



Adulto barrenador. Foto: Juan F. Barrera.



Insectario cafetalero

Juan F. Barrera

Resumen: En los cafetales, millones de insectos viven historias invisibles que sostienen, y a veces amenazan, la producción de café. Desde la broca que habita el grano hasta insectos que establecen alianzas con otras especies, este recorrido revela un mundo de estrategias, conflictos y cooperación. Los insectos que consideramos plaga son parte del equilibrio ecológico; conocerlos no solo permite entender mejor el cafetal, sino también replantear nuestra relación con la naturaleza y avanzar hacia prácticas agrícolas más responsables.

Palabras clave: Insectos, plagas del café, cafeticultura, control biológico, entomología.



Maayat'aan (maya): Ik'elo'ob ich u páak'alil káafe

Kóom ts'íibil meyaj: Ich u páak'alil káafee' ya'ab millones ik'elo'ob kuxa'ano'obi' ma' k'aj óola'an ba'ax ku máansiko'obi' ba'ale' ku yáantiko'ob, yaan k'iine' ku loobiltiko'ob u páak'alil káafe. Ti' ik'el kuxa'an ich u neek' wáaj broca, tak ik'elo'ob ku láak'ikubajo'ob yéetel u jeel ch'i'ibalo'ob, le tsoola' ku ye'esik ya'ab jejeláas bix u meyaj, ba'ate'el yéetel múul áantaj. Le ik'elo'ob kek tuklik plaga'obo' ku ts'áaiko'ob ets'a'an óolal way yóok'ol kaabe'; k k'aj óoltiko'obe' ma' chéen ku yáantik k na'at bix u kúuchil páak'al káafe bey xan k tuklik bix ko'on jeelbes k kuxtal yéetel ba'ax ba'apachtiko'on bey xan k kaxtik k utsil meyajtik kool yéetel páak'al.

Áantaj t'aano'ob: Ik'elo'ob, u plagail káafe, u pa'ak'al káafe, ets'a'an óolal way yóok'ol kaabe', entomología.

Bats'il k'op (tseltal): Sjunil sbiil ch'ujch'ul chanetik ta jkapejtik

Sjalobil a'yej: Ta jkajpetaltike, bayel jo'p-mil ch'ujch'ul chanetik kuxulik a te maba chikanik te ja' ya stoy-ik, sok te ay banti ya x-utinwanik ta sk'ubul kajpeje. Lijkem ta joch' kajpej te nak'al ta bak' kajpej k'alal ta ch'ujch'ul chanetik te ya sjunsbaik sok yan-chajp xch'ielaleetik, te sbentaeltal ini ya yak' ta na'el muk'ul snopel, k'opetik sok komon a'tel. Te ch'ujch'ul chanetik te ya jnop-tik te ja' jontol chanetike, ja'ik sbelal te slamalil k'inal; sna'el sk'oplalik maba ja' nax ya yak' jna'tik lek te jkajpetaltike, ja'nix jich ya jcha'chajpan-tik te bit'il ayotik sok te balamilal yu'un jich ya xben ku'untik a te ta lekil a'tel ta jk'altik.

Sp'alap'al a'yej te ya x-och ta nopel: Ch'ujch'ul chanetik, chopol chanetik ta jkajpetaltik, spasel kajpej, skanantael k'inal, snopel xkuxinel ch'ujch'ul chanetik.

—No hay más remedio. Me dicta o me dicta.
Arreola se tumbó de espaldas en el catre, se tapó los ojos con la almohada y me preguntó:
—¿Por cuál empiezo?
Dije lo primero que se me ocurrió:
—Por la cebra.

Entonces, como si estuviera leyendo un texto invisible, el Bestiario empezó a fluir de sus labios: “La cebra toma en serio su vistosa apariencia, y al saberse rayada, se entigrece. Presa de su enrejado lustroso, vive en la cautividad galopante de una libertad mal entendida.”

Del “Postfacio” de *Bestiario* de Juan José Arreola, por José Emilio Pacheco.

Porque son como son

—No me habían preguntado por qué me interesan tanto los insectos —dijo el profesor Evaristo Alpujarra—, pero ahora que lo preguntan, me doy cuenta de que la respuesta es obvia: porque son como son.

—¿Y cómo son los insectos, profesor? —preguntó Cleofás, un niño de dientes prominentes sentado en la hilera de enfrente del salón de clases.

