

***Phyllophaga (s.str.) santiagozai*, una nueva especie de la zona árida de Puebla, México (Coleoptera: Melolonthidae: Melolonthinae)**

***Phyllophaga santiagozai*, a new species from the arid zone of Puebla, Mexico (Coleoptera: Melolonthidae: Melolonthinae)**

Miguel Ángel Morón

Red de Biodiversidad y Sistemática, Instituto de Ecología, A. C. (INECOL), Apartado Postal 63, Xalapa, Veracruz 91000, México. miguel.moron@inecol.edu.mx

RESUMEN

Se describe *Phyllophaga (sensu stricto) santiagozai*, nueva especie que habita en los matorrales xerófilos de la región de Zapotitlán Salinas, Puebla, situados entre los 1,400-1,900 m de altitud en el sureste del estado de Puebla, México. Se incluyen ilustraciones de los caracteres diagnósticos y comentarios sobre sus posibles relaciones con los grupos de especies mexicanas de *Phyllophaga*.

Palabras clave: escarabajos de mayo, Taxonomía, matorral xerófilo

ABSTRACT

Phyllophaga (sensu stricto) santiagozai new species is described. This species was collected in xerophilous shrubs located at 1,400-1,900 m of elevation, around Zapotitlán Salinas, in the southeastern of the State of Puebla, Mexico. Figures of the diagnostic characters and brief comments on its relationships with the species groups of *Phyllophaga* in Mexico are included.

Key words: May beetles, Taxonomy, xerophilous shrubs

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Morón (1986) las especies de *Phyllophaga (sensu stricto)* Harris, 1827 se caracterizan por presentar el cuerpo esbelto o robusto, con la vestidura dorsal variable; el vértice cefálico sin carina transversal; las mesotibias con una carina oblicua completa en la parte media de su lado externo; las regiones ventrales de todos los tarsómeros con una cobertura setífera escasa; el margen inferior de las uñas tarsales siempre provisto con un denticulo notable, próximo hacia alguno de los extremos o equidistante de éstos, y en ocasiones finamente aserrado en su mitad basal; el propigidio completamente convexo, sin surco mesial; y el dimorfismo sexual usualmente acentuado. Reúne 200 especies citadas para México, organizadas en 20 grupos, cinco complejos específicos y una sección de posición incierta (Morón, 2003). A la fecha, el autor de estas líneas trabaja en la revisión y el análisis filogenético de varios de éstos grupos para actualizar su estructura y proponer hipótesis sobre sus posibles relaciones con otros conjuntos de especies hasta ahora considerados como subgéneros de *Phyllophaga*.

El objetivo del presente artículo consiste en describir una especie inédita representada por una pequeña muestra de ejemplares capturados en los alrededores de Zapotitlán Salinas y Tehuacán, región árida poco explorada por los coleopterólogos situada en el extremo sureste del estado de Puebla, México.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los caracteres taxonómicos, términos y criterios empleados para la descripción son los propuestos por Saylor (1942), Sanderson (1958) y Morón (1986, 2006). Las ilustraciones

se realizaron con el apoyo de una cámara clara asociada a un estereomicroscopio Leica MZ8 empleando aumentos de 6.3 a 50X. Las medidas se obtuvieron con ayuda de un vernier electrónico o de un micrómetro ocular acoplado al estereomicroscopio. Los ejemplares estudiados se encuentran depositados en las colecciones entomológicas del Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz (IEXA), Instituto de Biología, UNAM, ciudad de México (CNIN) y en la colección M. A. Morón (MXAL) Xalapa, Veracruz.

***Phyllophaga (Phyllophaga) santiagozai* sp. nov.**

(Figs. 1-12)

Descripción. Holotipo macho: Longitud total del cuerpo: 18,1 mm. Anchura humeral: 7,9 mm. Relación longitud/anchura cuerpo: 2,29:1,00. Cabeza y pronoto de color pardo rojizo brillante, con áreas laterales irregulares pruinosas blanquecinas; élitros pardo rojizo opaco, con pruinosis gris-blanquecina; patas pardo rojizo brillante; abdomen pardo rojizo con densa cubierta pruinosa blanquecina (Figs. 1-2) Clípeo redondeado 3,2 veces más ancho que largo, con el borde anterior ligeramente sinuado y los márgenes levantados (Fig. 4); el disco clipeal poco convexo, punteado, con puntos circulares amplios, profundos, sin sedas. Sutura fronto-clipeal fina, sinuada. Frente convexa, 1,8 veces más ancha que larga, sin sedas, con puntos circulares amplios, profundos, colindantes, de diámetros irregulares, escasos hacia el vértice. Antenas con diez artejos; los artejos tercero a quinto alargados, con longitudes paulatinamente decrecientes; el sexto tan largo como el 5° con una proyección anterior semicónica corta; el séptimo artejo comprimido, un poco más corto que el precedente, con una proyección anterior laminar

