

Nota Científica

Primer registro de *Dermestes ater* DeGeer, 1774 (Coleoptera: Dermestidae) en el estado de Yucatán, México

First record of *Dermestes ater* DeGeer, 1774 (Coleoptera: Dermestidae) in the State of Yucatan, Mexico

Alan Cano-Ravell¹ , Jiří Háva² , Adrián Carrillo-Flores¹, Ana Tuyin-Díaz¹ y Guadalupe del Carmen Reyes-Solís^{1*} 

¹Laboratorio de Arbovirología. Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi Unidad Biomédicas Inalámbrica Mx. Calle 43 # 613 x Calle 90. Col. Inalámbrica, C.P. 97069. Mérida, Yucatán, México. ²Forestry and Game Management Research Institute, Strnady 136, CZ-156 00 Praha 5 - Zbraslav, República Checa. E-mail: jh.dermestidae@volny.cz. ✉ *guadalupe.reyes@correo.uady.mx

ZooBank: urn:lsid:zoobank.org:pub:AED8E16B-7982-4B1A-BF17-306A3C976E70
<https://doi.org/10.35249/rche.47.3.21.12>

Resumen. Se registra por primera vez a *Dermestes ater* De Geer en el estado de Yucatán, México. Dentro del campo de la Entomología Forense es una especie de relevancia por su utilidad en la estimación del intervalo postmortem (IPM). Ejemplares adultos de esta especie fueron recolectados en los estados de momificación y restos secos de cabezas de cerdo (*Sus scrofa domestica* Linnaeus, 1758) utilizadas como necrotampas colocadas en una zona semiurbana. Se incluyen fotografías de *D. ater*, una clave de identificación e ilustraciones para las 4 especies de *Dermestes* presentes en el estado.

Palabras clave: Clave de identificación; derméstidos; entomología forense; intervalo post mortem.

Abstract. *Dermestes ater* De Geer is recorded for the first time from the state of Yucatan, Mexico. Within the field of Forensic Entomology, it is a species of relevance for its usefulness in the estimation of the postmortem interval (PMI). Adult specimens of this species were collected from mummified and dried remains of pig heads (*Sus scrofa domestica* Linnaeus, 1758) used as necrotamps placed in a semi-urban area. Photographs of *D. ater*, an identification key and illustrations for the 4 species of *Dermestes* present in the state are included.

Key words: Dermestid; forensic entomology; identification key; postmortem interval.

Dermestidae Latreille, 1804 es una familia de Coleoptera ubicada taxonómicamente en la superfamilia Bostrichoidea (Háva *et al.* 2010), representada por aproximadamente 1.500 especies distribuidas alrededor del mundo (Sáez *et al.* 2013; Háva 2015). En la región Neotropical han sido reportadas 204 especies (Ciro *et al.* 2008). La mayoría de los representantes de esta familia son escarabajos pequeños (2-12 mm de longitud) y de gran importancia económica al causar daños en productos alimenticios, depósitos de cuero y pieles (Ciro *et al.* 2008; Byrd y Tomberlin 2020). Dentro del género *Dermestes* Linnaeus, 1758, se han descrito 94 especies para el Neotrópico, 8 de las cuales se encuentran en México (Andrade-Herrera *et al.* 2020). Morfológicamente este género se reconoce por la ausencia del ocelo medio y la presencia de

Recibido 9 Julio 2021 / Aceptado 19 Agosto 2021 / Publicado online 31 Agosto 2021
Editor Responsable: José Mondaca E.

procoxas grandes y contiguas (Arnett *et al.* 2002). Este taxón tiene gran protagonismo para estimar el intervalo postmortem (IPM) (Sáez *et al.* 2013), ya que al colonizar un cuerpo son capaces de reducirlo al estado esquelético entre 40 y 100 días y/o experimentalmente en 24 días (Capó *et al.* 2004).

Dos individuos (una hembra y un macho) de *Dermestes ater* DeGeer, 1774, fueron recolectados durante dos etapas de descomposición de cabezas de cerdo (*Sus scrofa domestica* Linnaeus, 1758) utilizadas como necrotrampas ubicadas en una zona semiurbana de Yucatán, México. La vegetación circundante del sitio de recolecta es selva baja subcaducifolia con vegetación secundaria. El suelo es poco profundo con afloramiento de material calizo (Ramírez 2019). El clima en la zona es cálido-subhúmedo con lluvias en verano, temperatura media anual de 24-28 °C y humedad ambiental del 76,63% (PMD 2018).

