

Insectos

Pequeños colosos de la evolución

Matías Reolid Pérez

Reolid Pérez, Matías

Insectos : pequeños colosos de la evolución / Matías Reolid Pérez. -- Jaén : Editorial Universidad de Jaén, 2022. -- (Ciencias Experimentales. La Ciencia al alcance de todos ; 3)

192 p.; 19 x 23 cm

ISBN 978-84-9159-479-6

1. Insectos-Evolución I. Jaén. Editorial Universidad de Jaén, ed.

II. Título

565.7

Esta obra ha superado la fase previa de evaluación externa realizada por pares mediante el sistema de doble ciego

COLECCIÓN: Ciencias Experimentales

Directora: M.^a Ángeles Peinado Herreros

SERIE: *La ciencia al alcance de todos, 3*

Coordinador de la serie: Antonio Marchal Ingrain

© Matías Reolid Pérez

© Universidad de Jaén

Primera edición, junio 2022

ISBN: 978-84-9159-479-6

ISBNe: 978-84-9159-480-2

Depósito Legal: J-319-2022

EDITA

Editorial Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Proyección de la Cultura y Deporte

Campus Las Lagunillas, Edificio Biblioteca

23071 Jaén (España)

Teléfono 953 212 355

web: editorial.ujaen.es



editorial@ujaen.es

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

José Miguel Blanco. www.blancowhite.net

IMPRIME

Gráficas «La Paz» de Torredonjimeno, S. L.

Impreso en España/Printed in Spain

«Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar, escanear o hacer copias digitales de algún fragmento de esta obra».

_ PRÓLOGO	07
1 OBJETIVO DEL LIBRO	11
2 LOS INSECTOS	15
3 FOSILIZACIÓN DE LOS INSECTOS	23
4 LOS INSECTOS EN LA HISTORIA DE LA TIERRA	29
4.1 La conquista de tierra firme	31
4.2 La interacción evolutiva entre insectos y plantas	33
4.3 Insectos gigantes	37
5 ANATOMÍA DE LOS INSECTOS	41
5.1 Cabeza	43
5.2 Tórax	44
5.3 Abdomen	47
6 CICLO VITAL DE LOS INSECTOS	49
7 INSECTOS DE CERCA	53
7.1 Thysanura: Pecesillos de plata	53
7.2 Odonatos: Libélulas	55
7.3 Plecópteros: Moscas de las piedras	59
7.4 Ortópteros: Saltamontes y grillos	60
7.4.1 Saltamontes	
7.4.2 Grillos	
7.5 Dictiópteros: Cucarachas y mantis	68
7.5.1 Blatodeos: Cucarachas	
7.5.2 Mantodeos: Mantis religiosas	
7.5.3 Isópteros: Termitas	
7.6 Fásmidos: Insectos palo	74
7.7 Dermápteros: Tijeretas	75
7.8 Hemípteros	77
7.8.1 Hemípteros heterópteros: Chinchas	
7.8.2 Hemípteros homópteros: Cigarras y pulgones	
7.9 Anopluros y Sifonápteros: Piojos y pulgas	90
7.10 Neurópteros: Crisopas	92
7.11 Lepidópteros: Mariposas y polillas	94
7.11.1 Mariposas diurnas	
7.11.2 Polillas	



7.12	Dípteros: Moscas, moscardas, tábanos, mosquitos y típulas	108
7.12.1	Moscas	
7.12.2	Moscardas y moscardones	
7.12.3	Moscas cernícalo	
7.12.4	Moscas cazadoras o salteadoras	
7.12.5	Tábanos	
7.12.6	Mosquitos	
7.12.7	Típulas	
7.13	Himenópteros: Avispas, abejas, abejorros y hormigas	121
7.13.1	Moscas portasierra	
7.13.2	Icneumonídeos y otros parásitos de insectos	
7.13.3	Avispas de las agallas	
7.13.4	Avispas de abdomen carmesí y hormigas terciopelo	
7.13.5	Hormigas	
7.13.6	Avispas cazadoras, excavadoras y alfareras	
7.13.7	Avispas sociales	
7.13.8	Abejas y abejorros	
7.14	Coleópteros: los insectos acorazados	138
7.14.1	Carábidos y otros escarabajos predadores	
7.14.2	Escarabajos peloteros y otras especies fitófagas	
7.14.3	Escarabajos coraceros y luciérnagas	
7.14.4	Mariquitas y escarabajos del tocino	
7.14.5	Aceiteras y otros meloidos	
7.14.6	Escarabajos longicornes	
7.14.7	Escarabajos de las hojas	
7.14.8	Gorgojos	
7.14.9	Escarabajos acuáticos	
8	OTROS ARTRÓPODOS	163
8.1	Arácnidos	163
8.2	Miriápodos	171
8.3	Isópodos	173
9	AGRADECIMIENTOS	175
—	Glosario	177
—	Referencias y bibliografía recomendada	182
—	Índice de nombres científicos	188



