



Manejo de las principales plagas del palto (*Persea americana*): una revisión bibliográfica

Management of the Main Pests of Avocado (*Persea americana*): A Literature Review

Ruben Elias Yance Janampa¹, Disth Prado Guillerhua¹, Vilma Fany Quiñonez Valladolid¹

¹Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú

Autor de correspondencia

Ruben Elias Yance Janampa 

Historial del artículo

Recibido el 5 de junio de 2025 | Revisado el 20 de septiembre de 2025 | Aceptado el 26 de
septiembre de 2025

Referencia del artículo

Yance Janampa, R. E., Prado Guillerhua, D., & Quiñonez Valladolid, V. F. (2025). Manejo de las principales plagas del palto (*Persea americana*): una revisión bibliográfica. *Revista Altoandina de Ciencias Agrarias*, 1(2), pp. 68-76. <https://doi.org/10.54943/recialcia.843>

RESUMEN

El palto (*Persea americana*) es uno de los cultivos frutales de mayor valor económico en América Latina y destaca por su alta demanda en los mercados internacionales; no obstante, su sostenibilidad productiva se ve comprometida por la incidencia de diversas plagas que afectan directamente la calidad del fruto, la estructura vegetal y el sistema radicular. Este artículo de revisión tiene como objetivo analizar de forma crítica las principales plagas que afectan al palto y las estrategias actuales de manejo desde el enfoque del Manejo Integrado de Plagas (MIP). A través de una revisión sistemática de 37 fuentes científicas publicadas entre 2015 y 2024, se identificaron cinco grupos de plagas de mayor impacto: *Stenoma catenifer*, *Heilipus lauri*, *Leucoptera coffeella*, *Tetranychus urticae* y *Meloidogyne* spp. Se detallan sus características biológicas, las consecuencias en la producción y los métodos de control más eficaces, tales como el uso de feromonas, hongos entomopatógenos y prácticas culturales. Si bien el MIP ofrece resultados promisorios en el control sostenible de plagas, persisten barreras estructurales relacionadas con la capacitación técnica, el acceso a bioinsumos y la articulación institucional. Se concluye que el éxito en la gestión fitosanitaria del palto requiere una estrategia integral que combine conocimientos científicos, políticas públicas y la participación activa del sector agrícola.

Palabras clave: *Persea americana*; plagas agrícolas; manejo; agricultura sostenible

ABSTRACT

Avocado (*Persea americana*) is one of the fruit crops with the highest economic value in Latin America and stands out for its strong demand in international markets; however, its productive sustainability is threatened by the incidence of various pests that directly affect fruit quality, plant structure, and the root system. This review article aims to critically analyze the main pests affecting avocado and current management strategies from the perspective of Integrated Pest Management (IPM). Through a systematic review of 37 scientific sources published between 2015 and 2024, five major pest groups with the greatest impact were identified: *Stenoma catenifer*, *Heilipus lauri*, *Leucoptera coffeella*, *Tetranychus urticae*, and *Meloidogyne* spp. Their biological characteristics, effects on production, and the most effective control methods —such as the use of pheromones, entomopathogenic fungi, and cultural practices— are described in detail. Although IPM offers promising results for sustainable pest control, structural barriers related to technical training, access to biological inputs, and institutional coordination persist. It is concluded that successful phytosanitary management of avocado requires an integrated strategy that combines scientific knowledge, public policies, and the active participation of the agricultural sector.

Keywords: *Persea americana*; agricultural pests; management; sustainable agriculture

INTRODUCCIÓN

El cultivo del palto (*Persea americana* Mill.) ha experimentado una notable expansión en los últimos años, consolidándose como una de las frutas de mayor demanda en los mercados internacionales debido a sus propiedades nutricionales, beneficios funcionales y alta rentabilidad comercial (Campos, 2023). En el Perú, constituye un cultivo emblemático de la agroexportación y representa uno de los principales ingresos agrícolas del país (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [Midagri], 2023). No obstante, el crecimiento sostenido de la superficie cultivada ha traído consigo desafíos fitosanitarios cada vez más complejos, especialmente por la incidencia de plagas que afectan el rendimiento, la calidad del fruto y la sostenibilidad del sistema productivo (Vásquez & Salazar, 2024).