Los ejemplares recolectados (una hembra, momificación marzo, 2019 y un macho, restos secos agosto, 2019) fueron identificados en el Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi, Unidad Biomédicas Inalámbrica de la Universidad Autónoma de Yucatán, México, utilizando un estereomicroscopio Optika Cat SZM-LED2 con aumento máximo de 90x, siguiendo las claves de Kingsolver (1991), Peacock (1993), Háva y Kalik (2005), Háva y Kadej (2006) y Almeida y Mise (2009), además de las descripciones morfológicas de Ciro *et al.* (2008).

Las ilustraciones de *Dermestes ater* (Figs. 1h, 1j), *D. maculatus* De Geer (Figs. 1c, 1e), *D. caninus* Germar (Figs. 1d, 1f) y *D. carnivorus* Fabricius, 1775 (Figs. 1g, 1i), fueron elaboradas con lápices de colores y de tinta blanca para las secciones a color de cada dibujo, mientras que para la sección en blanco y negro se utilizó la técnica de punteado con estilógrafos de tinta negra de 0.1, 0.3 y 0.5 mm, basadas en el trabajo de Andrade-Herrera *et al.* (2020). Los derechos de autoría de las ilustraciones y fotografías pertenecen a Alan Cano-Ravell.

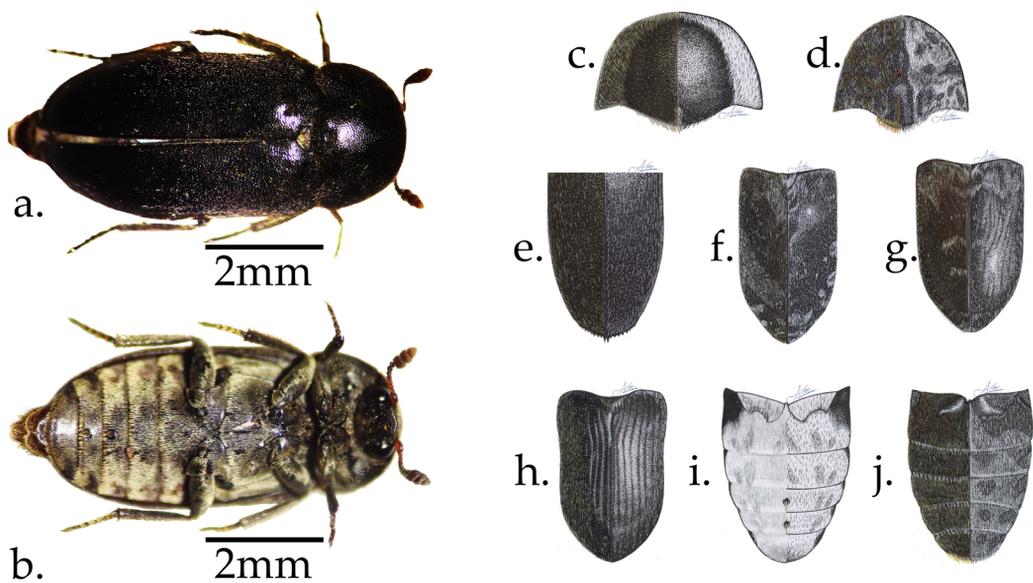


Figura 1. a-b. Macho de *Dermestes ater* DeGeer. a. Vista dorsal. b. Vista ventral. c, e. *D. maculatus* De Geer. c. Pronoto, vista dorsal. e. Ápice elitral, vista dorsal. d, f. *D. caninus* Germar. d. Pronoto, vista dorsal. f. Élitros, vista dorsal. g, i. *D. carnivorus* Fabricius. g. Élitros, vista dorsal. i. Abdomen, vista ventral. h, j. *D. ater* De Geer. h. Élitros, vista dorsal. j. Abdomen, vista ventral. / a-b. Male of *Dermestes ater* De Geer. a. Dorsal view. b. Ventral view. c, e. *D. maculatus* De Geer. c. Pronotum, dorsal view. e. Elytral apex, dorsal view. d, f. *D. caninus* Germar. d. Pronotum, dorsal view. f. Elytra, dorsal view. g, i. *D. carnivorus* Fabricius. g. Elytra, dorsal view. i. Abdomen, ventral view. h, j. *D. ater* De Geer. h. Elytra, dorsal view. j. Abdomen, ventral view.

Dermestes ater DeGeer, 1774
(Figs. 1a, 1b, 1h, 1j)

El “escarabajo negro de la despensa” o “incinerador” mide entre 7-9 mm, los esternitos abdominales presentan un patrón de manchas marrones en la zona media y lateral (Ciro *et al.* 2008). Esta especie cosmopolita (Byrd y Tomberlin 2020; Giro *et al.* 2008) ha sido reportada en México en los estados de Morelos (Muñiz 2001) y Aguascalientes (Martínez *et al.* 2009). Bujang y Kaufman (2010) señalan su importancia como instrumento no destructivo para indicar el tiempo de exposición del cadáver antes del estado de momificación y estimación del IPM. También es considerado plaga cosmopolita del pescado seco, hongos, queso y colmenas de abeja melífera (Bujang y Kaufman 2010; Megni *et al.* 2015; Byrd y Tomberlin 2020; Ramírez y Muñiz 1998).

