sido registrado comiendo semillas, cacao en grano, cereales, tabaco y productos con azúcares. También se lo puede encontrar en alimentos a base de harina o almidón que han sido estacionados durante algún tiempo.

Dentro del ámbito de la biblioteca, ataca y consume la cola de encuadernación tanto de origen vegetal como animal y al papel propiamente dicho, debido a su capacidad de digerir la celulosa a partir de la simbiosis intestinal con microorganismos descomponedores. La presencia de hongos en los libros ayuda al proceso digestivo (Scala, 2010).

Género Hadrobregmus Thomson

Especie: **Hadrobregmus pertinax** (Linnaeus, 1758) Fig. 2

Sinónimos: *Dermestes bipunctatus* Schrank, 1776; *Anobium fagi* Herbst, 1783; *Ptinus rufus* Gmelin, 1790; *Ptinus rugosus* Gmelin, 1790; *Anobium striatum* Fabricius, 1787.

Nombre vulgar: *Escarabajo obstinado.*

Tamaño: 4-5 mm.

Distribución: Cosmopolita.

Daños: *Hadrobregmus pertinax* consume preferentemente maderas blandas como la del abeto y pino. Los estadios larvales horadan sinuosas galerías en la madera, tanto en la albura como en el duramen, debilitándola. Su introducción a la fauna de Sudamérica es relativamente reciente. El daño a las colecciones de libros es secundario, ya que ataca principalmente a las estanterías de madera que contienen a los libros, e indistintamente atraviesan al libro en busca de un lugar para pupar.

Género **Stegobium** Motschulsky

Especie: **Stegobium paniceum** (Linnaeus, 1758) Fig. 3

Sinónimos: *Sitodrepa panicea* Sayre 1917

Nombre vulgar: *Carcoma del pan, Escarabajo de las despensas.*

Tamaño: 2-3,5 mm.

Distribución: Cosmopolita.

Daños: Su alimentación está ligada a productos ricos en harina y almidón, cereales almacenados, frutas secas, semillas, condimentos secos, materia animal y vegetal (Scala, 2010).

En las bibliotecas ataca la madera de los estantes, el cuero de las encuadernaciones y el papel en libros y pergaminos.

Género **Anobium** Fabricius

Especie: **Anobium punctatum** (De Geer, 1774) Fig. 4

Sinónimos: *Anobium caelatum* Mulsant & Rey, 1864; *Anobium cylindricum* Marsham, 1802; *Anobium domesticum* Geoffroy, 1785; *Anobium latreillei* Dufour, 1843; *Anobium pertinax* Fabricius, 1775 (*non* Linnaeus); *Anobium pumilum* (LeConte, 1865); *Anobium striatum* Olivier, 1790.

Nombre vulgar: *Carcoma de los muebles, Reloj de la muerte.*

Tamaño: 3-4,5 mm.

Distribución: Especie principalmente distribuida en Europa y Norteamérica (Lepesme, 1944). Se sostenía que no habitaba en regiones tropicales, pero se ha registrado recientemente en gran parte de Sudamérica, lo que la convierte en una especie cosmopolita.

Daños: Ataca maderas tanto coníferas como frondosas. Es una especie común dentro de las viviendas en Italia y España, donde ataca muebles y estanterías.

No existen indicios claros que permitan percibir el daño que ocasiona el ataque de las larvas de *Anobium punctatum*. Los agujeros visibles en la superficie de la madera son provocados por los adultos cuando salen de su cámara pupal, es decir cuando el interior de la madera ya ha sido masivamente atacado. Al igual que la especie anterior, el daño en los libros se produce porque la larva consume indistintamente la celulosa de maderas blandas, encontrando en los libros viejos y en las tapas a celulosa de fácil digestión.

Familia Ptiniidae

Género Ptinus Linnaeus

Especie: **Ptinus fur** (Linnaeus, 1758) Fig. 5

Sinónimos: *Bruchus furunculus* Müller, 1776; *Bruchus pulex* Goeze, 1776; *Ptinus albicans* Trella, 1925; *Ptinus germanus* Goeze, 1777; *Ptinus humeralis* Say, 1835; *Ptinus longipes* Rossi, 1794; *Ptinus quercus* Boieldieu, 1856; *Ptinus rapax* De Geer, 1774; *Ptinus striatus* Fabricius, 1792; *Ptinus testaceus* Thunberg, 1784.

Nombre vulgar: *Escarabajo araña, Escarabajo araña de pintas blancas.*

Tamaño: 3-5 mm.

Distribución: Cosmopolita.

Daños: *Ptinus fur* ha sido observada en la naturaleza ocasionalmente dentro de nidos de diversas especies de himenópteros (Howe, 1959). Esta especie ataca directamente el papel de los libros y los recubrimientos de cuero de las tapas. La presencia puede determinarse a partir de la aparición de excremento, pieles de larvas y adultos muertos.