poco aguzada. La maza antenal un poco más larga que el flagelo (1,2:1,0) formada por tres lamelas cubierta por sensilas finas y algunas sedas erectas esparcidas. La anchura dorsal de cada ojo es equivalente al 28 % de la distancia interocular. Canthus ocular corto y estrecho, con 15 sedas erectas. El labro es reniforme, con el borde anterior profundamente sinuado-excavado, provisto de algunas sedas finas en los bordes laterales, glabro en la porción central. El disco del labio es cóncavo, con pliegues transversales poco acentuados, y sedas largas y finas a los lados; el borde anterior ligeramente escotado.

Pronoto 1,5 veces más ancho que largo (Fig. 4); la relación anchura máxima de la cabeza-anchura máxima del pronoto es de 0,55:1,00 y la relación distancia interocular-anchura máxima del pronoto es de 0,35:1,00. El disco pronotal tiene puntos circulares estrechos y someros, irregularmente distribuidos, menos abundantes hacia los bordes laterales y posterior, algunos cercanos al borde posterior están provistos con sedas delgadas, erectas, largas (0,4-0,6 mm). Los puntos están ausentes en la mitad anterior de la línea media. Los ángulos anteriores obtusos; los ángulos posteriores obtusos, redondeados, no prominentes. Los bordes laterales ampliamente angulados en su porción central; los márgenes laterales estrechos, irregularmente crenulados, con sedas finas largas curvadas (0,4-0,7 mm); el margen basal marcado por puntos setíferos esparcidos. Escutelo más ancho que largo (1,4-1,0) liso y glabro. Élitros 2.8 veces más largos que anchos, uniformemente punteados, pruinosos, con numerosas sedas muy largas (0,8-1,0 mm) erectas en toda la superficie. El reborde de la epipleura muy estrecho, se diluye paulatinamente hasta el nivel del propigidio y presenta numerosas sedas largas y recurvadas. Los calla humerales prominentes y redondeados; los calla apicales amplios, redondeados, poco prominentes. Alas metatorácicas completamente desarrolladas. La vestidura del pterosternón es larga y muy abundante, de color blanco amarillento.

Las protibias son un poco más cortas que el tarso respectivo (1,0:1,3), tienen tres procesos dentiformes en el borde externo, casi equidistantes. El espolón protibial ligeramente curvado y un poco aguzado, más corto que el segundo protarsómero. La mitad distal de la cara externa de las mesotibias tiene una quilla setífera transversal oblicua completa bien marcada, y dos denticulos setíferos en la mitad proximal. Los espolones mesotibiales están articulados, ligeramente recurvados, poco aguzados, el superior es ligeramente más largo que el inferior. Las metatibias son un poco más cortas que los tarsos respectivos (1,0:1,3), tienen una quilla setífera transversal oblicua en la mitad distal de la cara externa, y dos denticulos setíferos pequeños en la mitad proximal. Los espolones metatibiales están articulados, son ligeramente recurvados, con los ápices poco aguzados; el espolón superior más largo que el inferior, y un poco más largo que el primer metatarsómero. Los artejos de cada tarso tienen dos hileras longitudinales de sedas rígidas espaciadas en sus regiones ventrales y numerosas sedas largas alrededor del ápice; los primeros cuatro protarsómeros tienen una ligera prominencia preapical ventral con sedas cortas rígidas que disminuyen de volumen hacia el artejo apical.

Todas las uñas tarsales tienen un diente corto en la parte media del borde inferior, dicho borde está fina e irregularmente aserrado, sobre todo en la mitad basal (Fig. 5).

Prepigidio poco brillante en su mitad basal, pruinoso blanquecino en su mitad distal, con abundantes sedas cortas (0,1 mm) en toda la superficie. Placa pigidial uniformemente convexa, pruinosa blanquecina, con numerosos puntos circulares pequeños, someros, y sedas erectas medianas (0,3-0,4 mm) dispersas sobre el disco, los márgenes laterales estrechos; el margen basal diluido en su tercio mesial; el margen apical poco levantado, con 18 sedas erectas. La mayor parte del tegumento de los segmentos abdominales carece de sedas, los esternitos 2° y 3° con una ligera depresión amplia en su porción mesial, con sedas cortas esparcidas. El 4° esternito casi convexo, con pocas sedas mesiales. El 5° esternito con algunas sedas esparcidas desde la parte central hacia los extremos laterales, es un poco más largo que el 4° y tiene un declive acentuado hacia el extremo posterior. La placa anal es corta, convexa, con una quilla irregular transversal con sedas cortas esparcidas.

