



Biodiversidad de Lepidoptera en México

Biodiversity of Lepidoptera in Mexico

Jorge Llorente-Bousquets¹✉, Isabel Vargas-Fernández¹, Armando Luis-Martínez¹, Marysol Trujano-Ortega¹, Blanca Claudia Hernández-Mejía¹ y Andrew D. Warren²

¹Museo de Zoología, Departamento de Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán 04510 México D. F., México.

²McGuire Center for Lepidoptera and Biodiversity, Florida Museum of Natural History, University of Florida Gainesville, Florida 32611-2710, USA.

✉ jlb@hp.fciencias.unam.mx

Resumen. Con base en un análisis exhaustivo de la bibliografía de Lepidoptera relacionada con México y en la revisión de la megabase MARIPOSA (>500 000 registros y ejemplares), se presenta una síntesis sobre la riqueza mundial, sus estimados y sus proporciones con México, así como un examen detallado de la distribución de la riqueza y el endemismo de Papilionoidea *s. lat.*, una de las superfamilias mejor conocidas para México. La distribución va precedida por un resumen de las contribuciones del equipo respecto a estudios estatales, fisiográficos y vegetacionales realizados durante las últimas 3 décadas. En cifras resumidas, se estima que México contiene 23 750 especies de Lepidoptera, con cerca de 14 500 descritas y documentadas. La cifra real y la estimada se acercan al 10% de representación en México. Lo mismo ocurre con el porcentaje de Papilionoidea (*s. lat.*) de México respecto al mundial. Los porcentajes de endemismo en especies de las familias de Papilionoidea para el país fueron: Hesperiiidae 15.83%, Papilionidae 6.3%, Pieridae 12.98%, Lycaenidae 5.27%, Riodinidae 16.29% y Nymphalidae 11.86%. Si se consideran las subespecies, el endemismo en general aumenta a 22.2%, casi la cuarta parte de los taxones de este nivel. Se tabula el número de especies y las endémicas representadas en cada estado y provincia biogeográfica a partir de una lista con cerca de 450 subespecies endémicas. El estado de Oaxaca y la provincia biogeográfica Sierra Madre del Sur contienen la mayor singularidad proporcional por su endemismo, mientras que Chiapas y la provincia Costa del Golfo de México contienen la mayor riqueza.

Palabras clave: riqueza, endemismo, biogeografía, Papilionoidea, mariposas.

Abstract. Based on a thorough analysis of the literature on Lepidoptera associated with Mexico, and a review of the database MARIPOSA (> 500 000 records and specimens), a synthesis of the global Lepidoptera diversity is presented, including estimates and proportions of diversity and endemism in Mexico. In addition, a detailed examination of the species richness and endemism of one of the best-known families in Mexico, Papilionoidea *s. lat.*, is provided, preceded by a summary of state-level, habitat-specific and transect-based research on Lepidoptera diversity conducted over the past 3 decades. In summary, Mexico hosts about 14 500 documented species of Lepidoptera, with about 23 750 species estimated. These figures suggest that 10% of the world's Lepidoptera taxa are represented in Mexico. Among Papilionoidea, similarly, about 10% of the world's taxa are reported from Mexico. Percentages of endemic species for the various families of Papilionoidea in Mexico are: Hesperiiidae 15.83%, Papilionidae 6.3%, Pieridae 12.98%, Lycaenidae 5.27%, Riodinidae 11.86% and Nymphalidae 16.29%. When subspecies are considered, 22.2% of these taxa are endemic to Mexico, almost a quarter of all subspecies in the country. The number of endemic taxa represented in each state and biogeographic province is tabulated from a list of about 450 endemic subspecies. Oaxaca and the Sierra Madre del Sur represent the state and biogeographic province with the highest proportion of endemic taxa, while Chiapas and the Gulf Coast region represent the state and biogeographic province hosting the greatest overall diversity.

Key words: richness, endemism, biogeography, Papilionoidea, butterflies.

Introducción

Los Arthropoda conforman cerca del 80% del total del reino Animalia; este último registra a la fecha poco más de 1 550 000 especies (Zhang, 2011). Los Lepi-

doptera, junto con Diptera, Hymenoptera y Coleoptera se reconocen como los 4 órdenes hiperdiversos de la clase Insecta (Martin-Piera et al., 2000), con un número de especies superior a los 650 000. De los Lepidoptera se han descrito y denominado unas 155 000 especies (Apéndice), es decir, constituyen el 10% del total de las especies animales; aunque las estimaciones oscilan entre

255 000 y cerca del medio millón de especies (Kristensen et al., 2007).

Avances importantes sobre la filogenia, la clasificación y análisis de la diversidad del reino Animalia pueden encontrarse en Zhang y Shear (2007) y Zhang (2011), quienes recapitulan escuetamente sobre los Lepidoptera. Sobre este grupo hiperespecioso, Heppner (1991, 1998), Scoble (1992), Kristensen (1998, 2004) y Kristensen et al. (2007) han realizado estudios sintéticos. Tales monografías son referencia obligada para todos los lepidopterólogos interesados en la diversidad y evolución de dicho orden.