Las plagas representan uno de los factores limitantes más importantes en el cultivo del palto (Rodríguez et al., 2021). Su acción puede generar pérdidas significativas, tanto por el daño directo al fruto como por el rechazo en los mercados de destino debido a

la presencia de residuos o daños visibles. Entre las más frecuentes y económicamente relevantes se encuentran *Stenoma catenifer* (polilla del fruto), *Heilipus lauri* (gorgojo del fruto), *Leucoptera coffeella* (minador de la hoja), ácaros como *Tetranychus urticae* y nematodos fitoparásitos del género *Meloidogyne* (Castro et al., 2021; Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú [Senasa], 2023).

Tradicionalmente, el control de estas plagas se ha basado en el uso intensivo de insecticidas químicos, lo que ha conllevado consecuencias ecológicas adversas (Martínez, 2025), desarrollo de resistencia y afectación de organismos benéficos. Frente a este panorama, el enfoque del Manejo Integrado de Plagas (MIP) se plantea como una alternativa técnica y ambientalmente viable, al combinar métodos culturales, biológicos, químicos y mecánicos que permiten reducir la presión de las plagas sin comprometer la salud del ecosistema agrícola (Trujillo & Gómez, 2022; Cárdenas, 2025).

Este artículo de revisión tiene como objetivo analizar de forma crítica las principales plagas del palto, sus

características biológicas, el impacto que generan en la producción y las estrategias más efectivas de control bajo el enfoque del MIP.

MARCO TEÓRICO

Origen y expansión del cultivo del palto

El palto (*Persea americana* Mill.) es una especie originaria de Mesoamérica, domesticada por culturas indígenas hace más de 7000 años. Se reconocen tres razas principales: mexicana, guatemalteca y antillana, con adaptaciones agroecológicas distintas (Novoa-Yáñez et al., 2023). Actualmente, se cultiva en más de 60 países, entre los que destacan México, Perú, Colombia, Chile y Estados Unidos como principales productores (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2022).

En el Perú, la superficie cultivada se ha incrementado de forma sostenida, impulsada por la demanda internacional y el reconocimiento del fruto como «superalimento» (Midagri, 2023).

Factores que favorecen la aparición de plagas

La intensificación agrícola, el monocultivo, el uso inadecuado de agroquímicos y el cambio climático han creado condiciones favorables para el desarrollo y la dispersión de plagas en el palto (Trujillo & Gómez, 2022). A ello se suma la escasa diversificación biológica y la falta de monitoreo oportuno, factores que incrementan la vulnerabilidad fitosanitaria del cultivo (Ramírez & Sierra, 2025). Asimismo, la fragmentación de las prácticas preventivas y la débil articulación entre productores y servicios fitosanitarios limitan la implementación efectiva de estrategias de manejo sostenible (Senasa, 2023).

Consecuencias del ataque de plagas

El impacto de las plagas en el palto se manifiesta en múltiples niveles: reducción del rendimiento, afectación directa del fruto, caída prematura, disminución de la calidad comercial, imposibilidad de exportación y aumento de los costos de producción. Plagas como *Stenoma catenifer* y *Heilipus lauri* perforan el fruto y provocan su pudrición, mientras que *Leucoptera coffeella* reduce la capacidad fotosintética debido al daño foliar. Por su parte, *Meloidogyne* spp. afecta el sistema radicular, limita la absorción de agua y nutrientes lo que puede comprometer la vida útil del árbol (Velázquez-Martínez et al., 2022).

