elementos
Recibido: 14/10/2026
Aceptado: 12/11/2026

Dulce para nosotros, irresistible para algunos insectos

Samuel Cruz-Esteban[1]*

[1] Investigador independiente, Tapachula, Chiapas

* Dirección para correspondencia: cruzestebansam@gmail.com

Manuscrito aceptado

La caña de azúcar parece una planta hecha para resistir. Sus tallos robustos almacenan gran cantidad de agua y sacarosa; sus hojas forman macollos densos y, después del corte, las yemas que permanecen cerca del suelo permiten que el cultivo vuelva a brotar. Sin embargo, esa misma arquitectura ofrece alimento y refugio para numerosos insectos. Algunos perforan el tallo; otros viven en la base de la planta o en el suelo; otros extraen savia y otros dañan el follaje.

En Chiapas, la caña tiene una importancia económica considerable. En el Soconusco, una parte importante de la producción se concentra en la zona de abastecimiento del Ingenio Azucarero de Huixtla, donde el cultivo forma un mosaico con potreros, vegetación secundaria, palma de aceite, mango ataulfo y otros sistemas agrícolas tropicales (SADER y CONADESUCA, 2019).

Las plagas forman parte de esa economía. Un diagnóstico de la agroindustria azucarera para la región Sureste registró al gusano barrenador y la mosca pinta entre los principales problemas fitosanitarios de la zona vinculada al Ingenio Huixtla (SADER y CONADESUCA, 2019). Conviene interpretar estos registros con cuidado: la presencia de una plaga no significa que toda la superficie esté severamente

elementos
Recibido: 14/10/2026
Aceptado: 12/11/2026

dañada, pero sí confirma que se trata de organismos que requieren vigilancia continua.

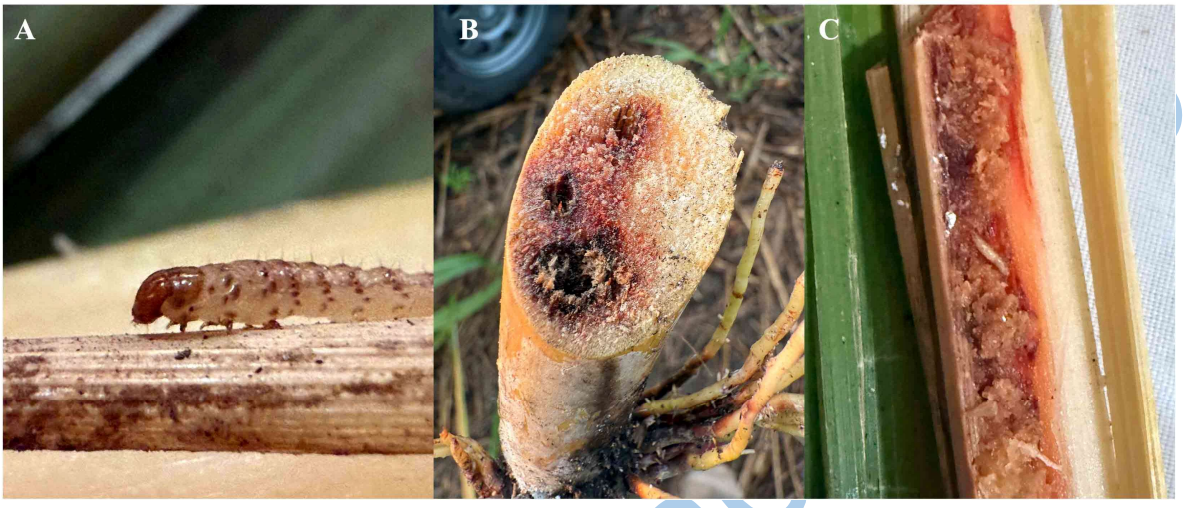


Figura 1. Barrenadores observados en cañaverales de la zona de Huixtla. A–C) Larvas y daño interno expuestos al abrir tallos de caña. Los ejemplares observados son compatibles con *Diatraea sp.*; la identificación a especie requiere corroboración taxonómica.



