

El Laboratorio de Entomología Sistemática posee una colección de aproximadamente 100,000 insectos y otros artrópodos (arañas, escorpiones, milpiés, etc.).



¿Para qué estudiar insectos?

Jack C. Schuster
& Enio B. Cano

¿Le pican los piojos? ¿Gusanos en sus guisos? Pues, debe conocer a sus enemigos... y amigos. Esto es lo que hacemos en los Laboratorios de Entomología Sistemática y Entomología Aplicada del Instituto de Investigaciones de la Universidad del Valle de Guatemala.

El Laboratorio de Entomología Sistemática posee una colección de aproximadamente 100,000 insectos y otros artrópodos (arañas, escorpiones, milpiés, etc.). Esta colección está disponible para el uso de cualquier persona que tenga interés en insectos. Pero... ¿quién quiere identificar un

insecto? Muchas personas han venido a nosotros con alguna duda sobre ellos. Por ejemplo, muchas veces tienen una plaga atacando un cultivo y quieren saber qué hacer.

Recientemente, se nos presentó un caso de suma importancia: nos llamaron del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria de Honduras (OIRSA), para preguntarnos si podríamos identificar un coleóptero que habían encontrado en embarcaciones de arroz provenientes de Pakistán. Nos mandaron los especímenes un viernes y querían la respuesta para el lunes siguiente en la

mañana. Sólo recibimos pedazos de un escarabajo adulto y tres larvas peludas. Debido al mal estado del adulto, procedimos a identificar la especie basándonos en las larvas. Nuestro diagnóstico fue: *Trogoderma granarium*, el “Kaphra beetle”, una plaga cuarentenal muy importante por su capacidad de destrucción de granos almacenados. Las autoridades de OIRSA de Honduras, tomaron su decisión: regresar el embarque al país de origen.

A veces, el tipo de consulta es más serio, como por ejemplo, cuando nos trajeron una oruga de una mariposa nocturna Megalopygidae “gusano pajarito”, la cual había matado a un niño en Santa Rosa, cerca de la Laguna del Pino. O cuando un escorpión salió de la maleta de un señor cuando éste volvía de un viaje a México. El señor sabía que los escorpiones de México –no así los de Guatemala- pueden ser mortales, ¡pero no tenía el espécimen para que pudiéramos averiguar si era del tipo venenoso! Basados en nuestros estudios realizados en la biblioteca entomológica, por su distribución geográfica pudimos determinar que no era mortal. No habita en la parte de México que el señor visitó. De esta manera, tranquilizamos a una persona que temía morir!

Otro caso interesante ocurrió cuando una araña picó a una mujer. La señora se enfermó y se fue a los Estados Unidos para tratamiento. Sin embargo, el médico allá dijo que no podría tratarla sin que nosotros

identificáramos la especie de araña. El hijo de la señora había guardado la araña y nos la trajo –aplastada- al laboratorio. Fue así como pudimos avisar de que sí se trataba de una araña violinista, *Loxosceles* sp. altamente peligrosa.



mariposa nocturna
Megalopygidae
“gusano pajarito”



araña violinista,
Loxosceles sp.

En otra ocasión nos visitó un señor, finquero de Palín, con una bolsita de plástico que contenía unos insectos. Estaba preocupado porque su esposa estaba en el hospital con ampollas en su cuello, espalda y brazos, después de que estos insectos habían aparecido en grandes cantidades en su casa. Quería saber si éstos podrían tener algo que ver con los síntomas porque los médicos

no tenían idea de lo que estaba sucediendo. Determinamos que eran coleópteros de la familia Meloidae, y que se caracterizan por causar estos síntomas cuando una persona los toca. La señora había estado barriendo y sacándolos de la cama en la casa de la finca. Habían llegado atraídos por una luz afuera del cuarto. Al quitar la luz y mejorar el cedazo, se eliminó el problema.