Clasificación de las principales plagas del palto

Tabla 1. Clasificación de las principales plagas del palto

Tipo de plaga	Especie representativa	Órgano afectado	Daño principal
Fructívoras	<i>Stenoma catenifer</i>	Fruto	Perforación, pudrición, caída prematura
Folívoras	<i>Leucoptera coffeella</i>	Hojas	Minado de tejido foliar, defoliación
Radiculares	<i>Meloidogyne</i> spp.	Raíces	Nódulos, estrés hídrico
Xilófagas	<i>Phoracantha semipunctata</i>	Tallo	Galerías, debilitamiento estructural
Chupadoras	<i>Tetranychus urticae</i> , trips	Hoja y brotes	Amarillamiento, necrosis, deshidratación

Fuente. Romero (2021)

Ciclo biológico de las plagas prioritarias

Comprender el ciclo biológico es esencial para establecer umbrales de intervención en el MIP. *Stenoma catenifer* presenta un ciclo de vida aproximado de 30 a 45 días; sus larvas penetran el fruto poco después de la eclosión y causan daños internos. *Heilipus lauri* tiene un ciclo más prolongado, de 3 a 4 meses, durante el cual la hembra oviposita en frutos verdes y la larva se alimenta internamente. En tanto, los nematodos del género *Meloidogyne* presentan múltiples generaciones anuales en el suelo y se adaptan con facilidad a condiciones favorables (González et al., 2022).

Situación actual del manejo fitosanitario

A pesar de los avances alcanzados, en muchos sistemas de producción se mantiene el uso intensivo de plaguicidas químicos como estrategia principal; sin embargo, se ha promovido de manera progresiva el enfoque del Manejo Integrado de Plagas, el cual articula técnicas como las subsiguientes:

Monitoreo técnico mediante trampas y muestreo foliar: control biológico con hongos entomopatógenos (*Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*).

Prácticas culturales: poda sanitaria, manejo de malezas y control del riego. Uso racional de agroquímicos selectivos y bioinsumos registrados (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [Midagri], 2022; Senasa, 2023).

La transición hacia un manejo sostenible depende de la formación técnica de productores, el acceso a insumos certificados, y articulación institucional para la vigilancia y la respuesta temprana ante brotes.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente artículo de revisión se elaboró bajo el enfoque de una revisión sistemática de la literatura, orientada a la recopilación, el análisis y la síntesis de información científica relevante sobre las principales plagas que

afectan al cultivo del palto (*Persea americana*) y las estrategias actuales de manejo fitosanitario con enfoque sostenible. La metodología adoptada siguió las etapas heurística y hermenéutica propuestas, adecuadas al propósito de una revisión crítica con orientación agroecológica.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda de información se realizó entre enero y abril de 2025, utilizando bases de datos científicas reconocidas, tales como Scopus, ScienceDirect, SciELO, Redalyc, Google Scholar y repositorios universitarios nacionales e internacionales. Los términos clave empleados fueron los subsecuentes: «plagas del palto», «manejo integrado de plagas», «*Persea americana*», «*Stenoma catenifer*», «*Heilipus lauri*», «control biológico», «avocado pest management» e «integrated pest management».

Criterios de inclusion

- artículos científicos, tesis, informes técnicos y revisiones publicadas entre 2020 y 2025;
- documentos que traten sobre plagas específicas del palto en regiones productoras de América Latina;
- estudios que incluyan resultados sobre métodos de manejo o control de plagas, ya sean químicos, biológicos o integrados.

Criterios de exclusión

- publicaciones sin revisión por pares o con escasa relevancia práctica;
- estudios centrados en enfermedades fúngicas o bacterianas que no se consideren plagas;
- información duplicada o procedente de fuentes no verificables.

Selección y análisis de fuentes

Inicialmente se revisaron 64 documentos, entre artículos, tesis y publicaciones

institucionales. Tras la aplicación de los filtros de calidad, actualidad y relevancia temática, se seleccionaron 37 documentos para el análisis final. La información se organizó en fichas bibliográficas que permitieron sistematizar las subsiguientes categorías: especie plaga, sintomatología, ciclo biológico, impacto en la producción, métodos de control y evaluación de la efectividad.