Figura 2. Adultos de *Strategus* sp. y daño ocasionado en los tejidos basales de la caña de azúcar en la zona de Huixtla. A y D) Adultos de *Strategus* sp.; B) tejidos basales afectados; C) adulto localizado en una cavidad del tejido basal. Durante los recorridos se observó repetidamente a estos escarabajos alimentándose de dichos tejidos.

elementos
Recibido: 14/10/2026
Aceptado: 12/11/2026

Durante los recorridos por cañaverales de la zona de Huixtla encontramos larvas en el interior de los tallos y escarabajos asociados con tejidos vegetales dañados (Figuras 1 y 2). También observamos larvas escarabeiformes en el suelo, cochinillas y pulgones. Incluimos a la mosca pinta por su importancia fitosanitaria documentada para esta región. Estas observaciones no constituyen un inventario de especies ni permiten establecer por sí solas la magnitud de los daños, pero ayudan a reconocer distintos grupos de insectos asociados con la caña.

Encontrar un insecto sobre la caña tampoco basta para llamarlo plaga. En agricultura, el término cobra sentido cuando una población ocasiona daño capaz de reducir el rendimiento o la calidad, o cuando obliga a invertir en vigilancia y manejo. En el mismo cañaveral viven depredadores, parasitoides, descomponedores y muchas especies que no perjudican al cultivo. La primera tarea, por tanto, es saber quién está causando el daño y en qué momento de su ciclo lo hace.

En las páginas siguientes se describen los insectos observados y las plagas documentadas para la zona cañera de Huixtla. Presentamos además un resultado de campo aún no publicado, en el que las trampas de color amarillo brillante registraron la mayor atracción de *Aeneolamia postica* entre seis colores evaluados, y una propuesta de manejo integrado para cinco grupos de plagas (Cuadro 1).

Manuscrito aceptado

elementos
Recibido: 14/10/2026
Aceptado: 12/11/2026

Plaga	Monitoreo práctico	Enemigos naturales clave	Bioplaguicidas / bioinsumos con mayor respaldo	Control químico selectivo	Modo, momento o secuencia de intervención
Barrenadores del tallo (*Diatraea sp.*) [1,2]	• Buscar masas de huevos en envés de hojas [1]. • Perforaciones y galerías en tallos [1]. • % de entrenudos barrenados [1,2]. • Realizar muestreos periódicos de tallos [1].	• *Trichogramma* spp. (parasitoides de huevos) [1]. *Cotesia flavipes* (parasitoide de larvas) [1]. • Moscas taquínidas [1]. • Depredadores generalistas (arañas y avispas) [1].	• *Bacillus thuringiensis* (Bt) [1]. • Hongos entomopatógenos (*Beauveria bassiana, Metarhizium anisopliae*) con eficacia demostrada [1].	• Clorantraniliprol [2]. • Novalurón [2]. • Tebufenozida [2].	1. **Monitorear:** huevos y larvas expuestas [1]. 2. Conservar/liberar enemigos naturales [1]. 3. Aplicar biológicos sobre estadios expuestos [1]. 4. **Usar químico selectivo solo** cuando el monitoreo lo justifique y antes de que la larva penetre al tallo [2]. 5. Evaluar después del tratamiento.
Escarabajo rinoceronte (*Strategus sp.*) [3,4]	• Buscar galerías y material expulsado en la base de las plantas [3,4]. • Daño en cepa y tejidos basales [3]. • Adultos en actividad nocturna [3]. • Mapear focos de infestación.	• Nematodos entomopatógenos: *Steinernema* spp. y *Heterorhabditis* spp. [3]. • Hongos entomopatógenos [4].	• *Beauveria bassiana* [4]. • *Metarhizium robertsii* [4]. • Nematodos entomopatógenos (*Steinernema* spp., *Heterorhabditis* spp.) [3]. Evidencia experimental principalmente para *S. aloeus* [3,4].	• Tratamiento localizado solo con productos registrados, después de confirmar la especie y el nivel de infestación.	1. **Monitorear:** galerías, adultos y daño basal. 2. Sanear sitios favorables de reproducción y materia en descomposición. 3. Aplicar agentes biológicos en focos [3,4]. 4. Usar control químico únicamente cuando exista producto registrado y la infestación lo justifique.
Pulgones de la caña [5]	• Revisar envés de hojas jóvenes [5]. • Contar colonias y evaluar síntomas de alimentación [5]. • Registrar presencia de enemigos naturales [5]. • Mapear focos de infestación.	• Coccinélidos [5]. • Crisópidos [5]. • Sírfidos [5]. • Tijeretas [5]. • Arañas y otros depredadores generalistas [5].	• Hongos entomopatógenos (*Beauveria bassiana, Metarhizium anisopliae*) y otros productos biorracionales validados para la especie presente.	• Imidacloprid [5]. • Sulfoxaflor [5]. • Flupyradifurona [5]. Verificar registro vigente para caña de azúcar en México.	1. Identificar pulgón y cuantificar colonias. 2. Evaluar si enemigos naturales contienen la población [5]. 3. Favorecer control biológico y manejo cultural. 4. Intervenir químicamente solo ante incremento sostenido y daño justificable [5]. 5. Preferir productos selectivos.
Cochinilla harinosa (*Saccharicoccus sacchari*) [6,7]	• Inspeccionar hojas, vainas y nudos [6]. • Contar colonias por tallo [6]. • Registrar presencia de mielecilla y hormigas asociadas [6]. • Mapear focos de infestación.	• *Anagyrus saccharicola* [6]. • *Cacoxenus perspicax* [6]. • Hongos naturales: *Aspergillus parasiticus y Metarhizium anisopliae* [6].	• *Metarhizium anisopliae* [6]. • Nematodos entomopatógenos: *Steinernema rarum, Heterorhabditis bacteriophora y S. carpocapsae* [7].	• Productos registrados para cochinillas en caña, aplicados de forma localizada y solo cuando el monitoreo lo justifique.	1. Inspeccionar vainas y nudos [6]. 2. Evitar mover material vegetativo infestado. 3. Conservar enemigos naturales [6]. 4. Aplicar bioagentes en focos [7]. 5. Usar control químico localizado solo en infestaciones persistentes.
Mosca pinta / salivazo (*Aeneolamia postica*) [8,9]	• Contar masas de espuma/ninfas [8]. • Ubicar focos o manchas de infestación [8]. • Registrar adultos [9]. • Usar trampas cromáticas amarillo brillante (mayor atracción en u estudio de campo realizado por el autor, aún no publicado; existe un antecedente publicado para *Aeneolamia* spp. [9]).	• Hongos entomopatógenos [8]. • Arañas y depredadores generalistas. • Fauna benéfica del suelo y follaje.	• *Metarhizium anisopliae* (evidencia directa en Chiapas) [8].	• Insecticidas registrados para cercópidos en caña de azúcar. Verificar registro vigente en México antes de su uso.	1. **Monitorear:** ninfas, espuma y adultos [8,9]. 2. Identificar focos y condiciones favorables de humedad [8]. 3. Aplicar manejo cultural. 4. Aplicar *M. anisopliae* en focos [8]. 5. Usar químico selectivo solo cuando el monitoreo lo justifique. 6. Evaluar nuevamente después del tratamiento.