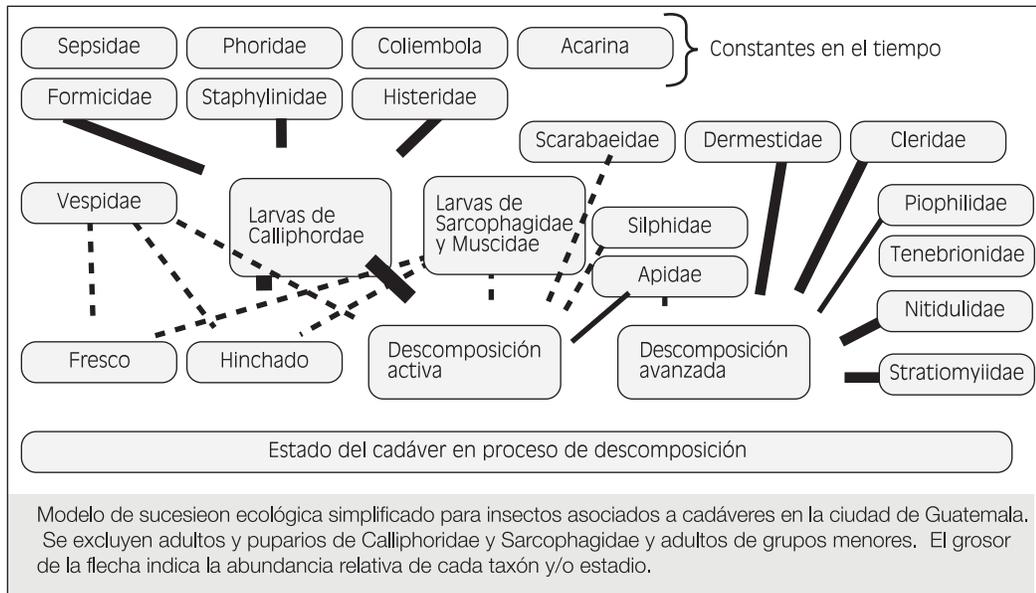
coleóptero de la familia Meloidae

Una vez, Jack Schuster estaba en el corredor del Hospital Herrera Llerandi cuando un médico conocido le contó acerca de un caso de “miasis” (infección por larvas de moscas) que él estaba tratando en un niño. Dijo que el niño se estaba deshidratando con tanta diarrea, pero no paraba de excretar larvas y adultos. Al escuchar “adultos”, se sospechó que no era “miasis”, sino “cantarías”, infección por coleópteros. En efecto, cuando el médico trajo los especímenes al laboratorio, determinamos que sí eran coleópteros. Al analizarlos bajo el estereomicroscopio determinamos que se trataban de *Tribolium castaneum*, el “gorgojo de la harina”. Con esta información, y conociendo sus hábitos, indicamos al médico que debía ir a la casa del niño y examinar la comida que éste recibió para el desayuno. Se logró determinar que la niñera había estado dándole de comer por las mañanas cereal de una caja infestada con esta plaga, infectándolo cada día. Este grupo de coleópteros son muy resistentes a los ácidos, a la falta de aire, etc. Sus movimientos irritaban los intestinos del niño y, probablemente, causaban la diarrea.



Tribolium castaneum, el “gorgojo de la harina”.

Durante varios años, ocasionalmente hemos recibido muestras del Ministerio Público, las cuales contienen insectos encontrados en cadáveres humanos. La pregunta es ¿qué información nos pueden dar estos insectos que sean relevantes para la resolución del crimen? Para poder responder ese tipo de preguntas desarrollamos varios experimentos en los cuales se sacrificaron varios cerdos cuyo peso oscilaba entre 28-40 libras y se estudiaron diariamente durante 40 días para saber qué tipo de insectos llegaban en el proceso de descomposición cadavérica. Encontramos más de 106 especies



de insectos en los cadáveres de cerdos, con un patrón de sucesión ecológica constante. Después de la muerte (casi inmediatamente) los insectos comienzan a llegar al cadáver. Los primeros grupos en llegar son moscas de las familias Calliphoridae (las moscas verdes y azules) y Sarcophagidae (las moscas negras de la carroña), a veces, junto con avispa carroñeras (Hymenoptera). Las moscas colocan sus huevos sobre los orificios del cadáver (nariz, boca, oídos, ano) y, al día siguiente, es posible observar larvas del primer estadio que se desarrollan a una gran velocidad, devorando el cadáver. Al pasar los días las larvas más viejas emigran del cadáver y empupan en el suelo, generalmente alejadas del cadáver, por lo cual muchas veces desaparecen de los restos. Cuando el cadáver se encuentra en el proceso de descomposición activa, aparecen otros grupos de moscas, hormigas y escarabajos carroñeros y

depredadores. Cuando los restos están secos, aparecen escarabajos como los Dermestidae, Cleridae y Nitidulidae, que son especialistas en degradar materia orgánica seca.