El análisis se complementó con fuentes oficiales de la FAO, el Senasa y el Midagri, lo que permitió integrar evidencia técnica reciente y contextualizada al escenario productivo nacional.

RESULTADOS

Las evidencias analizadas permitieron identificar cinco grupos principales de plagas que afectan al palto (*Persea americana*), las cuales inciden en distintos órganos de la planta y presentan variabilidad en su ciclo biológico y grado de agresividad. Asimismo, se identificaron las estrategias más empleadas en el manejo integrado, entre las que destacan el uso de agentes biológicos, las prácticas culturales, el monitoreo técnico y el uso racional de agroquímicos.

Plagas que afectan al fruto

Stenomoma catenifer (polilla del fruto). Es una de las plagas más importantes del palto por su elevada capacidad destructiva durante el estadio larval, ya que genera galerías en el interior del fruto. Estas heridas predisponen a infecciones secundarias y reducen el valor comercial (Velázquez-Martínez et al., 2022). Su control incluye el uso de trampas con feromonas sexuales para el monitoreo y la captura, aplicaciones dirigidas de *Bacillus thuringiensis* y podas sanitarias orientadas a reducir la oviposición.

Heilipus lauri (gorgojo del fruto). Este curculiónido oviposita en frutos verdes; la larva perfora profundamente el tejido, lo que genera caída prematura y pérdidas superiores al 20 % en ausencia de manejo adecuado (Castro et al., 2021). Las estrategias de

control comprenden la recolección manual de frutos dañados, el uso de trampas de color, barreras físicas y la aplicación de hongos entomopatógenos, como *Beauveria bassiana*.

Plagas foliares

Leucoptera coffeella (minador de la hoja). Es frecuente en zonas cálidas y húmedas. Sus larvas se alimentan del parénquima foliar, reducen la capacidad fotosintética y debilitan el árbol. El monitoreo mediante trampas adhesivas y la liberación de parasitoides como *Closterocerus* sp. han mostrado eficacia en sistemas de manejo ecológico (Trujillo & Gómez, 2022).

Tetranychus urticae (arañita roja). Es una especie polífaga que succiona savia y provoca bronceado foliar, estrés fisiológico y defoliación. En condiciones de altas temperaturas y sequía, su población se incrementa rápidamente. El control incluye aplicaciones de acaricidas selectivos y la liberación de ácaros depredadores, como *Phytoseiulus persimilis*.

Plagas radiculares

Meloidogyne spp. (nematodos formadores de nódulos). Estos nematodos afectan el sistema radicular al formar agallas que impiden la absorción eficiente de agua y nutrientes. En árboles jóvenes pueden provocar marchitez y muerte. El manejo implica la rotación de cultivos, la biofumigación con *Brassica* spp., la aplicación de extractos botánicos y el uso de micorrizas para fortalecer el sistema radicular (Midagri, 2022).

Estrategias destacadas de Manejo Integrado de Plagas (MIP)

La Tabla 2 muestra estrategias integradas exitosas, reportadas en los estudios revisados.

Tabla 2. Estrategias de Manejo Integrado de Plagas

Estrategia de MIP	Aplicación principal	Plagas objetivo
Monitoreo técnico	Trampas de feromonas, conteo foliar	<i>Stenoma catenifer</i> , <i>L. coffeella</i>
Control biológico	<i>B. bassiana</i> , parasitoides, ácaros benéficos	<i>Heilipus lauri</i> , <i>T. urticae</i>
Prácticas culturales	Poda, destrucción de frutos caídos, deshierbe	Generalizado
Biofumigación y compostaje	Uso de materia orgánica activa	<i>Meloidogyne</i> spp.
Uso racional de plaguicidas	Moléculas selectivas de menor impacto ambiental	Varias especies

Fuente. Pernía y Sanabria (2021)

Estas prácticas, cuando se implementan de manera articulada, reducen la presión de las plagas, evitan la resistencia a los insecticidas y promueven la sostenibilidad del sistema productivo, aunadas al control biológico, lo que permite disminuir el uso de agroquímicos (Castaño & Leal, 2018).