Género Meziium Curtis

Especie: **Meziium americanum** (Laporte de Castelnau, 1840) Fig. 6

Nombre vulgar: *Escarabajo araña americano.*

Tamaño: 3 mm.

Distribución: Cosmopolita.

Daños: Se alimenta de productos tanto animales como vegetales. Se lo puede encontrar atacando comida almacenada, madera y especímenes de colecciones de museos. En las bibliotecas ataca los empastes y las cubiertas de cuero de viejos libros.

Familia Lyctidae

Género Minthea Pascoe

Especie: ***Minthea rugicollis*** (Walker, 1858) Fig. 7

Sinónimos: *Eulachus hispidus* Blackburn, 1885

Nombre vulgar: *Escarabajo del polvo*.

Tamaño: 2-3,5 mm.

Distribución: De origen Malayo, se ha introducido en todos los continentes siguiendo el clima tropical, convirtiéndose en una especie Cosmopolita.

Daños: Se alimentan de diversos tipos de madera. Ocasionalmente causan daño de importancia a estanterías y tapas gruesas de libros. Se puede detectar su presencia a partir de la observación de agujeros en las superficies atacadas, junto a pequeños montículos de residuos de aserrín muy fino, de aspecto a talco. Este polvillo tan distintivo es lo que le otorgó su nombre vulgar (Ho, 1995).

Familia Dermestidae

Género Dermestes Linnaeus

Todas las especies del género *Dermestes* se alimentan de materia orgánica de origen animal. Es frecuente encontrarlos en la naturaleza alimentándose del cuero y materias grasas adheridas al tejido de cadáveres en diferentes niveles de putrefacción. Herrmann (2010, comunicación personal) comentó que se tiende a creer que las especies del género *Dermestes* se alimentan también de madera y papel, pero se trata de un error. Existen ocho especies del género *Dermestes* en Argentina, de las cuales cuatro han sido encontradas en colecciones librarias.

Especie: ***Dermestes ater*** (De Geer, 1774) Fig. 8

Sinónimos: *Dermestes cadaverinus* Fabricius, 1775; *Dermestes piceus* Thunberg, 1781 *Dermestes felinus* Fabricius, 1787; *Dermestes domesticus* Germar, 1824; *Dermestes cadaverinus ab. Domesticus*, Erichson, 1846; *Dermestes hispidulus* Montrouzier, 1860; *Dermestes chinensis* Motschulsky, 1866; *Dermestes subcostatus* Murray, 1867; *Dermestes noxius* Mulsant et Rey, 1868 *Dermestes favarcqui* Godard, 1883; *Dermestes ater var. domestica* Blackwelder, 1945; *Dermestes ruficapicalis* Pic, 1951

Nombre vulgar: *Carcoma común*.

Tamaño: 7-9mm.

Distribución: Cosmopolita.

Daños: Archibald & Chalmers (1983) citaron a esta especie alimentándose de una gran variedad de materia orgánica de origen animal. Bousquet (1990) la reportó como depredadora de otros insectos y mencionó que se alimenta de detritos en las regiones Etiópica, Oriental y Australiana.

En Venezuela puede ser encontrada sobre cadáveres de roedores (Liria, 2006) y en Perú se le halla frecuentemente afectando harina de pescado (Alata, 1973). En las bibliotecas de Argentina se lo ha encontrado esporádicamente alimentándose de cubiertas de cuero de viejos libros.

Especie: **Dermestes maculatus** (De Geer, 1774) Fig. 9

Sinónimos: *Dermestes vulpinus* Fabricius, 1781; *Dermestes marginatus* Thunberg, 1781; *Dermestes australis* Dejean, 1821; *Dermestes elongatus* Hope, 1834; *Dermestes truncatus* Casey, 1916.

Nombre vulgar: *Carcoma manchada*.

Tamaño: 5,5-10 mm.

Distribución: Cosmopolita.

Daños: Las larvas pueden perforar la madera, cartón u otros objetos duros (incluso planchas de metales débiles) para formar su cámara pupal (Hinton, 1945). Frecuentemente se la encuentra en las fábricas de harina de pescado, aunque se alimentan de todo tipo de material de origen animal (Archibald & Chalmers, 1983). Se han encontrado galerías en libros que atraviesan el cuerpo y las tapas tanto de cartón como de cuero. *Dermestes maculatus* no se alimenta de celulosa, sino de productos animales, es por esta razón que los daños a los estantes y a las páginas son accidentales, y lo producen las larvas haciéndose paso para formar las mencionadas cámaras pupales. (comunicación personal, Herrmann, 2010).