Publicaciones. Dado que diversos subgrupos de Lepidoptera se consideran modelos de estudio biológico general en varias disciplinas, a menudo aparecen textos especializados sobre ello, que reúnen a los principales expertos mundiales. Por ejemplo, en genética, el libro de Goldsmith y Marec (2010); en bioconservación, la compilación de Dover et al. (2011); en embriología endocrinológica, el volumen colectivo de Goldsmith y Wilkins (2006); en ecología evolutiva de mariposas, el de Boggs et al. (2003) o el editado por Vane Wright y Ackery (1989): *The biology of the butterflies*.

No existe un volumen integral y contemporáneo sobre la historia de la lepidopterología; lo que se conoce está disperso en las introducciones o antecedentes de muchas y variadas monografías, revisiones y atlas regionales o mundiales. Tales contribuciones con frecuencia se reducen a algunos periodos de tiempo, a algunos subgrupos o taxones, o bien, a algunas subregiones o países (v. gr., Michán et al., 2004, 2005).

Los estudios generales más extensos para los Lepidoptera del mundo o de México y Centroamérica continúan siendo *Die Gross-Schmetterlinge der Erde (The Macrolepidoptera of the world)* editado por Seitz (1906-1954) y la *Biologia Centrali Americana* de Godman y Salvin (1878-1901), hoy en línea (<http://www.sil.si.edu/digitalcollections/bca/>). Para el país se pueden agregar resúmenes de actualización, como el *Catálogo sistemático y zoogeográfico de los lepidópteros mexicanos* de Hoffmann (1940, 1941, 1942) y los distintos capítulos que aparecen en *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de los artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento*, obra de Llorente et al. (1996a, 2000, 2004b) y Llorente y Morrone, (2002), editada en 4 volúmenes.

En las últimas 4 décadas se han generado numerosas monografías, revisiones y atlas de gran relevancia para las grandes regiones biogeográficas donde México está comprendido. Por su calidad, participación de expertos e ilustraciones sobresale la importante serie *The moths of America, North of Mexico*, que desde 1970 se publicó fascicularmente durante más de 2 décadas, y el *Atlas of Neotropical Lepidoptera*, que John Heppner edita

mediante la Association for Tropical Lepidoptera con sede en Gainesville, Florida.

A lo largo del siglo XX, numerosas revistas entomológicas y lepidopterológicas, además de publicaciones especializadas de los órganos de difusión de muchos museos y sociedades de entomología o lepidopterología (locales, nacionales, regionales o mundiales), han publicado miles o tal vez decenas de miles de trabajos sobre el orden Lepidoptera o sus subgrupos. Síntesis de esas publicaciones aparecen, como ejemplos importantes, en Heppner (1991), Kristensen (1998) y Lamas (2000, 2008, 2010).

Sólo para Hesperioidea y Papilionoidea, Lamas et al. (1995) y Lamas (2010) compilaron alrededor de 13 000 trabajos ropalocerológicos en el Neotrópico, básicamente desde Linnaeus (1758) a la fecha. Luis et al. (2000) registraron un número próximo a los 1 800 trabajos sobre el mismo grupo y en el mismo periodo para México. Debe considerarse que los Rhopalocera comprenden cerca del 12% de los Lepidoptera y tal vez sea uno de los grupos mejor conocidos, pero aún no bien conocidos. Entonces, un catálogo completo del número de publicaciones sobre Rhopalocera en el mundo posiblemente supere los 50 000 y para el total de los Lepidoptera quizá sean más de un cuarto de millón las citas bibliográficas.

En la última década han surgido varias fuentes electrónicas profesionales, cada vez mejores y más frecuentemente consultadas (v. gr., Lamas, 2000, 2010; Kristensen et al., 2007; Beccaloni et al. <http://www.nhm.ac.uk/research-curation/projects/lepindex/index.html>). Finalmente, es relevante citar la obra coordinada por Nye (1975-1991), que en 6 volúmenes compila los más de 15 000 nombres genéricos de las polillas del mundo, una obra fundamental para todo lepidopterólogo.

Instituciones y museos. El sistema de referencia nomenclatural de los lepidopterólogos, al igual que el resto de los animales, subyace en ejemplares tipo que se alojan en colecciones institucionales, museos y universidades. En este orden de insectos, 30 instituciones son las más importantes; algunas de las principales son el Museo Británico de Historia Natural (Londres), el Museo Nacional de Historia Natural dependiente de la Smithsonian Institution (Washington, D.C.), el McGuire Center para Lepidoptera y Biodiversidad ligado a la Universidad de Florida (Gainesville), el Museo Americano de Historia Natural (Nueva York) y desde luego, para México, la Colección Nacional de Insectos del Instituto de Biología, UNAM (México, D.F). La selección concuerda con los catálogos de Bridges (1983, 1988), que informan acerca del depósito de tipos en los museos, entre otros aspectos de gran interés.

Morfología, posición filogenética y definición de Lepidoptera. La anatomía y morfología de los lepidópteros, tanto de estados juveniles como de adultos, ha sido compilada

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4461625>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4461625>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)