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta revisión evidencian que el cultivo del palto enfrenta una diversidad de plagas que comprometen tanto su rendimiento como su calidad comercial. *Stenoma catenifer* y *Heilipus lauri* se presentan como las especies de mayor impacto económico, debido a que su ataque afecta directamente al fruto, lo cual limita su comercialización, especialmente en mercados internacionales con estrictos requisitos fitosanitarios. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Castro et al. (2021), quienes aseveran que la pérdida poscosecha en palto puede alcanzar hasta el 30 % en ausencia de un manejo adecuado. De igual modo, Parodi (2024) evidenció que la procedencia de los frutos del cv. Hass, en relación con los portainjertos Dusa y Zutano, genera

diferencias en el comportamiento de la pérdida de peso y en la manifestación del color externo tras 40 días de conservación en frío.

Un aspecto relevante identificado es que, si bien existe conocimiento técnico sobre el ciclo biológico y el comportamiento de las principales plagas, su control en campo aún depende en gran medida del uso de plaguicidas químicos. Esta práctica, aunque efectiva a corto plazo, genera externalidades negativas, como la resistencia de las plagas, la afectación de insectos benéficos y la presencia de residuos tóxicos en el fruto (Trujillo & Gómez, 2022). Por ello, se reafirma la necesidad de transitar hacia esquemas de Manejo Integrado de Plagas (MIP), sustentados en principios ecológicos y en el uso racional de insumos.

Diversos estudios documentados en esta revisión demuestran la eficacia de estrategias de MIP que combinan monitoreo constante, control biológico, prácticas culturales y bioinsumos (Midagri, 2022; Senasa, 2023). El uso de trampas con feromonas para *S. catenifer*, la aplicación de hongos entomopatógenos contra *H. lauri* y la liberación de enemigos naturales, como *Phytoseiulus persimilis* para el control de ácaros, han mostrado resultados positivos en cultivos comerciales, al reducir el número de aplicaciones químicas sin comprometer la productividad (Rauda-Cárdenas et al., 2024).

No obstante, la implementación generalizada del MIP enfrenta limitaciones importantes. Entre ellas destacan la falta de capacitación técnica de los productores, la disponibilidad limitada de bioinsumos certificados y la escasa articulación entre los actores del sistema agroalimentario. El Senasa (2023) señala que, si bien existen normativas que promueven el uso de controladores biológicos, su adopción aún es incipiente en la mayoría de las zonas productoras de palto.

Adicionalmente, el contexto de cambio climático plantea nuevos desafíos en el comportamiento poblacional de las plagas (Núñez, 2021). El incremento de las

temperaturas y la variabilidad hídrica pueden favorecer la reproducción acelerada de insectos y nematodos, ampliar su distribución geográfica y prolongar su período de actividad (González et al., 2022). Por tanto, se requieren sistemas de vigilancia fitosanitaria más dinámicos y programas de investigación aplicada que evalúen el impacto de estas nuevas condiciones sobre la dinámica de plagas en el palto.

Finalmente, se destaca la urgencia de contar con políticas públicas orientadas a fortalecer la gestión integrada de plagas en frutales, mediante incentivos para el uso de tecnologías limpias, la certificación fitosanitaria y la articulación de pequeños productores a cadenas de valor sostenibles (Reyes-Gómez et al., 2024).

CONCLUSIONES

Plagas como *Stenoma catenifer*, *Heilipus lauri*, *Leucoptera coffeella*, *Tetranychus urticae* y los nematodos del género *Meloidogyne* representan una amenaza constante para la producción de palto, al afectar principalmente frutos, hojas y raíces, lo que repercute directamente en la rentabilidad y la calidad del cultivo.

