



Foto: M. Castilla.

Insectos

Hugo Delfín González / Virginia Meléndez Ramírez / Pablo Manrique Saide
Enrique Reyes Novelo / David Chay Hernández



Insectos de las familias Cerambycidae y Grillidae. (Fotos: A. Dorantes)



Insectos de la familia Membracidae. (Foto: P. Naskrecki)

De las 300 000 a 350 000 especies de insectos y arácnidos estimadas en general para México, cerca de 95% corresponden a insectos. Sin embargo, al contrastar estos datos con las estimaciones para cada grupo de insectos, se observan importantes diferencias debido a las consideraciones y modelos numéricos en que se basan cada una de éstas.

Los insectos comprenden 34 grandes grupos (órdenes), muchos de ellos poco conocidos por la mayoría de las personas. En general se está familiarizado con la existencia de escarabajos, abejas y avispas, moscas, mosquitos y mariposas, los cuales son, sin duda, los grupos más importantes y los más ricos en especies; mientras que de los otros 29 órdenes, muchos no tienen ni nombre común en español. Para efectuar una estimación de la diversidad de insectos en Yucatán se hicieron tres consideraciones:

1) Se tiene un desigual conocimiento de los grupos. En general, las especies que están bien documentadas son las que tienen importancia, ya sea económica (como plagas agrícolas o de post cosecha) o en salud pública y veterinaria (como transmisores de enfermedades). El resto de los grupos, sin embargo, es poco conocido.

2) Existen grupos relativamente bien estudiados en otras regiones del país, de los cuales prácticamente no existen registros publicados para la Península de Yucatán (efímeras, maquílidos, tijerillas, trips y tricópteros, entre otros), lo que ocasiona que se subestime la riqueza de estos grupos. En recolectas al sur del estado durante la época de lluvias se han observado efímeras, tijerillas, trips y tricópteros.



Insecto de la familia Melolontidea. (Foto: A. Dorantes)



Insecto de la familia Vespidae. (Foto: B. Lizama)



Insectos del orden Lepidoptera, Diptera y la especie *Dryas iulia*. (Fotos: P. Naskrecki, B. Lizama, M. Castilla)

No sería raro que también existieran algunas especies de moscas de las piedras (plecópteros), ya que normalmente están asociadas a cuerpos de agua, al igual que los tricópteros. También existen ejemplos de especies con las que se tiene cercanía o son parte de la fauna doméstica que no han sido debidamente documentadas: termitas, palomillas de la ropa, pececitos de plata o piojos de los libros. Algunos grupos menos conspicuos como los embiópteros, que se colectan con facilidad en las casas, han tenido menos suerte entre los entomólogos y prácticamente no hay registros para la Península de Yucatán.

3) En la distribución natural de los grupos en el Continente Americano es conocido que algunos son muy diversos en la zona ecuatorial, y que su diversidad se reduce en la medida en que se avanza hacia los polos; o grupos cuya riqueza es mayor en las zonas norteñas del continente y están menos

representados en los trópicos. Estos dos patrones de distribución hacen que haya grupos tropicales muy diversos en el sureste de México (abejas, escarabajos y mariposas) y grupos poco representados (algunas familias de avispas parasitoides, moscas escorpión y moscas víbora). Empero, en todos los casos la riqueza conocida debe ser inferior a la realmente existente.

Actualmente, los insectos de Yucatán representan el 3.3% de la fauna nacional como se muestra en el Cuadro 1, cuya información fue obtenida de al menos tres tipos de fuentes distintas: a) catálogos completos para México; b) capítulos de los libros contenidos en las obras editadas por Llorente y otros (1996; 2000; 2002; 2004); y c) trabajos como los de Deloya (2000), Méndez y Equihua (2001), Rojas (2001), González-Soriano y Novelo-Gutiérrez (2007) que implican compendios de información de grupos completos para México.

Cuadro 1. Especies de insectos reportadas para México y los estados de la Península de Yucatán.

Grupos de insectos (Órdenes)	Especies en México	% especies en el mundo	Especies registradas y [Estimadas]		
			CAMP.	Q. ROO	YUC.
Avispas/ abejas (Hymenoptera)	6219 [11 000]	2.5 (250 000)	18 [1127]	163 [1057]	887 [1138]
Colémbolos (Collembola)	550	27.5 (2000)	6	8	32
Dipluros (Diplura)	48	6.9 (700)	0	0	2
Escarabajos (Coleoptera)	13 508 [20 000]	3.7 (370 000)	300 [850]	248 [850]	417 [850]
Grillos/chapulines (Orthoptera)	920	4.1 (22 500)	14	18	27
Libélulas (Odonata)	352	6.4 (5500)	39	65	54
Mariposas y polillas (Lepidoptera)	40 000	33.3 (120 000)	195 [450]	125 [450]	277 [450]
Moscas escorpión (Mecoptera)	9	1.8 (500)	0	0	1
Moscas y mosquitos (Diptera)	5000 [25 000]	3.3 (150 000)	[1000]	100 [750]	480 [750]
Neurópteros (Neuroptera)	311	6.6 (4700)	2	8	17
Piojos de los libros (Psocoptera)	642	6.6 (2600)	25	33	43
Pulgas (Sifonaptera)	136	5.7 (2400)	3	1	2
Termitas (Isoptera)	150	7.5 (2000)	5	1 [4]	4
Tijerillas (Dermaptera)	51	4.6 (1100)	0 [1]	0 [1]	1
Trips (Thysanoptera)	599	15.0 (4000)	5	2	2
Pececitos de plata (Ziguentoma)	36	10.3 (350)	0 [1]	1	1 [2]
Tricópteros (Trichoptera)	325	3.3 (10 000)	[10]	[10]	[10]
Embiópteros (Embioptera)	37	12.3 (300)	0	1	[1]
Moscas de las piedras (Plecoptera)	47	2.8 (1700)	0 [1]	0 [1]	0 [1]
Total	69 163 [100 213]	7.24 (955 025) [10.49%]	612 [3339]	774 [3260]	2247 [3387]

(Riqueza mundial entre paréntesis)



Foto: P. Naskrecki.