Especie: **Dermestes lardarius** (Linnaeus, 1758) Fig. 10

Sinónimos: *Dermestes lardarius var. conjunctus* Reitter, 1887; *Dermestes lardarius var. proximus* Reitter, 1887; *Dermestes luganensis* Stierlin, 1902; *Dermestes laradarius* [sic] Lepesme, 1950; *Dermestes lardarius var. atrobasis* Pic, 1951; *Dermestes laudarius* [sic]: Wajgiel, 1875; Burakowski et al. 1986; *Dermestes cardarius* [sic]: Hua, 2002.

Nombre vulgar: *Escarabajo de las despensas, Escarabajo del jamón*.

Tamaño: 10 mm.

Distribución: Cosmopolita.

Daños: Manfrini de Brewer & Sosa (1996) mencionaron que esta especie posiblemente habite en Argentina. Al igual que las otras especies de *Dermestes* se alimenta exclusivamente de la cubierta de cuero de algunos libros, pero también daña al papel, tapas de cartón y madera de los estantes.

Especie: **Dermestes peruvianus** (Castelnau, 1840) Fig. 11

Sinónimos: *Dermestes peruanus* Erichson, 1847; *Dermestes oblongus* Solier, 1849; *Dermestes rufofuscus* Solier, 1849; *Dermestes angustus* Casey, 1900; *Dermestes angustatus* Schaeffer, 1931.

Nombre vulgar: *Carcoma peruana*.

Tamaño: 7-10 mm.

Distribución: Cosmopolita.

Daños: Los adultos y larvas se alimentan de productos de origen animal: animales muertos, cueros, carne seca, embutidos, depósitos de harina de pescado y pieles (Archibald & Chalmers, 1983; Raven, 1988). En las colecciones y Bibliotecas se alimentan exclusivamente de las cubiertas de cuero de viejos libros.

Género **Attagenus** Latreille

Especie: **Attagenus bitaeniatus** (Steinheil, 1869) Fig. 12

Sinónimos: *Hadrotoma bitaeniata* Steinheil, 1869; *Globicornis bitaeniata*: Dalla Torre, 1911.

Nombre vulgar: *Carcoma de las alfombras*.

Tamaño: 3-5 mm.

Distribución: Cosmopolita.

Especie: **Attagenus unicolor subsp. unicolor** (Brahm, 1791) Fig. 13

Sinónimos: *Dermestes piceus* Olivier, 1790 (*non* Thunberg, 1781); *Dermestes unicolor* Brahm, 1791; *Megatoma brevicornis* Herbst, 1792; *Dermestes brevicornis* Panzer, 1795; *Dermestes megatoma* Fabricius, 1798; *Nitidula cylindricornis* Schrank, 1798; *Attagenus piceus* Latreille, 1804; *Attagenus megatoma* Latreille, 1804; *Dermestes macellarius* Duftschmid, 1825; *Attagenus megatoma* Sturm, 1826; *Attagenus stygialis* Mulsant et Rey, 1868; *Megatoma picea* Reitter, 1887; *Attagenus piceus var. megatoma* Reitter, 1906.

Nombre vulgar: *Escarabajo negro de las alfombras*.

Tamaño: 2,5-5,5 mm.

Distribución: Cosmopolita.

Género **Anthrenus** Schaeffer

Especie: **Anthrenus verbasci** (Linnaeus, 1767) Fig. 14

Sinónimos: *Byrrhus verbasci* Linnaeus, 1767; *Bostrichus varius* Fabricius, 1775; *Anthrenus florilegus* Fourcroy, 1785; *Dermestes varius* Schneider, 1785; *Anthrenus varius* Fabricius, 1775; *Anthrenus adpersus* Herbst, 1797; *Anthrenus tricolor* Herbst, 1797; *Anthrenus pictus* Germar, 1813; *Anthrenus tomentosus* Thunberg, 1815.

Nombre vulgar: *Carcoma de las alfombras*.

Tamaño: 1,7-3,5 mm

Distribución: Cosmopolita. Muy común en nuestro país (Brewer & Argüello, 1980).

Daños: *Anthrenus verbasci* se alimenta principalmente de carroña, materia animal y detritos. En la naturaleza sus larvas suelen encontrarse dentro de nidos de aves, en los cuales comen los desperdicios que dejan las aves, insectos muertos y guano. Los adultos suelen encontrarse libando en flores. Es una plaga de importancia en colecciones de museos, atacando a pieles de animales, aves y sobre todo a colecciones de insectos, a las cuales daña considerablemente.

Brewer & Sosa (1996) mencionaron al género *Anthrenus*, diciendo que ocasionan daño en archivos y bibliotecas.