Prólogo

TODOS NOS HEMOS SENTIDO FASCINADOS DE PEQUEÑOS POR LOS INSECTOS Y OTROS ARTRÓPODOS TERRESTRES. Pronto aprendemos a “reconocer” aquellos que son inofensivos y aquellos que son especialmente atractivos y los seguimos con la mirada, o los intentamos cazar. Poseer un tarro de cristal con un insecto dentro es un recuerdo que todos tenemos, y me atrevería a pensar que los jóvenes de nuestra actual sociedad altamente tecnológica-digitalizada todavía hacen esto. Aparte de cierta actitud innata hacia los insectos, aprender sobre su enorme impacto directo o indirecto en nuestras vidas, sobre la inabarcable diversidad que exhiben, sobre los muchos grupos peculiares que viven e interactúan con nosotros, no solo las típicas moscas, escarabajos, piojos... se convierte pronto en una cascada de información que queda relegada a los especialistas (entomólogos). En general, ya de adultos, los insectos, excepto algunos grupos muy conocidos, toman la forma de pequeñas entidades que se mueven y que es mejor mantener alejadas de nuestros cuerpos, de nuestros alimentos, de nuestras casas, etc. Algunos de nosotros mantenemos esa fascinación por los insectos a lo largo de la vida, y unos pocos nos especializamos en ellos. Con los insectos, la realidad supera a la ficción. Si mantenemos el interés y vamos aprendiendo más sobre ellos y los observamos con lentes de aumento o lupas

ALA FÓSIL (60 MM) DE
LIASSOPSYCHOPS CURVATUS DEL
TOARCIENSE INFERIOR (JURÁSICO
INFERIOR) 180 MILLONES DE
AÑOS. SUR DE ALEMANIA.
AUTORES JOERG MUTTERLOSE Y
MICHAEL KLOPSCHAR.

binoculares, nos damos cuenta de que, efectivamente, la realidad supera a la ficción, por ejemplo, en estructuras corporales increíbles y en comportamientos que, de repente, nos parecen muy complejos para tan pequeñas criaturas. Finalmente, durante un simple paseo por el campo y con la atención puesta en nuestro entorno, empezamos a percibir como algo palpable esa idea teórica de que tienen un enorme impacto en los ecosistemas terrestres y asumimos que, efectivamente, los insectos son uno de los grandes pilares de la Biosfera. Así es, si desaparecieran las termitas y otros xilófagos que procesan la madera muerta, los bosques sencillamente colapsarían y con ellos la civilización, ya que los tiempos necesarios para un nuevo equilibrio natural en los ecosistemas boscosos y para que los bosques vuelvan a “florecer” es demasiado largo para nuestra especie y para cómo hemos organizado nuestras sociedades. Son tantos los temas importantísimos a tratar que produce algo de vértigo, y creo que esta es la razón de que, conforme pasa la vida, muchos dejen de prestar la atención que merecen los insectos.

Es por ello que obras como la presente, del Dr. Matías Reolid, son imprescindibles para hacer más accesible al público este colosal mundo de pequeñas criaturas que tanto nos impacta. A lo largo de sus páginas encontraremos información insospechada, aprenderemos a reconocer mejor los grupos comunes, por ejemplo, las moscas y los mosquitos, que son un ejército de miles de especies aparte de las tres o cuatro moscas o mosquitos que hemos observado con algo de detalle a lo largo de nuestras vidas (o que nos han picado). Este es un texto científico riguroso, pero sencillo de leer, y, sobre todo, un texto que incide en los aspectos más importantes. Sin duda es útil para el público en general y para estudiantes tanto de secundaria como de universidad. Si queremos reconocer la importancia y utilidad que los insectos tienen para nosotros, empezar a consumirlos en la nueva gastronomía que se avecina, protegernos de ellos y, por supuesto, protegerlos a ellos de nosotros, entonces, como sociedad, tenemos que tener un conocimiento básico y a la vez riguroso. Esta obra transcurre por ese camino.