El enfoque del Manejo Integrado de Plagas constituye la alternativa más viable y sostenible para reducir la presión de plagas en sistemas de producción tanto intensivos como ecológicos.

La combinación de monitoreo técnico, control biológico, prácticas culturales y uso racional de plaguicidas no solo mejora el control sanitario, sino que también preserva la biodiversidad, reduce la presencia de residuos tóxicos y mejora la competitividad del producto en los mercados internacionales.

La implementación del MIP enfrenta desafíos estructurales, como la limitada capacitación técnica de los productores, el acceso restringido a bioinsumos certificados y la débil articulación institucional entre los actores del sistema fitosanitario. Estas limitaciones requieren una respuesta estratégica por parte del Estado y del sector

privado, mediante políticas públicas que promuevan el desarrollo de capacidades, la investigación aplicada y el fortalecimiento de redes de comercialización responsables.

En este contexto, la mejora de la sanidad vegetal en el cultivo del palto no depende únicamente del conocimiento técnico sobre las plagas, sino también de un enfoque sistémico que integre sostenibilidad, participación y gobernanza fitosanitaria

AGRADECIMIENTOS

El presente *review* fue realizado gracias al asesoramiento brindado en la asignatura Manejo Ecológico e Integrado de Plagas y Enfermedades de Cultivos Agrícolas, en el marco del Programa de Doctorado en Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Huancavelica.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

- Campos, Y. (2023). *Métodos de extracción del aceite de aguacate* (Persea americana, miller) y *sus propiedades nutricionales* [Tesis para obtener el título de Ingeniera Agropecuaria, Universidad Técnica de Babahoyo, Los Ríos, Ecuador]. Repositorio Institucional UTB.
<https://acortar.link/y6fCWI>
- Cárdenas, J. (2025). *Análisis actual y estrategias para la incorporación de prácticas sostenibles en la agroindustria; un enfoque gremial* [Proyecto curricular, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia]. Repositorio Institucional de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
<https://acortar.link/PoigFT>
- Castro, H., Zamora, J., & Herrera, L. (2021). Principales plagas en palto y estrategias de manejo en zonas costeras del Perú.