Familia **Cerambycidae**

Género **Hylotrupes** Linnaeus, 1758

Especie: **Hylotrupes bajulus** (Linnaeus, 1758) Fig. 15

Sinónimos: *Callidium baiulus* Fabricius, 1781; *Cerambyx bajulus* Gmelin, 1790; *Cerambyx caudatus* Degeer, 1775; *Hylotrupes baiulus* Haldeman, 1847; *Hylotrupes baiulus* var. *bullatus* Haldeman, 1847; *Hylotrupes bajulus* ab. *puellus* Alfieri, 1916; *Hylotrupes bullatus* Leconte, 1850; *Hylotrupes incertus* Casey, 1924; *Hylotrupes latus* Casey, 1924; *Hylotrupes minutus* Casey, 1924; *Hylotrupes nematocerus* Casey, 1924; *Hylotrupes pedicellatus* Casey, 1924; *Hylotrupes puncticollis* Casey, 1924.

Nombre vulgar: *Taladro del pino, Escarabajo de la madera, Taladro europeo de las casas*.

Tamaño: 22 mm.

Distribución: Cosmopolita.

Daños: La especie *Hylotrupes bajulus* es una temida plaga en gran parte Europa y Asia. En estado larval ataca maderas de diversas especies de pino estacionado (Fig. 20). Recientemente invadió el continente Americano y se adaptó rápidamente a comer vigas y tirantes de pino Paraná y Pinotea (Fig. 22).

Manfrini de Brewer & Sosa (1996) mencionaron también a los escarabajos de las familias Carabidae y Cleridae asociados a las colecciones librarias, pero de una forma indirecta ya que no atacan a los libros, sino que son posibles predadores de las especies antes mencionadas.

Los Carabidae pertenecen al Suborden *Adephaga*. Son carnívoros muy especializados. Sus presas son pequeños insectos y larvas (Lawrence & Newton, 1995).

No se descarta la posibilidad de que en la naturaleza, larvas de *Hylotrupes bajulus* puedan ser presa de alguna especie de carábidos, como por ejemplo *Calosoma (Castrida) argentinensis* pero el ingreso de dicha especie a una biblioteca es un hecho meramente fortuito como para ser tenido en cuenta.

Los representantes de la familia *Cleridae* pertenecen al Suborden Polyphaga. Son de pequeño tamaño y sus larvas son predadoras de otras larvas de escarabajo, a las cuales cazan en sus propias galerías y cámaras pupales (Lawrence & Newton, 1995). Si bien existen registros de especies de *Cleridae* asociadas a la depredación de larvas de coleópteros dentro de bibliotecas en otros países, todavía no existen registros fehacientes en nuestro país.

CONCLUSIÓN

Se contabilizaron un total de 15 especies de coleópteros asociados a daños en las Bibliotecas en Argentina. Ninguna de estas especies corresponde a la fauna local, sino que poseen una distribución cosmopolita, es decir, habitan en todo el mundo debido a que se adaptaron a vivir y alimentarse a expensas de materiales provistos por la actividad humana.

Estas especies de escarabajos ocasionan daños directos e indirectos a las colecciones de las bibliotecas, perjudicando tanto al material librario propiamente dicho, como al mobiliario y estantes contenedores.