— Mmmmh... —resopló el profesor antes de responder, en tanto el grupo de estudiantes callaba para oír mejor—. Me interesan porque me sorprende su multitud de colores, formas, tamaños y hábitos. Tan solo saber que los primeros grupos de insectos poblaban la Tierra cuatrocientos millones de años antes de la aparición de los seres huma-



Adulto minador. Foto: Refugio Lomelí.

nos, resulta asombroso; ¡es toda una proeza! Sin embargo, hoy en día muchas especies han desaparecido y otras más están muy amenazadas por la irresponsable conducta de la humanidad hacia el ambiente; pero tengan por seguro que varias especies nos sobrevivirán si el planeta colapsa.

El profesor Alpujarra fue a sentarse a su escritorio, y pidió a sus estudiantes que se pusieran cómodos porque leería un texto sobre insectos que habitan en los cafetales para mostrar su importancia y diversidad.¹ El grupo de alumnos, cuyos padres son cultivadores de café, se dispusieron a escuchar la narración del profesor.

1 El cuadro 1 reúne los insectos plaga del café, ordenados según su aparición en el texto.



Cuadro 1. Insectos plaga de las plantas de café tratados en este artículo

Nombre común	Nombre científico	Orden	Familia	Parte de la planta que comen
Broca del café	<i>Hypothenemus hampei</i>	Coleoptera	Curculionidae	Fruto y semilla
Chacuatete	<i>Idiarthron subquadratum</i>	Orthoptera	Tettigoniidae	Follaje y pulpa del fruto
Minador de la hoja	<i>Leucoptera coffeella</i>	Lepidoptera	Lyonetiidae	Hoja
Barrenador del tallo y raíz	<i>Hammoderus maculosus</i>	Coleoptera	Cerambycidae	Tallo y raíz
Escama verde	<i>Coccus viridis</i>	Hemiptera	Coccidae	Follaje
Taladrador de la rama	<i>Xylosandrus spp.</i>	Coleoptera	Curculionidae	Tallos y ramas

Del grano hace su casa

Envuelta en una coriácea cubierta y provista de poderosas y afiladas mandíbulas, la broca se deleita barrenando cual taladro frutos de café hasta el grano; de allí el pintoresco sobrenombre de este insecto. Una vez instalada a sus anchas en el grano, escarba y pone huevos traslúcidos de los que nace su prole, tan numerosa como una veintena de blanquecinos y hambrientos gusanillos sin patas.

En el microcosmos de este escarabajo, que se limita a un grano de café, las féminas, por ser más grandes y abundantes, imponen el peso de su ley sobre el sexo opuesto. Ellas dicen, ellos callan; sin embargo, y para coraje de las hembras, su fertilidad está condicionada por el apetito sexual de los machos. Tras la madurez y el apareamiento, las hembras, únicas dotadas de alas, abandonan el grano-hogar y vuelan para propagar nueva vida en otro fruto de café.

La pequeñez de la broca, que no rebasa los dos milímetros de la cabeza a la punta del abdomen, no la exime de su peligrosidad para las cosechas. A pesar de esto, hay personas que la envidiarían, como las amantes del café, si supieran que toda su vida transcurre alimentándose de los granos con los que se prepara la negra, aromática y apreciada infusión. Posiblemente por eso, por el gusto al café —supondría-

mos— la broca está vacunada contra infartos y otras dolencias del corazón.

Al cobijo de la noche

De nombre extraño, el chacuatete es un insecto que vaga en la noche, desplazándose con sigilo por el follaje del cafetal. A pesar de su gran tamaño, que puede sobrepasar los cinco centímetros de longitud, sus hábitos nocturnos y su apariencia de hoja seca lo mantienen lejos de la vista de mirones y le facilitan darse, sin interrupción, atracones de hojas y frutos de diversas plantas. Este animal tiene un gusto particular por la pulpa de los frutos de café, cuyas semillas, aún sujetas a la rama, se observan descarnadas tras el despulpado natural que les provoca.

Aunque parece un grillo, y así le dicen en el campo, el chacuatete se relaciona más con las verdes esperanzas, esos simpáticos insectos que parecen chapulines. Sus antenas son tan largas y delgadas que semejan cabellos humanos, y sus ojos grandes le llenan casi toda la cara, excepto la boca, un orificio que alberga fuertes mandíbulas que todo trituran. Más que caminar o volar, el chacuatete salta —y salta lejos— gracias a poderosas patas que lo catapultan al menor indicio de peligro o cuando quiere ir a otra planta. A diferencia de los machos, las hembras están dotadas de una estructura dura y prominente en forma de espada al final del abdomen, con la que ponen los huevos.