Principios del MIP

- **Monitoreo** — Evaluar la plaga y el nivel de daño para una toma de decisiones informada.
- **Manejo cultural** — Usar material sano y eliminar focos. Favorecer condiciones menos favorables.
- **Control biológico** — Conservar y liberar enemigos naturales.
- **Control químico selectivo** — Solo cuando sea necesario y con base en el monitoreo.

Citas bibliográficas clave:

[1] Li et al., 2024. *Journal of Pest Science.*
[2] Wilson et al., 2022. *Crop Protection.*
[3] Gómez y Sáenz-Aponte, 2015. *SpringerPlus.*
[4] Aquino-Bolaños et al., 2024. *Revista Colomb. Entomol.*
[5] Wilson, 2019. *Insects.*
[6] Drummond et al., 1991. *Biological Control.*
[7] Monteiro et al., 2022. *Brazilian Journal of Biology.*
[8] Guzmán-Camposeco et al., 2018. *Agro Productividad.*
[9] Guerra et al., 2023. *Trop. Subtrop. Agroecosyst.*

Cuadro 1. Estrategias de manejo integrado para las principales plagas de la caña de azúcar abordadas en el Soconusco, Chiapas.

El enemigo que come desde dentro: los barrenadores

Una caña aparentemente sana puede alojar una larva pocos centímetros debajo de su superficie. Los barrenadores son, en su mayoría, polillas cuyas larvas penetran el tallo y construyen galerías mientras se alimentan. En los ejemplares observados en Huixtla, la morfología es compatible con Diatraea sp. La Figura 1 muestra las larvas y el daño interno documentados al abrir tallos de caña en la zona de estudio.