La cápsula genital masculina tiene los parámetros independientes, con los ápices convergentes y muy recurvados ventralmente (Figs. 6-9). La membrana ventral esta esclerosada hacia el ápice formando una placa ligeramente aguzada (Fig. 8). El tectum es poco convexo. El edeago muestra una estructura de soporte esclerosada prolongada en un par de proyecciones estrechas apicales largas, curvadas y divergentes (Figs. 7, 10); la región preapical del saco interno es membranosa y carece de gránulos esclerosados o microespinas. Longitud de la cápsula genital desde el ápice de los parámetros al extremo de la pieza basal: 5,4 mm.

Hembra (Fig. 3). Longitud total del cuerpo: 18,8 mm. Anchura humeral: 7,9 mm. Similar al macho excepto que la maza antenal solo es tan larga como los cinco artejos precedentes; las uñas tarsales tienen el denticulo un poco más largo y ancho (Fig. 11); el prepigidio tiene menos pruinosis; la placa pigidial es un poco más convexa y alargada, con menos pruinosis; las porciones mesiales de los esternitos visibles 2° a 5° convexas, con escasas sedas cortas esparcidas; el 5° esternito es más largo que el 4° y tiene mas sedas cortas esparcidas; la placa anal es más ancha que larga con la quilla transversal solo marcada hacia los lados; los espolones apicales de las metatibias son más anchos, con los ápices claramente redondeados. Las placas genitales inferiores regularmente esclerosadas, son casi simétricas, ensanchadas, glabras; las placas superiores están fusionadas entre sí formando una estructura impar corta, estrecha, ligeramente cóncava, con el borde distal sinuado y provisto con escasas sedas cortas apicales (Fig. 12).

Variación en la serie de paratipos. Longitud corporal: 17,8-18,9 mm. Anchura humeral: 7,6-7,9 mm. Cuatro ejemplares presentan el tegumento del pronoto y élitros menos rojizo, pardo oscuro. La densidad de la pruinosis blanquecina en los lados del pronoto, los élitros, los segmentos abdominales y la placa pigidiales varía ligeramente entre todos los ejemplares revisados. En tres ejemplares se observa más intensa o profunda la puntuación de la cabeza, el pronoto y la

placa pigidial. La densidad y longitud de la vestidura setífera erecta de los élitros varían poco entre los ejemplares.

Material estudiado. Cinco machos y tres hembras. Holotipo: MÉXICO: Puebla, Zapotitlán Salinas, 26-VII-1999, 1490 m, "A" 20:30h, G. López. Paratipos: mismos datos que el holotipo (1 hembra); Puebla, Zapotitlán, Jardín Botánico, 7-VII-1999, 1550 m, E. Galante (2 machos, 2 hembras); Puebla, Tlacotepec, Santa María La Alta, 14-VI-1999, 1880 m, luz Hg, C. Pérez (1 macho); Puebla, 5 millas SW Zapotitlán, 8-VII-1973, Mastro & Schaffner (1 macho). Holotipo y tres paratipos en MXAL, dos paratipos en IEXA, dos paratipos en CNIN.

Localidad típica. Alrededores de Zapotitlán Salinas, estado de Puebla, México (18° 19' 51" N, 97° 28' 09" O).

Datos biológicos. Todos los individuos estudiados fueron atraídos por diferentes tipos de luz artificial (vapor de mercurio, fluorescente e incandescente) en matorrales xerófilos con numerosas especies de cactáceas, ubicados entre 1487 y 1880 m de altitud, durante junio (1) y julio (7). Otras especies de *Phyllophaga* capturadas junto con *P. santiagozai* en Zapotitlán Salinas (1487 m snm) fueron: *P. (Listrochelus) valia* Saylor, 1940 y *P. (s.str.) lenis* (Horn, 1887), y en Santa María La Alta (1880m snm) fueron *P. (s.str.) xanthe* (Bates, 1888) y *P. (Phytalus) obsoleta* (Blanchard, 1851).

Etimología. Con agrado se dedica esta especie al Dr. Santiago Zaragoza Caballero, maestro de jóvenes coleopterólogos mexicanos e investigador especialista en Coleoptera Malacodermata. El amistoso apoyo del Dr. Zaragoza permitió al autor de estas líneas iniciarse en el estudio formal de los coleópteros Scarabaeoidea. El nombre "*santiagozai*" es un anagrama del nombre propio *Santia-go Zara-goza*.