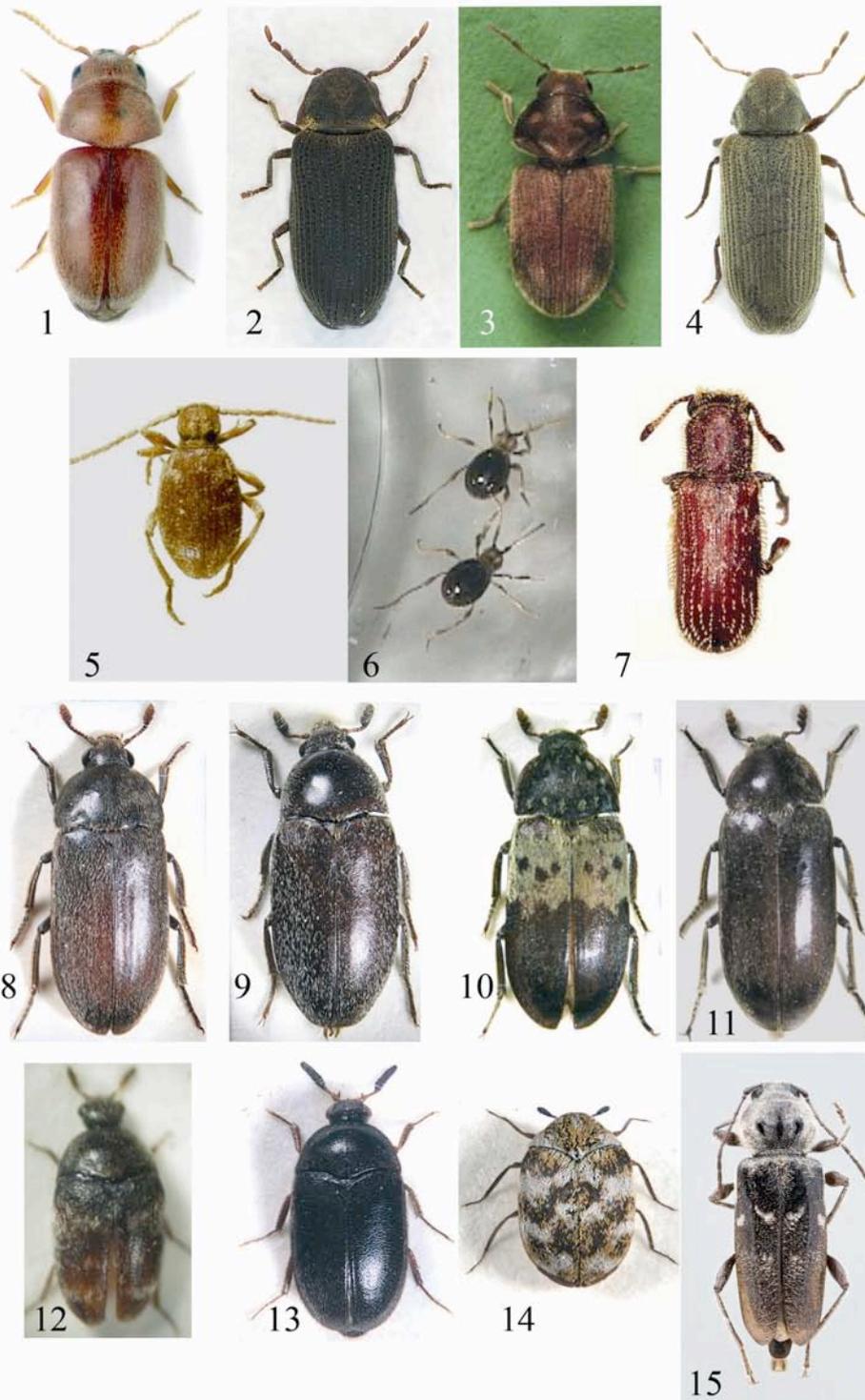
Hasta el momento no se ha podido comprobar la presencia de especies autóctonas de escarabajos que ataquen a las colecciones en soporte papel. Debido a la riqueza y cantidad de especies que habitan en nuestro país y la adaptabilidad de los mismos, no se descarta la posibilidad de que representantes de algunas familias de escarabajos xilófagos cambien su hábito alimenticio y comiencen a alimentarse del material de las bibliotecas.

Por lo expuesto, una continua investigación sobre el tema es necesaria, dado que si el ataque de una nueva especie pasa inadvertido, podría ocasionar daños irreparables y pérdidas en el acervo cultural.