El problema comienza antes de que la larva desaparezca dentro de la planta. Los huevos se depositan sobre tejidos externos y, después de la eclosión, las larvas jóvenes permanecen expuestas durante un periodo relativamente corto. Una vez que penetran el tallo, varios centímetros de tejido vegetal funcionan como refugio.

Manuscrito aceptado

elementos
Recibido: 14/10/2026
Aceptado: 12/11/2026

Esta biología ayuda a explicar por qué una intervención tardía puede afectar a insectos expuestos sin alcanzar a la larva que produce el daño principal.

Las galerías no representan únicamente tejido consumido. Pueden debilitar el tallo, favorecer el quiebre y facilitar la entrada de microorganismos oportunistas. A escala productiva, los barrenadores pueden reducir el peso de los tallos, deteriorar la calidad del jugo y disminuir la recuperación de azúcar; la magnitud de estos efectos depende de la especie, la variedad de caña, la edad del cultivo y el momento del ataque (Li *et al*., 2024).

El monitoreo de adultos y masas de huevos, la conservación o liberación de parasitoides, el empleo de agentes biológicos y, cuando se justifica, el uso de insecticidas selectivos forman parte de un manejo integrado en el que el momento de acción importa tanto como la herramienta elegida (Li *et al*., 2024; Wilson *et al*., 2022).

Para elegir cuándo y dónde intervenir, conviene seguir el desarrollo del barrenador. Los huevos y las larvas recién emergidas permanecen expuestos durante un periodo limitado; en esa etapa pueden actuar parasitoides como Trichogramma y otros agentes de control biológico. Cuando las larvas ya están dentro del tallo, quedan más protegidas y las medidas de manejo tienen menos posibilidades de alcanzarlas. Por eso, observar la oviposición, el inicio de las perforaciones y la evolución del daño es tan importante como seleccionar el método de control (Li *et al*., 2024; Wilson *et al*., 2022).

Manuscrito aceptado

elementos
Recibido: 14/10/2026
Aceptado: 12/11/2026

Un escarabajo que llega desde abajo

En la base de plantas dañadas encontramos escarabajos oscuros, grandes y robustos, con patas anteriores adaptadas para excavar. Por su morfología, los ejemplares observados son compatibles con *Strategus* sp. En otros cultivos tropicales se ha documentado que S. aloeus forma galerías y puede dañar tejidos basales de plantas jóvenes, particularmente en palma de aceite y agave (Gómez y Sáenz-Aponte, 2015; Aquino-Bolaños *et al*., 2024). En los cañaverales de Huixtla aún es necesario confirmar la identidad específica de *Strategus* sp. y cuantificar la magnitud del daño que ocasiona, así como sus posibles efectos sobre el rendimiento del cultivo.

Los adultos de *Strategus* sp. y los daños ocasionados en los tejidos basales de la caña se muestran en la Figura 2. Durante los recorridos de campo observamos repetidamente a estos escarabajos alimentándose de dichos tejidos y produciendo lesiones en las cepas. Aunque estas observaciones permiten establecer su participación directa en el daño, aún es necesario determinar la frecuencia e intensidad de los ataques, sus efectos sobre la supervivencia de los brotes y las posibles pérdidas de rendimiento en los cañaverales de Huixtla.

Algo semejante ocurre con las larvas blancas escarabeiformes halladas en el suelo. La Figura 3 muestra uno de los ejemplares observados durante los recorridos, tanto en el sitio donde fue localizado como en un acercamiento de su morfología. Su forma en C y la cabeza endurecida aparecen en numerosos escarabajos.

Manuscrito aceptado

elementos
Recibido: 14/10/2026
Aceptado: 12/11/2026

Algunas especies se alimentan de raíces; otras consumen materia orgánica en descomposición. Por ello, las larvas no deben identificarse automáticamente como larvas de *Strategus*.



Figura 3. Larva escarabeiforme observada en el suelo de un cañaveral de la zona de Huixtla. A) larva en el sitio donde fue localizada; B) acercamiento del mismo ejemplar para mostrar con mayor detalle su morfología; C) el mismo ejemplar desplazándose sobre el sustrato. Debido a que esta morfología larval es compartida por numerosos Scarabaeoidea, la imagen no permite una identificación taxonómica confiable a género o especie.