DISCUSIÓN

La combinación de caracteres que muestra esta especie impide incorporarla a ninguno de los grupos específicos propuestos por Morón (1986; 2003). A primera vista parece un miembro del subgénero *Listrochelus*, por la condición aserrado-dentada de las uñas tarsales y la notable pruinosidad blanquecina del cuerpo, pero carece de quilla occipital acentuada y el dimorfismo sexual es escaso, aún cuando la cápsula genital muestra un leve parecido a la de *P. (L.) bueta* Saylor, 1940 descrita de la sierra de La Encantada, Coahuila.

Precisamente, una de las características más interesantes de *P. santiagozai* es el poco desarrollo del dimorfismo sexual, ya que en la mayor parte de las numerosas especies del género existen diferencias muy acentuadas en las antenas, tarsos, élitros y abdomen de los machos, que permiten diferenciarlos de las hembras sin realizar la extracción de los elementos genitales esclerotizados. En *P. santiagozai* apenas existe diferencia en la longitud de la maza antenal de los dos sexos, y la forma de los esternitos es bastante parecida entre machos y hembras; solo ligeros detalles en la parte media de los esternitos 2° y 3° así como en la convexidad de la placa anal, y en la forma de los espolones apicales metatibiales permiten distinguir a los sexos. También es notable la semejanza en la estructura aserrado-dentado de las uñas tarsales de machos y

hembras.

A pesar de que durante 1996-2009 se realizaron con frecuencia colectas de escarabajos en gran número de localidades del estado de Puebla, *P. santiagozai* solo se ha encontrado ocasionalmente en las localidades citadas y en número muy reducido, por lo cuál puede plantearse la hipótesis de que se trata de una especie endémica de los valles de Tehuacán, Zapotitlán y Cuicatlán, donde coexisten un gran número de endemismos vegetales, sobre todo cactáceas (Arriaga *et al.* 2000) fenómeno que ha fundamentado la designación de la reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán en la región terrestre prioritaria del mismo nombre (CONABIO-RTP-121). Entre los Scarabaeoidea, también *Tehuacania howdeni* Endrödi, 1975 (Dynastinae: Oryctini) se considera endémico de esa región (Bitar y Morón, 2009). Es interesante resaltar que este dinastino también exhibe un dimorfismo sexual escaso que, como en el caso de *P. santiagozai*, sugiere una condición primitiva con respecto a los otros integrantes de sus respectivos grupos tribales o genéricos.

AGRADECIMIENTOS

A los doctores Agustín Aragón (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla), Eduardo Galante (Universidad de Alicante, España), Gerardo López (Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa) y Edward G. Riley (Texas A & M University, College Station) por el donativo de los ejemplares que fundamentan el presente artículo. Al Biól. César Rojas Gómez (INECOL, Xalapa) por su colaboración en los aspectos técnicos del trabajo.