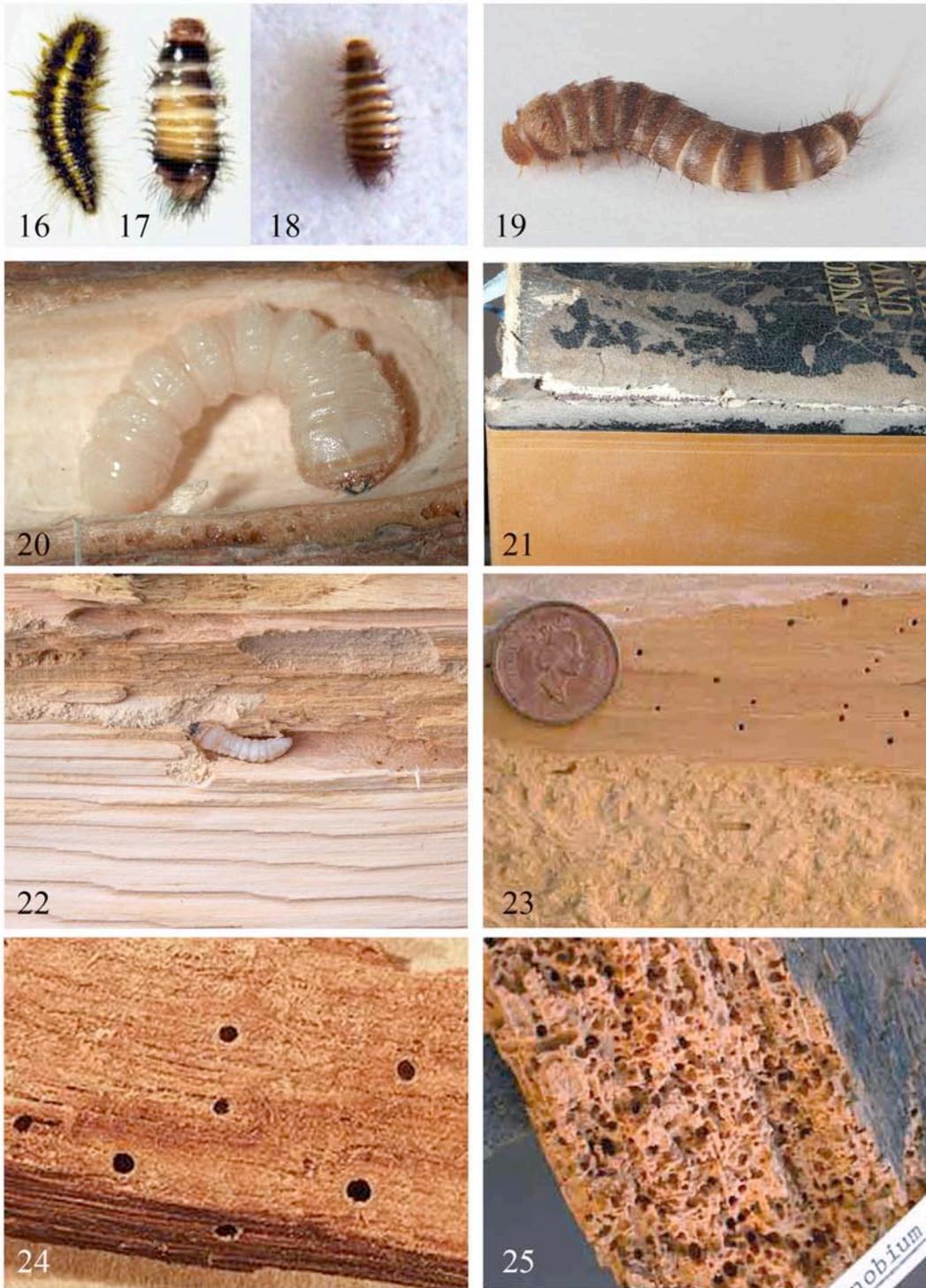
BIBLIOGRAFIA

- Aboodi, F. & Murphy, R.J. (2006). *World Distribution of *Minthea rugicollis* (Coleoptera: Lyctidae)*. Journal of Tropical Forest Science 18 (4): 250-254.
- Alata, J. (1973). *Lista de insectos y otros animales dañinos a la agricultura en el Perú*. Ministerio de Agricultura en el Perú. Ministerio de Agricultura. Dirección. General de Investigación Agropecuaria. La Molina. Manual N° 38: 170 pp.
- Almela Meliá, J. (1956). *Higiene y terapéutica del libro*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Archibald, R. D. & Chalmers. I. (1983). *Stored product Coleoptera in New Zealand*. New Zealand Entomologist, Vol. 7, No. 4
- Bentancourt, C.M. & Scatoni, I.B. (1999). *Guía de Insectos y Ácaros de importancia agrícola y forestal en el Uruguay*. Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Montevideo.
- Bousquet, Y. (1990). *Beetles associated with stored products in Canada: An identification guide*. Minister of Supply and Services. Biosystematics Research Centre Ottawa, Ontario: 215 pp.
- Brewer, M.M. & Argüello, N.V. (1980). *Guía ilustrada de insectos comunes de la Argentina*, Fundación Miguel Lillo, Tucumán.
- Brewer, M.M & Sosa, C.A. (1996). *Insectos en bibliotecas y archivos*. Revista de Divulgación Científica y Tecnológica de la Asociación Ciencia Hoy, 6 (35):39-45.
- Fernández Muerza, A. (2005). *Bibliotecas en peligro: Plagas, microorganismos y gases ponen en peligro la conservación de los libros si no se toman medidas para combatirlos* [en línea]. Última actualización: 29 de abril de 2005. Recuperado el 22 de junio de 2010 de:
http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2005/04/19/141302.php
- Herrmann, H. (2007). [En línea] Interest: *Dermestidae (Coleoptera) of the world*. Recuperado el 08 de noviembre de 2010 de: <http://www.dermestidae.com/Acceso01/05/2007>
- Hinton, H. (1945). *A monograph of the beetles associated with stored products*. British Museum Vol I. Jarrold and Sons Ltd. Londres: 443 pp.
- Ho, Y.F. (1995). *Powder-Post Beetles *Minthea* spp. (Lyctidae)*. Timber Technology Bulletin, N° 3. Kuala Lumpur: 4 pp.
- Howe, R.W. (1959). *Studies on beetles of the family Ptinidae*. XVII. Conclusions and additional remarks. Bull. ent. Res. 50 (2): 287-326.
- Jackson, H. (2001). *The anatomy of bibliomanía*. [En línea] University of Illinois Press. Urbana and Chicago. 671 pp. Recuperado el 22 de junio 2010 de:
http://books.google.com.ar/books?id=SdR7dUiUatoC&pg=PA5&dq=lepisma+dermest&source=gb_s_selected_pages&cad=3#v=onepage&q=lepisma%20dermest&f=false
- Lawrence, J. F. & Newton, A. F., Jr. (1995). *Families and subfamilies of Coleoptera (with select genera, notes, refernces and data on family-group names)*. En: Pakaluk y Slipinski (Eds.). Biology, phylogeny and classification of Coleoptera: Papers celebrating the 80th birthday of Roy A. Crowson. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa: 779-1006.
- Lepesme, P. (1944). *Les Coleopteres des denrées alimentaires et des produits industriéis entreposés* *Encyclopedic Entomologique*. Serie A, XXII Ruede Tournon, París: 335 pp.
- Liotta, G. (2000). *Los insectos y sus daños en la madera: problemas de restauración*. Arte y Restauración. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, IAPH, Nerea.