Con los primeros rayos del sol, como si se tratase de un vampiro, el chacuatete regresa a toda prisa al refugio que le ofrece el hueco de un tronco o la enmarañada hojarasca, para dormir campechanamente desde la madrugada hasta que el sol se oculta.

Hogar impensable

De origen incierto, posiblemente el minador fue el primer insecto en aprovechar las succulentas hojas del café como alimento en el Nuevo Mundo. Es bien sabido que el *bicho mineiro do café*, como se le llama en Brasil, ama por sobre todas las cosas el follaje de los cafetos, porque ahí encuentra todo lo necesario para vivir. Sus larvas son pequeñas orugas blanquecinas con forma de resorte aplanado, capaces de subsistir *dentro* de una hoja de café. Como afanosos mi-



Taladrador con hongo simbiote. Foto: Javier de la Rosa.





Adultos chacuatete. Foto: Juan F. Barrera.

neros, excavan en el tejido vegetal del minúsculo espacio entre las paredes de las hojas. En esas cavidades o minas, que las protegen de inclemencias del clima y hambrientos depredadores, las larvas crecerán y engordarán como pollos de granja. Cumplido su desarrollo, roen desde adentro la pared de las minas y salen a tejer capullos de seda que, adheridos a la superficie de las hojas, atestiguarán lo increíble: la transformación de las orugas en polillas.

Este insecto que hace de una hoja todo su mundo no imagina —¿o tal vez sí?— que sus días como oruga terminarán al convertirse en una polilla plateada que, libre de ataduras hogareñas, surcará los cielos en busca de un mejor porvenir. No obstante su colorido, la polilla pasa desapercibida para el común de los mortales por medir menos de tres milímetros, pero también porque le gusta volar y cortejar al prójimo en la oscuridad que ofrece el espectáculo de la vida nocturna del cafetal.

Caballero medieval

Del tipo de los llamados “escarabajos de cuernos largos” por sus antenas gruesas y largas, el barrenador del tallo y la raíz del café emana belleza por los diseños irregulares de las manchas blancas o amarillas que pintan sus élitros o caparazón. Proveniente de los bosques del neotrópico, este insecto se adaptó a vivir en los arbustos del café en época muy temprana. Su origen en zonas altas lo imposibilita para soportar el calor de las zonas bajas, como sucede con las personas adaptadas al frío cuando visitan el trópico.

Los movimientos lentos, su cuerpo robusto y relativamente grande hacen que guarde cierta semejanza con un caballero de la época medieval ataviado con su armadura y listo para la guerra. Sin embargo, el apodo de este insecto fortachón no tiene relación alguna con el hercúleo caballero andante de cuernos largos, sino con los hábitos barrenadores de su etapa juvenil: el gusano o larva. Esta, de aspecto tenebroso

por su notable tamaño y grandes mandíbulas, devora por dentro la madera del tallo y durante unos veinte meses cava un largo túnel que puede llegar hasta la raíz de los cafetos. Solo un inofensivo volcancito amarillento de aserrín al pie de las plantas infestadas revela su presencia y la agonía de los cafetos afectados del corazón.

Alianza estratégica

Adherida como una estampilla a brotes, hojas y frutos, y tan inmóvil como un cadáver, la escama verde con su boca en forma de jeringa hipodérmica vive succionando la savia de muchos tipos de plantas, entre ellas, los cafetos y cítricos. La apariencia blanda, oval y aplanada de su cuerpo dista mucho de la forma de un insecto típico. Antes de asumir la forma aplanada e inmóvil que las caracteriza, las escamas recién nacidas son ágiles caminadores, pero una vez que encuentran la vena del vegetal que las proveerá de una inagotable fuente de savia, se fijarán a esta de por vida. Varios cientos de ellas tapizan a sus víctimas y cómodamente engordarán como viles parásitos.

A su pesar, tienen cuerpos succulentos que son como imanes para una variada fauna de insectos carnívoros. Sin embargo, como sucede con otros insectos de comportamiento sedentario, la escama verde encontró la fórmula para escapar de sus depredadores: hacer alianzas estratégicas con hormigas. El pacto se basa en el intercambio de bienes y servicios; la escama ofrece a la hormiga una sustancia azucarada que excreta a través del ano, a cambio de protección contra visitantes letales. Es tanta la mielecilla excretada, que las hormigas glotonas no alcanzan a consumirla, por lo que se esparce y se acumula cual alfombra en el follaje. Un ambiente saturado de mielecilla atrae la atención de otros organismos: unos que asisten al banquete, o bien, si no tienen cuidado, a servir de banquete para otros. También se presenta la “fumagina”, un hongo oportunista que al nutrirse de la alfombra azucarada da un tono negruzco como de hollín a las hojas y frutos.