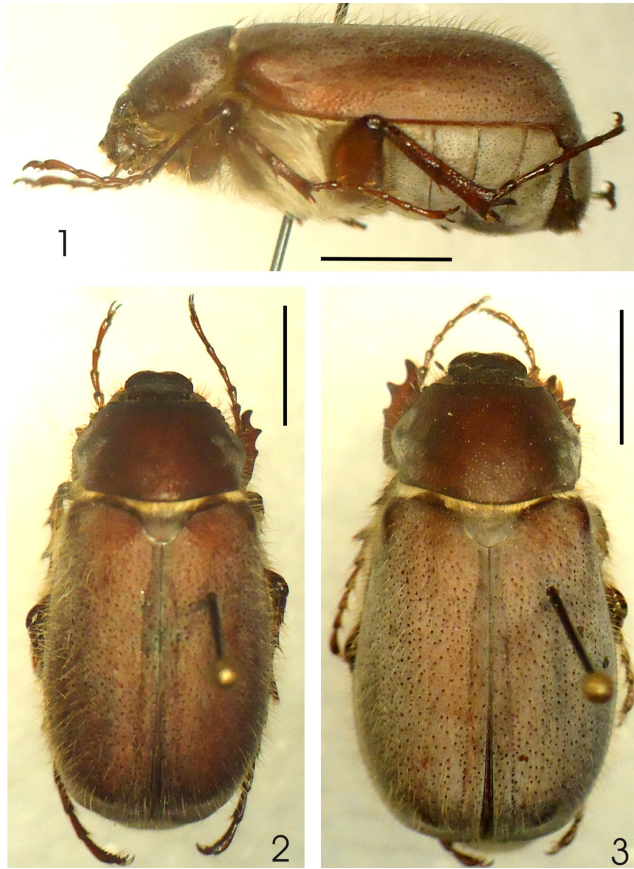
LITERATURA CITADA

- Arriaga, L., J. M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. *Regiones terrestres prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. 609 pp.
- Bitar, A. and M. A. Morón. 2009. Description of the female of *Tehuacania howdeni* Endrödi (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae: Oryctini), with a key to the genera of Oryctini from Mexico. *Zootaxa* 2048: 65-68.
- Morón, M.A. 1986. *El género Phyllophaga en México. Morfología, distribución y sistemática supraespecífica (Insecta: Coleoptera)*. Instituto de Ecología, A. C. México, D.F.
- Morón, M.A. 2003. Diversidad, distribución e importancia de las especies de *Phyllophaga* Harris en México (Coleoptera: Melolonthidae). (pp. 1-27). In: Aragón, A., M.A. Morón y A. Marín (Eds.). *Estudios sobre coleópteros del suelo en América*. Publicación especial Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.
- Morón, M.A. 2006. Revisión de las especies de *Phyllophaga (Phytalus)* grupos *obsoleta* y *pallida* (Coleoptera: Melolonthidae: Melolonthinae). *Folia Entomológica Mexicana* 45 (Supl.1): 1-104.
- Sanderson, M.W. 1958. Faunal affinities of Arizona *Phyllophaga*, with notes and descriptions of new species. *Journal of Kansas Entomological Society* 31: 158-173.

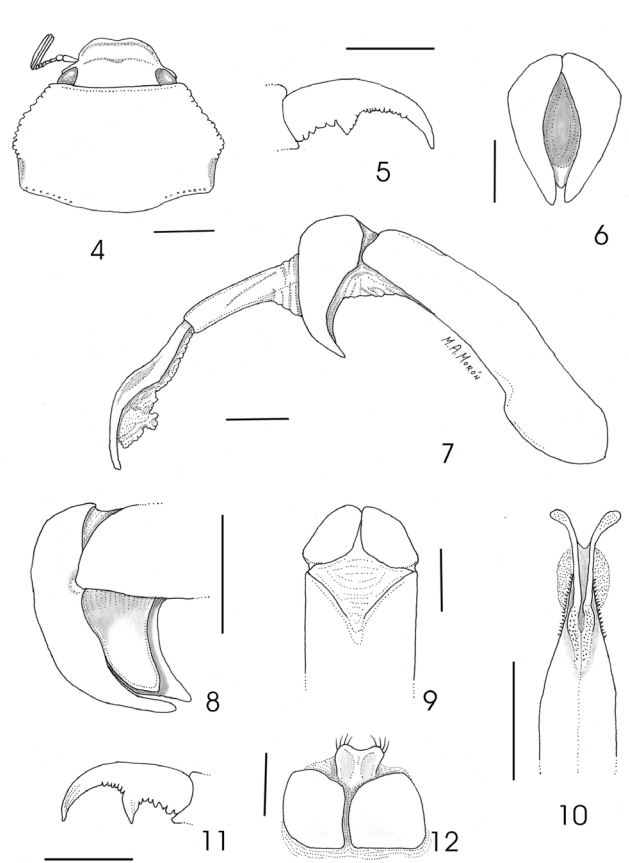
Saylor, L.W. 1942. Notes on beetles related to *Phyllophaga* Harris, with descriptions of new genera and subgenera. *Proceedings of the United States National Museum* 92 (3145): 157-165.

Recibido: 20 de septiembre de 2010

Aceptado: 11 de octubre de 2010



Figuras 1-3. *Phyllophaga (Phyllophaga) santiagozai*. 1) Aspecto lateral de un macho. Aspecto dorsal: 2) Macho. 3) Hembra. Líneas de escala = 5 mm.



Figuras 4-12. *Phyllophaga (P.) santiagozai*. 4) Aspecto dorsal de la cabeza y pronoto de un macho. 5) Uña protarsal exterior masculina. 6) Aspecto distal de los parámetros. 7) Vista lateral de la cápsula genital masculina completa. 8) Aspecto latero-ventral de los parámetros mostrando la placa ventral. 9) Vista dorsal de la falobase. 10) Aspecto dorsal del soporte esclerosado del edeago. 11) Uña protarsal exterior femenina. 12) Placas genitales femeninas, vista ventral. Líneas de escala = 1 mm, excepto en Fig. 4 = 2 mm, Figs. 5,11 = 0.5 mm.