



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,
Volumen 9, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE TIPOS DE TRAMPAS PARA COLECTA DE SCOLYTINAE (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)

Bibliometric Analysis of Trap Types for Collecting Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae)

Axel Israel Castillo Cantú

TecNm/Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, México

Martha Olivia Lázaro-Dzul

TecNm/Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, México

Flora Alicia González Jiménez

TecNm/Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, México

Cristian Alejandro Rubalcava de León

TecNm/Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, México

Edgar Pérez- Arriaga

TecNm/Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6.20827

Análisis bibliométrico de tipos de trampas para colecta de Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae)

Axel Israel Castillo Cantú¹

M23380001@cdvictoria.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0003-0835-3724>

TecNm/Instituto Tecnológico
de Cd. Victoria, México

Martha Olivia Lázaro-Dzul

martha.ld@cdvictoria.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-2071-1702>

TecNm/Instituto Tecnológico
de Cd. Victoria, México

Flora Alicia González Jiménez

flora.gj@cdvictoria.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-1691-8655>

TecNm/Instituto Tecnológico
de Cd. Victoria, México

Cristian Alejandro Rubalcava deLeón

cristian.rd@cdvictoria.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9926-2902>

Universidad Autónoma de Tamaulipas
México

Edgar Pérez- Arriaga

edgar.pa@cdvictoria.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8874-6963>

TecNm/Instituto Tecnológico
de Cd. Victoria, México

RESUMEN

La mayoría de las especies de Scolytinae se desarrollan en tejidos de árboles recientemente cortados, lesionados o deteriorados, que están en proceso de morir; sin embargo, algunas especies son capaces de matar árboles. Existen diferentes tipos de trampas que pueden ser utilizadas para la captura y monitoreo de las poblaciones de Scolytinae, las cuales ayudan a detectar especies que se comportan como plagas. El objetivo de esta investigación fue analizar la producción científica generada en un lapso de tiempo determinado sobre el diseño y aplicación de trampas para Scolytinae. Para lograr el objetivo se realizó una búsqueda de artículos científicos en la plataforma Web of Science, limitada al periodo 2004-2024. Una vez que se obtuvieron los resultados, se analizaron en el software RStudio, la información generada arrojó que se publicaron trabajos de investigación con mayor frecuencia en Estados Unidos, siendo los artículos científicos del autor Christopher M. Ranger los más citados y Journal of economic entomology, Environmental entomology, Agricultural and forest entomology, las revistas con mayor número de publicaciones relacionadas con los temas de Scolytinae. Además, en las redes de colaboración, los autores Christopher M. Ranger, David R. Miller y Jason B. Oliver desempeñan un papel importante.

Palabras clave: scolytinae, trampas, bibliometría, monitoreo, detección de plaga

¹ Autor principal.

Correspondencia M23380001@cdvictoria.tecnm.mx



Bibliometric Analysis of Trap Types for Collecting Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae)

ABSTRACT

Most Scolytinae species develop in the tissues of recently cut, injured, or deteriorated trees that are in the process of dying; however, some species can kill trees. Different types of traps can be used to capture and monitor Scolytinae populations, which help detect species that behave as pests. The objective of this research was to analyze the scientific production generated over a given period on the design and application of traps for Scolytinae. To achieve this objective, a search for scientific articles was conducted on the Web of Science platform, limited to the period 2004–2024. Once the results were obtained, they were analyzed using RStudio software. The information generated showed that research papers were published most frequently in the United States, with scientific articles by Christopher M. Ranger being the most cited, and the Journal of Economic Entomology, Environmental Entomology, and Agricultural and Forest Entomology being the journals with the highest number of publications related to Scolytinae topics. In addition, in collaborative networks, authors Christopher M. Ranger, David R. Miller and Jason B. Oliver play an important role.

Keywords: scolytinae, traps, bibliometrics, monitoring, pest detection

Artículo recibido 17 octubre 2025

Aceptado para publicación: 18 noviembre 2025



INTRODUCCIÓN

Los escarabajos de la subfamilia Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) se desarrollan en una amplia variedad de árboles, arbustos, hierbas y lianas (Six, 2012; Atkinson, 2017). La función ecológica principal de estas especies es contribuir a la descomposición de la madera mediante la alimentación, el transporte de microorganismos simbióticos o al facilitar el acceso a microorganismos descomponedores (Raffa et al. 2015). Sin embargo, algunas especies de Scolytinae pueden convertirse en plagas, tanto de áreas agrícolas como forestales, particularmente cuando son introducidas o llegan a invadir nuevos sitios (Vega y Hoffstetter, 2015; Hulcr y Stelinski, 2017).