Hemos trabajado con varias compañías de alimentos en el control de calidad en la comida que producen. A veces es necesario identificar sólo piezas de insectos en la comida, para determinar cómo llegó a ella. Hemos dado cursos de adiestramiento y pláticas para algunas compañías para capacitar a su personal en este aspecto.

A veces resulta difícil. En una ocasión nos mandaron un espécimen de Costa Rica que encontraron en comida hecha en Guatemala. Aparentemente, iban a demandar a la compañía guatemalteca. Examinamos el coleóptero, pero no correspondía a ningún espécimen en nuestra colección. Lo fotografiamos con el microscopio y

mandamos digitalmente las fotos al Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), en Costa Rica. Ángel Solís, uno de los expertos entre la red de especialistas a la que pertenecemos, logró decirnos que era un coleóptero que sólo se encuentra en Costa Rica, obviamente, la comida fue contaminada después de llegar a Costa Rica.

Hemos encontrado que, por lo menos en los productos de carnes que hemos estudiado, el 99% de la contaminación se debe a que el cliente no maneja bien el producto después de comprarlo.

Las “gallinas ciegas” (bebés de los ronrones de mayo) son plagas importantes del maíz, del brócoli, de la caña de azúcar y de la papa, entre otros cultivos. No se sabe cómo distinguir las diferentes especies de larvas. En Guatemala hay más de 100 especies de un género de gallina ciega (*Phyllophaga*), pero sólo 19 especies son plagas de cultivos. En los últimos años hemos estado colectando y criando estas larvas en el laboratorio para identificar las especies y elaborar una guía y mapas de su distribución. Esto se correlacionaría con el daño que hacen a los cultivos los factores que pueden afectar sus poblaciones.

Con respecto a la conservación de la biodiversidad, nuestros estudios de los escarabajos pasálidos y su distribución ha contribuido a la justificación para el establecimiento de la Reserva de la Biósfera Sierra de las Minas. Además, debido al conocimiento taxonómico y

biogeográfico de este grupo, se han propuesto para priorizar áreas de bosques nubosos en necesidad de conservación, no sólo en Guatemala sino también en otros países.

En términos ecológicos, nuestros estudios de escarabajos pastelófagos (que comen pastel... como pastel de vaca) ayudan a determinar el grado de aprovechamiento forestal aceptable sin afectar mucho al balance ecológico. Ciertas especies sólo se encuentran en bosques vírgenes o poco perturbados.



“gallinas ciegas”
(bebés de los
ronrones de
mayo)

Nuestras colecciones han contribuido a resolver todos estos problemas. Podría decirse que no es necesario mantener una colección cuando el INBio en Costa Rica posee más de 2×10^6 especímenes. Sin embargo, en estudios que Jack Schuster, Enio Cano, José Monzón y Geert Goemans han hecho con pasálidos, ronrones de mayo, otros coleópteros y homópteros de la familia Fulgoridae, se ha podido determinar que la semejanza de especies entre Costa



Jack Schuster
jschuste@uvg.edu.gt
Doctorado (Ph.D.) en
Entomología en la Universidad
de Florida, EEUU
Director del Laboratorio de
Entomología Sistemática,
Centro de Estudios Agrícolas y
Forestales, Instituto de
Investigaciones, y
Director del Departamento de
Ecoturismo de la Facultad de
Ciencias y Humanidades, UVG

Rica y Guatemala es menor del 12%. INBio sólo colecciona insectos de Costa Rica. Creemos que es de suma importancia fortalecer nuestra colección del norte de Centroamérica. Algunas personas están trabajando en nuestro laboratorio como voluntarios para ayudar a separar y clasificar los especímenes. Estos voluntarios incluyen alumnos de algunas escuelas secundarias y primarias. Otros voluntarios serán bienvenidos.



Enio Cano
ecano@uvg.edu.gt
Maestría en Estudios Ambientales
de la Universidad del Valle de
Guatemala
Investigador del Laboratorio de
Entomología Sistemática, Centro
de Estudios Agrícolas y
Forestales, Instituto de
Investigaciones, UVG