Material examinado. Dos especímenes (1 macho, 1 hembra) de: México, Yucatán, 20°54'38,3" N; 89°36'06,1" E, 3/III/2019 y 25/VIII/2019, col. L. Vicario.

Otro material examinado. *Dermestes maculatus* (DeGeer, 1774) 138 individuos (76 machos, 62 hembras) y *Dermestes caninus* (Fabricius, 1775) 4 individuos (2 machos, 2 hembras) de la misma localidad y fechas de *D. ater*.

Comentarios. La momificación se presenta en las cabezas de cerdo debido a la rápida deshidratación de la piel, que provoca el adelgazamiento y adherencia de ésta a los huesos, marcando las prominencias anatómicas, la presencia de tejidos internos parcialmente desecados y putrefactos que son resultado de las altas temperaturas, baja humedad ambiental y aire circulante, condiciones que interrumpen la reproducción bacteriana que a su vez detiene la descomposición (Dix y Graham 1999; Gamarra 2015; Mego 2016). Después de la momificación, se presenta el estado de restos secos, que se caracteriza por un lento y progresivo deterioro de los tejidos remanentes que le confiere un aspecto de cuero endurecido de color negruzco (Gamarra 2015; Mego 2016; Nuñez y Liria 2014; Maldonado *et al.* 2019).

Clave de identificación para las especies de *Dermestes* presentes en el Estado de Yucatán, México

Basada en los caracteres utilizados por Andrade-Herrera *et al.* (2020) y Peacock (1993)

1. Presencia de dientes y una espina larga en el margen apical de los élitros (Fig. 1e); pronoto con setas laterales blancas y discales negras (Fig. 1c) *Dermestes maculatus* De Geer
- 1' Ausencia de dientes y espina larga en el margen apical de los élitros; pronoto con setas distintas a las anteriores 2
2. Pronoto con setas marrón y parches de setas blancas ubicadas de manera aleatoria (Fig. 1d); élitros marmoleados con setación negra y cinérea, con ciertas partes de la superficie cubiertas uniformemente de setas blancas (Fig. 1f) *Dermestes caninus* Germar
- 2' Pronoto lateralmente con bandas de setación blanca y centro parcialmente glabro; élitros con cobertura distinta a los anteriores 3
3. Élitros con setación anterior marrón-rojizo oscuro con una banda prebasal de setas doradas (Fig. 1g); esternito apical con pubescencia blanca en el ápice. Todos los esternitos con líneas laterales cortas e impresas (Fig. 1i) *Dermestes carnivorus* Fabricius
- 3' Élitros con setación dorado claro uniforme (Fig. 1h); todos los esternitos con setas doradas claras uniformes y manchas de setas oscuras en los márgenes laterales y a cada lado de la línea media (Fig. 1j) *Dermestes ater* DeGeer

Agradecimientos

A la L.T.S. Martha Zacarías Pérez, por el apoyo brindado a lo largo de esta investigación. A nuestros colegas y amigos Alejandro Hernández Carillo y Javier Beltrán Couoh, por su apoyo en la identificación y conteo de los ejemplares de *Dermestes*. A la C. Reina Canul May por su enorme apoyo durante la realización de este proyecto. Al colega y amigo el Biol. José Vázquez Ordoñez por su apoyo en la edición de las fotografías de los ejemplares estudiados.