Las trampas se utilizan para estudiar la diversidad de insectos, detectar nuevas invasiones de insectos plaga en el tiempo y espacio, y monitorear los niveles de población de plagas establecidas, esta información se utiliza en la toma de decisiones sobre el inicio de medidas de control o para medir la eficacia de un programa de manejo de plagas (Epsky et al. 2008, Cardé 2021).

El desarrollo de trampas eficientes es crucial para el manejo integrado de plagas (Montoya et al., 2010). Si bien existen diversas estrategias de control, la innovación en el diseño de trampas para la captura de Scolytinae se presenta como una vía prometedora para contribuir con la detección oportuna de especies plagas y posterior establecimiento de métodos de control.

En este contexto, es importante destacar la importancia del análisis bibliométrico como una técnica imparcial y sistemática para encontrar tendencias temáticas, que arrojen resultados con el menor sesgo a diferencia de las revisiones de literatura ordinarias (Valle et al., 2021). Mediante esta revisión se busca identificar las innovaciones más recientes en el diseño de trampas, analizar su eficacia y elementos empleados en las diferentes trampas.

De acuerdo con lo anterior, el objetivo de este estudio fue analizar la producción científica generada sobre el diseño y aplicación de trampas para Scolytinae. Los resultados de este estudio servirán como base para proponer nuevas líneas de investigación y desarrollar prototipos de trampas innovadoras y sostenibles.



METODOLOGÍA

La investigación empleó un enfoque cuantitativo para evaluar el registro de información publicada por diversos autores y la obtención de artículos para poder generar una revisión en cuanto a cualidades de las trampas existentes.

Para comenzar el estudio se empleó primero la pregunta de investigación:

¿Qué aspectos del diseño de trampas para Scolytinae se busca analizar?

Tomando como ejemplo los materiales, atrayentes, eficacia y cada uno de los componentes de la trampa.

Estrategia de búsqueda

Base de datos:

La base de datos utilizada para la búsqueda de información fue Web of Science. Esta base de datos permitió el acceso a una amplia cantidad de información bibliográfica incluyendo artículos científicos, citas, autores, instituciones, palabras clave o una combinación de todas estas. Los resultados de la búsqueda se presentaron de forma organizada, y se filtraron por año de publicación, tipo de documento, idioma, etcétera.

Palabras clave:

En primer lugar, se hizo una lista de palabras clave y sinónimos de manera preliminar, compuesta de los siguientes términos:

- Trap type and design for Scolytinae
- Trap type for bark and ambrosia beetles
- Trap designs for bark and ambrosia beetles
- Traps for Scolytinae
- Trapping for bark and ambrosia beetles
- Trap Scolytinae

Posteriormente, se eligieron como palabras clave de búsqueda, las siguientes:

- Trap
- Scolytinae

Se hicieron dos búsquedas en la base de datos, la primera búsqueda fue únicamente con las palabras clave, con resultados e información más amplia. En la segunda búsqueda se incluyeron comillas, en esta



búsqueda se filtraron los resultados, siendo estos más compactos. Los resultados seleccionados fueron los de la búsqueda número dos.

Periodo de tiempo:

Para la búsqueda en la base de datos se tomó un periodo de tiempo de 20 años (2004-2024).

Idioma:

El idioma seleccionado en la búsqueda fue el inglés, lo cual permitió ampliar la búsqueda de información.

Selección de estudios

El número de artículos seleccionados después de aplicar cada uno de los filtros fue de 245.

Análisis de datos

Con la información obtenida se realizó el análisis bibliométrico en el Software Bibliometrix en RStudio.

El software de RStudio, a través del comando “biblioshiny” redirecciona a la interfaz del Software Bibliometrix. Como la búsqueda se hizo en Web of Science, se pudo cargar la información obtenida con la opción de “Data” (Aria & Cuccurullo, 2017).