Mientras escamas y hormigas negocian un futuro trueque, la vida en el cafetal se abre camino.

Manjar de los dioses

Si creían que solo las personas gustan de comer hongos, están muy equivocados. Hay escarabajos, como el taladrador de la rama, que hacen de ciertos hongos su principal fuente alimenticia. Esta afición cambia el simple “hongos como porque los hongos me gustan”, por un “mi vida depende de comer hongos”; pero no solo eso, la sobrevivencia del hongo mismo depende a su vez de que el insecto se lo coma.



En esta relación, una tercera parte entra en juego: los tallos, ramas y ramillas de las plantas. Tales estructuras vegetales son preferidas por el taladrador para instalar su madriguera. La saga del taladrador se inicia cuando una hembra fecundada se da a la tarea de buscar la rama idónea para procrear, misma que reconoce por los olores que emiten las plantas estresadas. Si tiene éxito en su búsqueda, el insecto perfora la rama elegida, escarba un túnel en ella y cava la madriguera en el centro de la médula. En el proceso, las esporas o “semillas” del hongo que el insecto lleva en su cuerpo son “sembradas” en las paredes de la madriguera, donde germinan, se desarrollan y multiplican. El cuerpo del hongo representa para el taladrador la ambrosía o “manjar de los dioses”, un alimento indispensable para el desarrollo de su progenie.

El ciclo vital de estas especies se cierra y abre con la siembra de las nacientes esporas en otras ramas por la descendencia del escarabajo ambrosial. La complejidad de la interacción no acaba allí. Como en todas las fiestas donde no faltan los gorriones, en esta se cuelan especies oportunistas de hongos nocivos que pueden matar las ramas de la planta-hogar. De cualquier manera, se puede afirmar que la agricultura no nació con el ser humano, sino hace millones de años con supuestos organismos inferiores como estos escarabajos sembradores.

Vida en seis patas: Unos dan y otros quitan

—En la aparente tranquilidad de un cafetal pululan miles o millones de insectos —afirmó el profesor Alpujarra al terminar la lectura del insectario cafetalero—. Los hay voladores o arrastrándose por el suelo, escarbando en la tierra, nadando en pozas o arroyuelos, y habitando en la hierba, los arbustos o los árboles.

—¡Oh, estamos rodeados de insectos! —exclamó Cleofás preocupado— ¿Eso es malo?

—De ninguna manera —aclaró el profesor—. La gran mayoría nos proporcionan invaluable servicios ambientales como la polinización de las plantas, la transformación de la materia orgánica en nutrientes o el control natural de plagas. Apenas unos pocos, como la broca, el taladrador o el chacuatete, entre los antes mencionados, se las han ingeniado con sus variadas estrategias de sobrevivencia para arrebatarse a los agricultores cada hoja, rama o grano de café que descuiden.



Escama en rama de café. Foto: Juan F. Barrera.

El profesor Alpujarra finalizó diciendo:

—Unos insectos nos dan y otros nos quitan, pero, en cualquier caso, si conocemos la intimidad de sus vidas e interacciones con otros organismos podemos aprender mucho. Sobre todo, aprenderemos a ser más responsables en nuestro trato con la naturaleza.

Bibliografía

- Barrera, J. F. (2008). *Atlas de insectos de interés agrícola en cafetales del Soconusco y Sierra de Chiapas*. 2ª Edición. México: ECOSUR/Fundación Produce Chiapas.
- Barrera, J. F. (2017). Principales plagas y enfermedades del café en México. *Claridades Agropecuarias*, (280), 16-21. <https://pubhtml5.com/lgdk/qqqp/>
- Barrera, J. F., Pérez-Quintanilla, J. N., Pinson-Rincón, E. P., Díaz-Vicente, V. M., y Rivas-Platero, G. G. (2018). *Plagas y enfermedades del café: Identificación, bioecología y manejo agroecológico*. 2ª Edición. México: Universidad Autónoma Chapingo/Centro Nacional de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Café/ECOSUR.