Cuando la plaga bebe la savia: cochinillas y pulgones

Otros insectos no perforan galerías. Poseen aparatos bucales especializados para extraer fluidos de la planta y suelen pasar inadvertidos por su pequeño tamaño o porque se refugian en sitios protegidos. Entre ellos se encuentran las cochinillas harinosas y los pulgones. Estos grupos son conocidos como plagas de la caña de azúcar y también fueron observados durante nuestros recorridos en los cañaverales

Manuscrito

elementos
Recibido: 14/10/2026
Aceptado: 12/11/2026

de la región de Huixtla. Su abundancia puede variar entre parcelas y periodos, por lo que su importancia local requiere seguimiento sistemático.

Una de las cochinillas mejor conocidas en caña de azúcar es *Saccharicoccus sacchari*. Esta especie puede formar colonias alrededor de los nudos y debajo de las vainas foliares, donde permanece relativamente protegida; además, se han documentado diversos enemigos naturales asociados con sus poblaciones (Drummond *et al*., 1991). En Huixtla observamos cochinillas harinosas, pero no contamos todavía con una determinación que permita asignarlas a esa especie; por eso *S. sacchari* se menciona como referencia biológica y no como identificación definitiva de nuestros ejemplares.

En la caña de azúcar se han documentado diversas especies de pulgones, entre ellas *Melanaphis sacchari* y *Sipha flava*, cuya abundancia e importancia varían entre regiones (Wilson, 2019). En Huixtla observamos pulgones, pero no los identificamos a especie. Esa identificación y el seguimiento de sus colonias son necesarios antes de estimar el daño o elegir una medida de manejo.

La mosca pinta: espuma abajo, daño arriba

Pocas plagas de la caña tienen un nombre tan descriptivo como la mosca pinta o salivazo. Sus ninfas se desarrollan protegidas dentro de una masa espumosa que producen mientras se alimentan, generalmente en las partes bajas de la planta. Los adultos se desplazan hacia el follaje, donde su alimentación puede causar lesiones

Manuscrito aceptado

elementos
Recibido: 14/10/2026
Aceptado: 12/11/2026

y reducir la superficie fotosintéticamente activa. No se presenta una fotografía propia de esta plaga; su inclusión responde a los antecedentes fitosanitarios documentados para la zona de abastecimiento de Huixtla.

En el sureste mexicano, *Aeneolamia postica* y otros cercópidos figuran entre los salivazos asociados con la caña. Para la zona vinculada al Ingenio Huixtla, el diagnóstico regional de la agroindustria azucarera identifica a la mosca pinta entre los problemas fitosanitarios que requieren atención (SADER y CONADESUCA, 2019).

La región también cuenta con evidencia experimental sobre alternativas biológicas. En Huehuetán, Chiapas, se evaluó el hongo entomopatógeno Metarhizium anisopliae contra *Aeneolamia postica* y *Prosapia simulans*; las aplicaciones redujeron la infestación y la dosis más alta del ensayo se relacionó con un mayor rendimiento de caña (Guzmán-Camposeco *et al*., 2018). El resultado no significa que cualquier aplicación del hongo funcione de la misma manera, pero muestra por qué el control biológico puede integrarse al monitoreo y a otras medidas en lugar de depender únicamente de insecticidas.

¿Cuánto cuesta compartir la caña con los insectos?

Poner un precio al daño es más difícil que fotografiarlo. Para calcular una pérdida económica se necesita relacionar la intensidad de infestación con toneladas cosechadas, calidad industrial, precio de la caña y gastos de manejo. Para Huixtla

Manuscrito aceptado

elementos
Recibido: 14/10/2026
Aceptado: 12/11/2026

no encontramos una estimación pública reciente que permita asignar responsablemente una cifra anual a cada una de estas plagas. Extrapolar porcentajes obtenidos en otros estados o países produciría números llamativos, pero poco confiables.

Una infestación puede tener varios costos. El más evidente es la reducción de la cosecha por tallos dañados o plantas menos productivas. También puede disminuir el azúcar recuperable durante el procesamiento. A ello se agregan los gastos de muestreo, trampas, agentes de control biológico, insecticidas, combustible y mano de obra, además de pérdidas indirectas cuando deben repetirse tratamientos o se dificulta la cosecha.

En el Soconusco todavía hacen falta datos que relacionen la infestación y el daño con el rendimiento, la calidad del jugo y los gastos reales de manejo. Los muestreos comparables entre parcelas y fechas permitirían estimar pérdidas locales y definir umbrales económicos útiles para los productores de Huixtla.