Cuadro 2. Órdenes de insectos sin registro de especies ni evidencia de registros en los estados de la Península de Yucatán.

Grupos de insectos (Órdenes)	Especies en México	% de especies del mundo (Riqueza mundial)
Maquílidos (Arqueognatha)	14	4.7 (300)
Efímeras (Ephemeroptera)	116	5.5 (2100)
Megalópteros (crisopas)	13	5.2 (250)
Moscas de las piedras (Plecoptera)	47	2.8 (1700)
Proturos (Protura)	19	19.0 (100)
Moscas víbora (Rafidioptera)	13	6.5 (200)
Zorápteros (Zoraptera)	1	4.0 (25)



Aunguchlorella sp. (Foto: B. Lizama)

Si se consideran las estimaciones hechas para los grupos que se saben más especiosos, resulta que la fauna yucateca debe representar cerca del 3.4% de la riqueza conocida para el país, es decir, cerca de 3400 especies. Esta estimación es conservadora, ya que nueve órdenes (Anoplura, Blattodea, Grilloblattoidea, Hemiptera, Homoptera, Mantodea, Phasmoda, Phthyraptera y Strepsiptera) no fueron incluidos en este análisis -algunos importantes en número de especies como Hemiptera y Homoptera-, pues de ellos no se cuenta con trabajos monográficos conocidos, y los registros se encuentran dispersos en la literatura entomológica mundial publicada en los últimos 200 años.

Estudios faunísticos completos supondrían importantes incrementos en la riqueza de insectos de Yucatán, principalmente con la inclusión de registros de grupos no considerados en este trabajo (Hemiptera y Homoptera, entre otros) y la complementación de los inventarios de himenópteros, escarabajos, mariposas (principalmente, los grupos nocturnos y crepusculares), moscas y mosquitos. En el Cuadro 2 se incluyen siete órdenes para los que existe información sobre la riqueza de la fauna mexicana, pero de los que no se conocen registros para los estados de la Península de Yucatán. Los valores del cuadro fueron considerados para las estimaciones nacional y global. Es muy probable que estos grupos estén pobremente representados en la península, pero el poco trabajo entomológico realizado hasta la fecha no ha sido suficiente para generar inventarios locales.

Al igual que en los grupos de arácnidos, los valores estimados de riqueza para los tres estados de la Península de Yucatán están basados en datos de algunas familias bien documentadas, en observaciones realizadas por los autores, y en la posibilidad de que la mayoría de las especies muestren amplia distribución en toda la península -como sucede con otros grupos de insectos, vertebrados y plantas-, producto de la homogeneidad fisiográfica de ésta (topografía, clima, geología...).

Es difícil estimar el conocimiento que se tiene de dípteros, coleópteros e himenópteros, ya que falta mucho trabajo entomológico. Con todo, anotamos algunos datos que orientaron las estimaciones para Yucatán.

Escarabajos. Es uno de los órdenes mejor conocidos en Yucatán. En general las especies de importancia económica (plagas agrícolas, como gallinas ciegas, picudos, plagas de productos almacenados) son conocidas. Al menos, las familias Cerambycidae (3.6% de la fauna mexicana), Buprestidae (7.7%), Bruchidae (16.4%), Melolonthidae (6%) y Scarabaeidae (6.9%) están bien documentadas. Otras familias muy importantes desde el punto de vista económico, como Coccinellidae, Chrysomelidae y Curculionidae, y muchas otras de importancia biológica y ecológica están pobremente estudiadas.

Hymenoptera. Los grupos mejor conocidos son: las abejas (Andrenidae, Apidae, Colletidae, Halictidae y Megachilidae), que representan cerca de 12.5% de las especies mexicanas; las avispas (Vespidae), cuatro familias de avispas parasitoides (Braconidae, Chalcididae, Encyrtidae e Ichneumonidae); y las hormigas. Las especies locales de avispas parasitoides asociadas a algunas plagas importantes han recibido atención (ver estudio de caso: Parasitoides de plagas agrícolas). Sin embargo, la riqueza de la mayoría de las familias de himenópteros está subestimada.

Diptera. Principalmente se han inventariado los grupos de importancia médico-veterinaria (vectores de enfermedades parasitarias) y económica (plagas agrícolas). De 46 familias con distribución en Yucatán, son los mosquitos (Culicidae), los chaquistes o jejenes (Ceratopogonidae) y los tábanos (Tabanidae) las familias con más especies reportadas, en particular en áreas costeras y urbanas; su riqueza representa el 20, 25 y 11% respectivamente de la riqueza del país. De la familia Tephritidae, se conocen las moscas de la fruta del género *Anastrepha* (ver estudio de caso: Moscas de la fruta).

Lepidoptera. Se considera que las mariposas diurnas (seis familias) están medianamente estudiadas, ya que existen muchos reportes de especies, aunque nunca han sido muestreadas sistemáticamente, salvo en un par de sitios como Dzibilchaltún y Hobonil. La fauna de mariposas en el resto del estado prácticamente no ha sido estudiada. En general, de los grupos de mariposas nocturnas se sabe muy poco; en Yucatán deben existir más de 25 familias, de cuya mayoría se conocen sólo registros aislados.