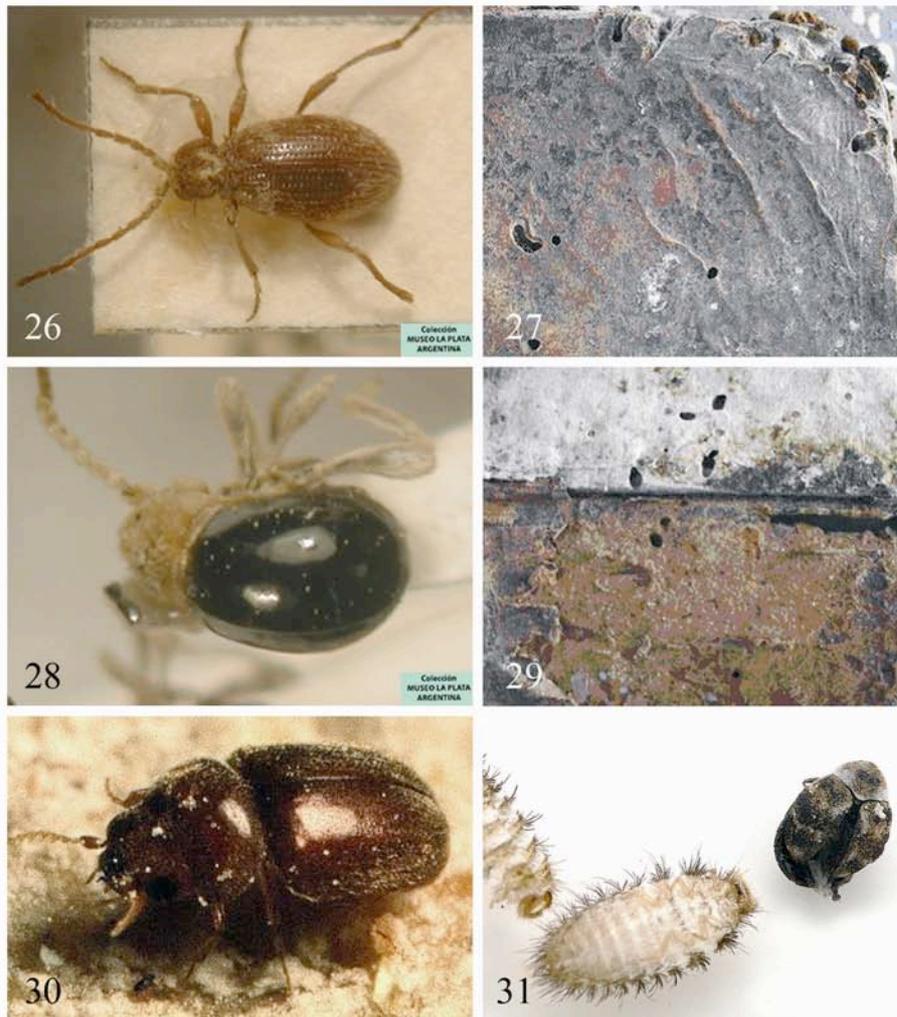
- Liria, J. (2006). *Insectos de importancia forense en cadáveres de ratas, Carabobo, Venezuela*. Rev Peru Med Exp Salud Pública, 23 (1): 33-38.
- Koeller, G.K. (1960). *Previsión y conservación de bibliotecas y archivos contra agentes bióticos, el fuego y factores climáticos*. Junta Técnica de Archivos, Bibliotecas y Museos, Madrid.
- Koeller, G.K. (1973). *Tratado de la preservación del papel y de la conservación de bibliotecas y archivos*, 2t., Dirección General de Archivos y Bibliotecas, Madrid.
- Metacalf, C.L. & Flint, W.P. (1965). *Insectos destructivos e insectos útiles: sus costumbres y su control*. Comp. Ed. Continental, Madrid.
- Parker, TH.A. (1989). *Estudio de un programa de lucha integrada contra las plagas en los archivos y bibliotecas* [en línea]. Programa General de Información y UNISIST. UNESCO, París: 64 pp.
- Philips, T.K. (2008). *Ptininae*. En: Claps, L.E.; G. Debandi & S. Roig-Juñent (Dir). *Biodiversidad de Artrópodos Argentinos volumen 2*: 587-595. Editorial Sociedad Entomológica Argentina, Mendoza.
- Ratón de biblioteca*. (2010) Enciclopedia Británica. [En línea]. Encyclopædia Britannica. Recuperado el 23 de junio 2010 de: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/73607/bookworm>
- Raven, K. (1998). *Clasificación General de Hexápoda*. Universidad Nacional Agraria La Molina. Departamento de Entomología y Fitopatología. Lima, Perú: 75 pp.
- Ritacco, M. (2005). *Radiodesinfestación de bienes Culturales y religiosos*. [En línea]. Revista Digital Nueva Museología. Recuperado el 05 de noviembre de 2010 de: <http://www.nuevamuseologia.com.ar/radiodesinfestacion.htm>
- Sanchez Hernanperez, A. (1999). *Políticas de Conservación en Bibliotecas*. Madrid: Editorial Arcos.
- Scala, M.X. (2009). *Insectos Bibliófagos I*. [En línea]. INTI-Celulosa y Papel. Boletín sobre Conservación y Restauración. Vol II, N° IX.
- Scala, M.X. (2010). *Insectos Bibliófagos II*. [En línea]. INTI-Celulosa y Papel. Boletín sobre Conservación y Restauración. Vol III, N° X.
- Strang, TH. (2010). *Reducción del riesgo producido por las plagas en las colecciones de patrimonio cultural*. [en línea] Apoyo 5:2. Recuperado el 22 de junio de 2010 a partir de: http://imaginario.org.ar/apoyo/vol5-2_3.htm
- Vaillant Callol, M. & Valentin, N. (1996). *Principios básicos de la conservación documental y causas de su deterioro*. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura, Instituto del Patrimonio Histórico Español. Para la preservación del patrimonio en papel - libros, documentos, fotografía y obras de arte. Revista de Conservación del Papel de la Biblioteca del Congreso de la Nación. Argentina: Biblioteca del Congreso de la Nación. n° 2, 1998 y n° 3.
- Valentin, N. (2010). *Tratamientos no tóxicos de desinsectación con gases inertes* [en línea]. Apoyo 5:2. Recuperado el 21 de junio de 2010 de: http://imaginario.org.ar/apoyo/vol5-2_4.htm
- Valentin, N.; Vaillant, M. & Guerrero, H. (1997). *Programa de control integrado de plagas en bienes culturales de países de clima mediterráneo y tropical*. [En línea]. Apoyo, 7: (1). Recuperado el 21 de junio de 2010 a partir de: http://imaginario.org.ar/apoyo/vol7-1_11.htm