Conocer antes de combatir

Las plagas descritas muestran cuatro maneras distintas de pasar inadvertidas: una larva dentro del tallo, un escarabajo asociado con la base de la planta, una cochinilla escondida bajo la vaina y una ninfa de salivazo cubierta por espuma. Esa diversidad explica por qué no existe una sola medida capaz de resolver todos los problemas del cañaveral.

Manuscrito aceptado

elementos
Recibido: 14/10/2026
Aceptado: 12/11/2026

Antes de intervenir, es necesario identificar al insecto y comprobar qué daño produce. Después se estima su abundancia y se sigue su evolución mediante muestreos comparables. Con esa información se puede decidir si conviene actuar y elegir entre medidas culturales, biológicas, etológicas, mecánicas o químicas. Una aplicación sin diagnóstico puede generar gastos sin resolver el problema.

El Cuadro 1 reúne propuestas de manejo para los cinco grupos abordados, con opciones de monitoreo, conservación de enemigos naturales, bioinsumos y control químico selectivo. No todas las medidas cuentan con el mismo nivel de validación para Huixtla; por ello, su aplicación debe considerar la especie presente, la etapa de desarrollo, el daño observado y las condiciones de cada parcela.

El monitoreo puede complementarse con trampas adaptadas al organismo objetivo. La Figura 4 muestra algunas de las trampas utilizadas en nuestras evaluaciones de campo, incluidas trampas cromáticas adhesivas y una trampa tipo garrafa. Las trampas adhesivas de color pueden evaluarse para insectos alados, como pulgones y adultos de mosca pinta, mientras que las trampas tipo garrafa con feromonas específicas pueden utilizarse para detectar adultos de barrenadores cuando se dispone de atrayentes validados.

Para *Strategus* sp., el empleo de trampas, cebos o semioquímicos debe evaluarse previamente para la especie presente en la región, ya que no es correcto asumir que los atrayentes desarrollados para otras especies funcionarán de la misma manera. Una trampa puede servir para detectar el inicio de un vuelo, comparar abundancias o reconocer picos poblacionales; no necesariamente

Manuscrito aceptado

elementos
Recibido: 14/10/2026
Aceptado: 12/11/2026

controla una plaga por el solo hecho de capturar insectos. Para que sus datos sean interpretables, es indispensable registrar el organismo objetivo, el atrayente, la fecha, la ubicación y el esfuerzo de muestreo.



Figura 4. Trampas utilizadas para evaluar la atracción cromática y el monitoreo de insectos en cañaverales de la zona de Huixtla. A–D) Trampas cromáticas adhesivas de distintos colores instaladas en campo; E) trampa tipo garrafa utilizada para la captura de insectos mediante atrayentes. Estas herramientas forman parte de las evaluaciones de monitoreo desarrolladas en caña de azúcar.

En un estudio de campo realizado por el autor y aún no publicado, las trampas de color amarillo brillante registraron la mayor atracción de *Aeneolamia postica* entre los seis colores evaluados. Les siguieron las trampas verdes, mientras que las rojas, negras, azules y blancas registraron capturas menores. Guerra *et al*. (2023) también encontraron capturas elevadas de *Aeneolamia* spp. en trampas amarillas y verdes, aunque no detectaron diferencias significativas entre esos dos colores. El resultado de Huixtla señala el amarillo brillante como una opción para seguir evaluando en el monitoreo local. En paralelo, continúo evaluando atrayentes

Manuscrito a

elementos
Recibido: 14/10/2026
Aceptado: 12/11/2026

y feromonas para *Strategus* sp. y Diatraea sp., con el propósito de mejorar la detección de estos insectos.

También conviene mirar más allá de los límites de una parcela. La proximidad entre caña, palma de aceite, potreros y vegetación secundaria significa que algunos insectos encuentran alimento, refugio o sitios de reproducción en distintos ambientes. En el caso de *Strategus* sp., determinar qué especies están presentes y si utilizan de manera efectiva más de un cultivo podría ayudar a comprender su dinámica en el paisaje.

La caña es dulce para nosotros porque transformamos su sacarosa en un producto de gran importancia alimentaria y económica. Para los insectos es, en cambio, un conjunto de nichos: tallos donde esconderse, savia que extraer, tejidos basales que explorar y residuos donde desarrollarse. Reducir las pérdidas sin convertir el cañaveral en un espacio biológicamente vacío exige reconocer esa complejidad. La pregunta útil no es cuántos insectos podemos matar, sino cuáles debemos manejar, cuándo y con qué costo económico y ecológico.