Literatura Citada

- Almeida, L. y Mise, K. (2009)** Diagnosis and key of the main families and species of South American Coleoptera of forensic importance. *Revista Brasileira de Entomologia*, 53(2): 227-244.
- Andrade-Herrera, K., Núñez-Vázquez, C., Estrella, E. y Háva, J. (2020)** A contribution to knowledge of Dermestidae (Coleoptera) from Yucatan Peninsula, Mexico. *Studies and Reports Taxonomical Series*, 16(1): 1-5.
- Arnett, R., Thomas, M., Skeley, P. y Frank, J. (2002)** American Beetles Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea. Vol. 2. Chemical Rubber Company press. Boca Raton, FL. 861 pp.
- Bujang, N.S. y Kaufman, P.E. (2010)** Black Larder Beetle, Incinerator Beetle, *Dermestes ater* DeGeer (Insecta: Coleoptera: Dermestidae), The Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. 1-5 pp.
- Byrd, J.H. y Tomberlin, J.K. (2020)** Byrd, J.H. y Tomberlin, J.K. (2020) Forensic Entomology: the utility of arthropods in legal investigations. 3a ed. Chemical Rubber Company press, Taylor & Francis Group. Boca Raton, FL. 585 pp.
- Capó, M.A., Peinado, M.V., Mateos, J. y Anadón Baselga, J. (2004)** Entomofauna cadavérica establecida al aire libre. *Medicina Balear*, 19(2): 29-38.
- Ciro, D.W., Anteparra, M.E. y Hermann, A. (2008)** Dermestidae (Coleoptera) en el Perú: revisión y nuevos registros. *Revista Peruana de Biología*, 15(1): 15-20.
- Dix, J. y Graham, M. (1999)** Time of Death, Decomposition and Identification. An Atlas. Chemical Rubber Company press. Boca Raton, FL. 117 pp.
- Gamarra, V.G. (2015)** Las transformaciones cadavéricas y el cronotanodiagnóstico. *Skopein: La Justicia en manos de la Ciencia*, 10: 40-41.
- Háva, J. (2015)** New and interesting faunistic records of Dermestidae (Coleoptera) from Nearctic Region. *Arquivos Entomológicos*, 14: 17-20.
- Háva, J. y Kadej, M. (2006)** New data on the occurrence of Dermestidae (Coleoptera) from Hispaniola. Part 1. Genus *Dermestes*. *Polish Journal of Entomology*, 75: 375-377.
- Háva, J. y Kalík, V. (2005)** Contribution to the *Dermestes peruvianus* species group from the Neotropical region (Coleoptera: Dermestidae). *Baltic Journal of Coleopterology*, 5(2): 87-98.
- Háva, J., Herrmann, A. y Plata, N.P. (2010)** Catálogo de los Dermestidae (Coleoptera) de Aragón. *Catalogus de la entomofauna aragonesa (S.E.A.)*, 35: 59-63.
- Kingsolver, J. (1991)** Dermestid Beetles (Dermestidae, Coleoptera). Insect and Mite Pest in Food. An Illustrated Key. (ed. Gorham, J. R.), pp. 115-136. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, United States.
- Maldonado, A.L., García, G.M.D. y Arnaldos, S.M.I. (2019)** Entomología forense. Gisbert Calabuing. *Medicina legal y toxicología*. 7a ed. (ed. Villanueva, C. E.), Elsevier, España. pp. 279-292.
- Martínez, R.H., Jaramillo, J.F., Posadas del Río, F.A., Medina, R.I.E., Escoto, R.J. y Rodríguez, V.M.L. (2009)** Efecto del plaguicida organofosforado paration metílico sobre el tiempo de desarrollo de entomofauna necrófaga de cerdos (*Sus scrofa*). *Folia Entomológica México*, 48(3): 141-150.

- Megni, P.A., Voss, S.C., Testi, R., Borrini, M. y Dadour, I.R. (2015)** A biological and procedural review of forensically significant *Dermestes* species (Coleoptera: Dermestidae). *Journal of Medical Entomology*, 52(5): 755-769.
- Mego, J. (2016)** Descomposición cadavérica y determinación del Intervalo *Post Mortem*. *Skopein*, 12: 55-63.
- Muñiz, V.R. (2001)** Restos de insectos antiguos recuperados en la cueva “La Chagüera” del Estado de Morelos, México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, 83: 115-124.
- Núñez, R.J. y Liria, S.J. (2014)** Sucesión de la entomofauna cadavérica a partir de un biomodelo con vísceras de res. *Revista Salus*, 18(2): 35-39.
- Peacock, E.R. (1993)** Adults and larvae of hide, larder and carpet beetles and their relatives (Coleoptera: Dermestidae) and of derodontid beetles (Coleoptera: Derodontidae). Handbooks for the Identification of British Insects. (ed. Dolling, W. R.), pp. 5-114. Natural History Museum London, UK.
- PMD (Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021) (2018)** H. Ayuntamiento de Kanasín 2018-2021. Consultado el 29 de julio de 2021. Disponible en: <https://seplan.yucatan.gob.mx/archivos/planes-municipales/PMD%202018-2021%20Kanas%C3%ADn.pdf>
- Ramírez, M. (2019)** La Flora de la Península de Yucatán: ¿diversa? ¿bien conocida? ¿protegida? no, no y ¿no? *Desde el Herbario CICY*, 11: 130-137.
- Ramírez, N.D. y Muñiz, V.R. (1998)** Nuevo registro para México de *Trogoderma ornatum* (Say) (Coleoptera: Dermestidae) asociado con *Apis mellifera* L. (Hymenoptera: Apidae). *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, 75: 195-197.
- Sáez, B.J., Blanco, J.M., Bahillo, P. y López-Colón, J.I. (2013)** Bostrichoidea Latreille, 1802 de la Sierra de Tudía (Badajoz, Extremadura, España): Familias Bostrichidae y Dermestidae (Coleoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 52: 259-263.