Coleópteros Bibliófagos de Argentina: Anobiidae: 1. *Lasioderma serricorne*. 2. *Hadrobregmus pertinax*.
 3. *Stegobium paniceum*. 4. *Anobium punctatum*. Ptiniidae: 5. *Ptinus fur*. 6. *Mezium americanum*. Lyctidae:
 7. *Minthea rugicollis*. Dermestidae: 8. *Dermestes ater*. 9. *Dermestes maculatus*. 10. *Dermestes lardarius*.
 11. *Dermestes peruvianus*. 12. *Attagenus bitaeniatus*. 13. *Attagenus unicolor*. 14. *Anthrenus verbasci*.
 Cerambycidae: 15. *Hylotrupes bajulus*



Larvas de Coleópteros Bibliófagos: 16. *Dermestes* sp. 17 y 18. *Anthrenus verbasci*. 19. *Attagenus* sp. 20. *Hylotrupes bajulus*.
 Daño asociado a Coleópteros Bibliófagos: 21. Cubierta de cuero atacada por *Dermestes* sp. 22. Madera de pino atacada por *Hylotrupes bajulus*. 23. Orificios de salida de *Anobium punctatum* 24. Orificios de salida de *Minthea* sp. 25. Madera atacada por *Anobium punctatum*.



Coleópteros Bibliófagos y el daño que ocasionan: 26. *Ptinus fur* (ejemplar de la colección del Museo de La Plata). 27. Daño ocasionado a la cubierta de un libro por el ataque de *Ptinus fur*. 28. *Mezium americanus* (ejemplar de la colección del Museo de La Plata). 29. Orificios de salida de adultos de *Ptinus fur*. 30. Adulto de *Lasioderma serricorne* "in situ". 31. Adulto de *Anthremus sp.* junto a pieles vacías de larvas.