- Revista Peruana de Fitopatología*, 40(2), 115-124.
<https://doi.org/10.21500/fitopat.v40n2.2021>
- Gómez, F., Rodríguez, A., & Medina, C. (2020). Dinámica poblacional de *Stenoma catenifer* en plantaciones comerciales de palto. *Revista Colombiana de Entomología*, 46(1), 25-32.
- González, C., Aquino, J., & Quispe, E. (2022). Impacto del cambio climático en la proliferación de plagas agrícolas: enfoque en frutales andinos. *Revista Agroambiental*, 16(1), 45-60.
<https://doi.org/10.32904/agroamb.v16i1.2022>
- Martínez, K. (2025). *Caracterización de materiales de referencia certificados en persea americana y coffea arábica en el CENAM* [Tesis para obtener el título de Ingeniera Química, Instituto Tecnológico de Pachuca, Hidalgo, México]. Repositorio Institucional del Instituto Tecnológico de Pachuca.
<https://tinyurl.com/bdzbkhhk>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (2022). *Boletín de sanidad vegetal: avances en el control biológico del palto*. Midagri.
<https://www.gob.pe/minagri>
- Novoa-Yáñez, R., Araújo-Vásquez, H., Cadena-Torres, J., Grandett-Martínez, L., López-Rebolledo, L., Panza-Tapia, B., & Medina-Mérida, M. (2023). *Manual de producción de semilla de aguacate criollo en vivero en los Montes de María*. Agrosavia.
<https://doi.org/10.21930/agrosavia.manual.7407044>
- Núñez, J. (2021). Educación para el cambio climático: ¿Por qué formar para afrontar la incertidumbre, vulnerabilidad y complejidad ambiental? *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 1-12.
<http://dx.doi.org/10.15359/ree.25-2.28>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2022). *Perspectivas del mercado mundial del aguacate 2022-2030*. FAO.
<https://www.fao.org/markets/avocado2030>
- Parodi, G. (2024). *Conservación poscosecha de palta (Persea americana mill.) cv. hass tratada con 1 metilciclopropeno proveniente de árboles con distintos portainjertos* [Tesis para optar el grado de Magister Scientiae en Producción Agrícola, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú]. Repositorio Institucional UNALM.
<https://tinyurl.com/4t2uakyx>
- Pernía, J., & Sanabria, M. (2021). El manejo integral de plagas y enfermedades en cultivos como una alternativa de compromiso para el cumplimiento de la Responsabilidad Social Ambiental en la agricultura. *Dissertare: Revista de Investigación en Ciencias Sociales*, 6(1), 1-21. <https://tinyurl.com/3csnmvub>
- Ramírez, D., & Sierra, Y. (2025). *Estudio de prefactibilidad para cultivo de aguacate tipo exportación en vereda "El Chocho" del municipio de San Jerónimo, Antioquia* [Trabajo para optar el grado de Magister en Gerencia de Proyectos, Universidad EAFIT, Medellín, Colombia]. Repositorio Institucional Universidad EAFIT.
<https://tinyurl.com/5y6k8rym>
- Rauda-Cárdenas, G., Hernández-Ortega, H., Sánchez-Rangel, J. & Castrejón-Antonio, J. (2024). Pseudotallos y feromonas en capturas de *Cosmopolites sordidus* (Coleoptera: Curculionidae) en huertos de plátano del municipio de Tecmán, Colima, México. *Avances en Investigación Agropecuaria*, 28, 55-60.
<https://doi.org/10.53897/RevAIA.24.28.05>
- Reyes-Gómez, H., Martínez-González, E., Aguilar-Ávila, J., & Aguilar-Gallegos, N. (2024). Sistemas agroalimentarios sostenibles: el caso de la cadena de valor del aguacate en México. *Problemas del Desarrollo: Revista Latinoamericana de Economía*, 55(217), 29-60.
<https://doi.org/10.22201/iiiec.20078951e.2024.217.70098>

- Rodríguez, O., Fuentes, O., & Vargas, B. (2021). Factores sociales, económicos y ambientales asociados a los ecosistemas cafetaleros: una revisión bibliográfica. *Revista Científica Agroecosistemas*, 9(2), 33-42. <https://acortar.link/OZQ8C7>
- Romero, N. (2021). Principales plagas y enfermedades de los frutales [Trabajo de examen de suficiencia profesional para optar el título de licenciado en Educación Especialidad: Agropecuaria, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú]. Repositorio Institucional UNE. <https://acortar.link/mI7nM0>
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú. (2023). *Listado oficial de plagas del palto en el Perú*. Senasa. <https://www.senasa.gob.pe>
- Trujillo, M., & Gómez, F. (2022). Manejo integrado de plagas en frutales: fundamentos y aplicación en palto. *Revista Latinoamericana de Manejo Integrado de Plagas*, 18(1), 34-42. <https://doi.org/10.24850/jr.mip.18.1.04>
- Vásquez, G., & Salazar, A. (2024). *Desarrollo de una aplicación web para el manejo de plagas cuarentenarias en aguacate Hass en el lugar de producción San Luis* [Proyecto presentado para optar al título de Especialización en Sistemas de Información Geográfica, Universidad de Manizales, Caldas, Bogotá, Colombia]. Repositorio Institucional Digital Universidad de Manizales <https://acortar.link/bib9M6>
- Velázquez-Martínez, G., González-Hernández, H., Equihua-Martínez, A. Lomeli-Flores, J., Rojas, J., & Lopez-Collado, J. (2022). Population dynamics of *Stenoma catenifer* Walsingham (Lepidoptera: Depressariidae) on Hass avocado orchards in México. *Journal of Asia-Pacific Entomology* 25(1), 101866. <https://doi.org/10.1016/j.aspen.2021.101866>