Las observaciones realizadas en Huixtla dejan preguntas abiertas: ¿qué especie de *Strategus* se encuentra en las cepas?, ¿produce daños medibles en la caña?, ¿qué pulgones y cochinillas están presentes y cómo varía su abundancia? Responderlas exige identificaciones taxonómicas y muestreos que relacionen insectos, daños y rendimiento. Mientras se obtiene esa información, la recomendación central es sencilla: conocer al organismo antes de decidir cómo

Manuscrito aceptado

elementos
Recibido: 14/10/2026
Aceptado: 12/11/2026

manejarlo. La investigación entomológica local puede ayudar a reemplazar medidas generales por decisiones mejor sustentadas en los cañaverales de Huixtla.

Nota

Durante la elaboración de este trabajo se utilizaron herramientas de IA generativa como apoyo en la revisión de la redacción y la edición gráfica del Cuadro 1. Las observaciones de campo, los resultados presentados, la selección y revisión de la literatura científica, así como la interpretación de la información fueron trabajo del autor, quien asume plena responsabilidad por el contenido del manuscrito.

Referencias

Aquino-Bolaños T, Aquino-López T, Ruiz-Vega J and Bautista-Cruz A (2024). *Strategus aloeus* (Coleoptera: Scarabaeidae) damage in two agave species and its management based on entomopathogenic fungi in oil suspensions. *Revista Colombiana de Entomología* 50(1):e12865. DOI: https://doi.org/10.25100/socolen.v50i1.12865.

Drummond J, De Barro PJ and Pinnock DE (1991). Field and laboratory studies on the fungus *Aspergillus parasiticus*, a pathogen of the pink sugar cane mealybug *Saccharicoccus sacchari*. *Biological Control* 1(4):288-292. DOI: https://doi.org/10.1016/1049-9644(91)90080-J.

Gómez A and Sáenz-Aponte A (2015). Susceptibility variation to different entomopathogenic nematodes in *Strategus aloeus* L. (Coleoptera: Scarabaeidae). *SpringerPlus* 4:620. DOI: https://doi.org/10.1186/s40064-015-1412-x.

Guerra A, López S, Rodríguez I *et al.* (2023). Evaluación de la eficiencia de colores de trampas pegajosas en el tiempo de muestreo para la captura de *Aeneolamia spp*. (Hemiptera: Cercopidae) y artrópodos presentes en caña de azúcar en Panamá. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 26:103. DOI: http://doi.org/10.56369/tsaes.4848.

Manuscrito aceptado

elementos
Recibido: 14/10/2026
Aceptado: 12/11/2026

Guzmán-Camposeco F, Díaz-Vicente VM, Magallanes-Cedeño R *et al.* (2018). Biocontrol de *Aeneolamia postica* Walker y *Prosapia simulans* Walker con *Metarhizium anisopliae* (Metch.) Sor. en *Saccharum* spp. *Agro Productividad* 11(12):15–20. DOI: https://doi.org/10.32854/agrop.v11i12.1313.

Li A-M, Chen Z-L, Liao F *et al.* (2024). Sugarcane borers: Species, distribution, damage and management options. *Journal of Pest Science* 97:1171–1201. DOI: https://doi.org/10.1007/s10340-024-01750-9.

Monteiro GG, Paulo HH, Nascimento DD *et al.* (2022). Virulence of entomopathogenic nematodes and their symbiotic bacteria, under laboratory conditions, aiming controlling *Saccharicoccus sacchari* (Cockerell, 1895) (Hemiptera: Pseudococcidae) on sugarcane. *Brazilian Journal of Biology* 84:e253780. DOI: https://doi.org/10.1590/1519-6984.253780.

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural [SADER] y Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar [CONADESUCA]. (2019). Diagnóstico de la agroindustria de la caña de azúcar: Región Sureste. Gobierno de México.

Wilson BE (2019). Hemipteran pests of sugarcane in North America. *Insects* 10(4):107. DOI: https://doi.org/10.3390/insects10040107.

Wilson BE, Salgado LD and Villegas JM (2022). Optimizing chemical control for *Diatraea saccharalis* (Lepidoptera: Crambidae) in sugarcane. *Crop Protection* 152:105843. DOI: https://doi.org/10.1016/j.cropro.2021.105843.

Manuscrito aceptado