Todo esto se puede expresar como en una típica frase: “Todo lo que usted necesita saber sobre los insectos”. En esta obra hay mucho más, si cabe. El Dr. Matías Reolid es paleontólogo y esa ha sido una feliz circunstancia para dotar a esta obra de una correcta dimensión, algo que no es común en este tipo de textos. Me refiero a una de las “patas articuladoras” del texto que el autor ha cuidado con

mimo: la dimensión temporal. Generalmente, los curiosos y los “fans” de los insectos tienen acceso a obras que muestran únicamente el último fotograma de una película que en realidad se extiende cientos de millones de años atrás. ¿Qué pasaba con los insectos en el pasado más remoto?, ¿cómo se explica evolutivamente el origen de los diferentes grupos actuales?, ¿de dónde vienen estos comportamientos que parecen obra de magia? En esta obra se presentan de forma muy accesible las respuestas a las preguntas más importantes. Sinceramente, interesarse por esta obra a buen seguro implicará un cambio en la percepción de los insectos actuales... y de los insectos del pasado. En definitiva, implicará un cambio en la percepción de la realidad, incluso la cotidiana.

Los insectos han estado aquí desde mucho antes que nosotros y seguirán habitando el planeta después de que desaparezcamos como especie, y me aventuro a decir que sobrevivirán a toda nuestra estirpe, los mamíferos, por lo que es importante prestarles atención y escuchar “lo que tienen que decirnos”.

Valencia a 5 de agosto de 2021

Enrique Peñalver
Museo Geominero
IGME, CSIC



Objetivo del libro

LOS INSECTOS SON LOS ANIMALES MÁS ABUNDANTES QUE EXISTEN, ESTÁN POR TODOS LADOS Y OCUPAN CASI CUALQUIER AMBIENTE, desde medios acuáticos como ríos, lagos y mares, a ambientes emergidos como bosques, praderas... e incluso entornos extremos y áridos para otros organismos como son los desiertos o las cumbres de las montañas nevadas. Los insectos son claramente los artrópodos más exitosos y diversos que existen. Han persistido durante el ascenso de los vertebrados, la gran extinción del final del periodo Pérmico, el dominio de los dinosaurios y la extinción de los dinosaurios al final del Cretácico, la posterior proliferación de los mamíferos e incluso la rápida evolución e industrialización de los humanos. A pesar de estos cambios radicales en la historia de nuestro planeta y de sus ecosistemas, los insectos no solo han persistido sino que han seguido diversificándose en todos los ecosistemas en tierra firme.

Existen millones de especies de insectos, y muchos de los grupos de insectos son desconocidos para la mayor parte de nosotros. Otros en cambio, como las moscas, hormigas, abejas, mariposas, libélulas, escarabajos, saltamontes, avispas o chinches, son conocidos por todo el mundo. O eso pensamos, porque realmente sabemos muy poco de cómo son, cómo viven, de qué se alimentan, cómo se reproducen, y cómo son de diversos.

El objetivo de este libro es dar a conocer algunos detalles de estos curiosos y desconocidos invertebrados que por todos lados nos rodean y que, sin saberlo, resultan esenciales para nosotros

COLEÓPTERO FÓSIL (4 MM)
PROCEDENTE DEL TOARCIENSE
INFERIOR (JURÁSICO INFERIOR)
180 MILLONES DE AÑOS. SUR
DE ALEMANIA. AUTORES JOERG
MUTTERLOSE Y MICHAEL
KLOPSCHAR.

y, en general, para el buen funcionamiento de los ecosistemas. No obstante, para muchas personas los insectos resultan molestos tanto en el hogar como en el campo. No solo los agricultores intentan habitualmente eliminarlos, sino que el comportamiento de muchas personas al encontrarlos en el campo o en la ciudad es el de pisarlos y aplastarlos.

Con este libro se pretende mostrar cómo son en detalle: criaturas fascinantes repletas de detalles anatómicos sorprendentes, inimaginables para muchos. Si muchos de los insectos que en este libro se representan tuvieran un tamaño mayor, por ejemplo, como el de un gato, nos parecerían realmente seres extraterrestres, de ciencia ficción.

Los ejemplares actuales ilustrados corresponden a especies del sur de la Península Ibérica, donde existe una enorme diversidad. Confío en que esta obra permita apreciar la riqueza entomológica de nuestro entorno y, de este modo, sirva para valorar y proteger estos organismos.