El análisis de los datos se realizó de manera gráfica a través de tablas, mapas, nubes de palabras entre otros, lo que facilitó la interpretación y aprovechamiento de la información.

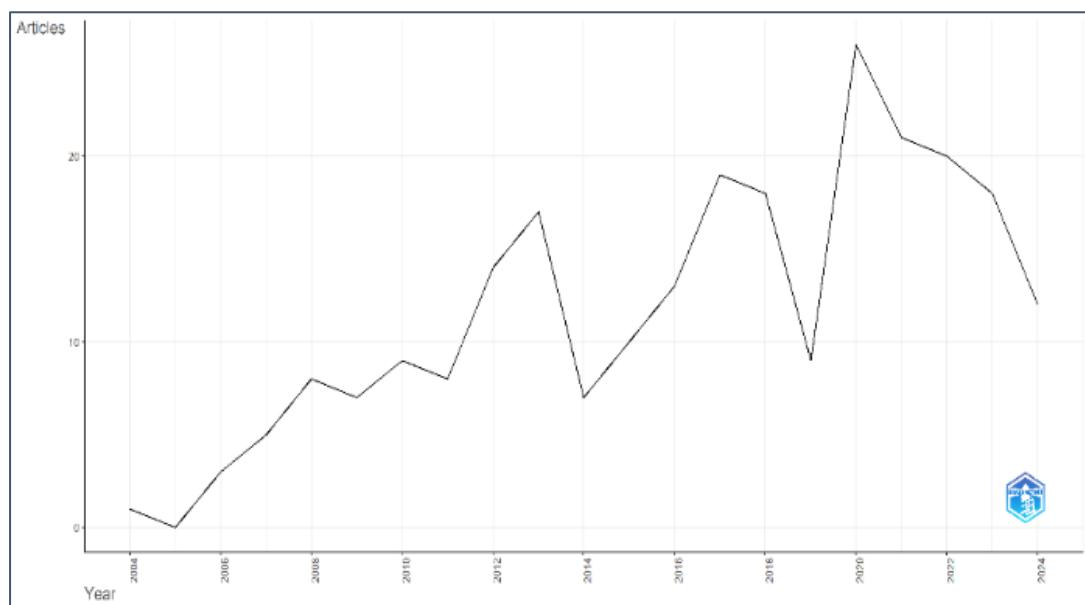
RESULTADOS

Producción científica anual

Con relación a la evolución temporal del tema de trampas y Scolytinae a nivel internacional, se detectó un crecimiento a través de los años en la cantidad de publicaciones, lo cual indicó que existe un interés creciente por parte de los autores en la temática, también evidenció que en el año 2020 hubo un pico de publicaciones en la temática (Figura 1).



Figura 1. Producción científica anual sobre Scolytinae.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en Web of Science

El análisis permitió identificar 20 fuentes principales relacionadas con el tema de trampas y Scolytinae, sobresaliendo el Journal of Economic Entomology como la principal fuente de información con un total de 43 documentos; en segundo lugar, se ubicó el journal Environmental Entomology con 24 artículos (Tabla 1). La mayoría de las fuentes encontradas están relacionadas con la entomología, ciencia que estudia los insectos y otros artrópodos.

Tabla 1. Fuentes de publicación relacionada con Scolytinae

Fuente	Artículos
Journal of economic entomology	43
Environmental entomology	24
Agricultural and forest entomology	15
Insects	10
Journal of pest science	9
Forests	8
Journal of applied entomology	8
Journal of chemical ecology	8
Forest ecology and management	7
Journal of entomological science	7
Canadian entomologist	5
Sylwan	5
Florida entomologist	4
Zootaxa	4
Biological invasions	3
Bioscience journal	3
European journal og entomology	3
Journal of insect science	3
Western north american naturalist	3
Bionvasions records	2

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en Web of Science



Se identificaron 10 autores con el mayor número de artículos publicados sobre el tema, así como los artículos que han sido más citados. De los cuales, Ranger fue el autor con el mayor número de publicaciones, con un total de 14 artículos publicados, de igual manera fue el autor que se posicionó en primer lugar en el número de citas con un total de 94. También destacaron algunos otros autores como Reding y Oliver quienes cuentan con una cifra considerable de citas, lo cual indica que sus publicaciones contribuyen de manera importante con la temática (Tabla 2).

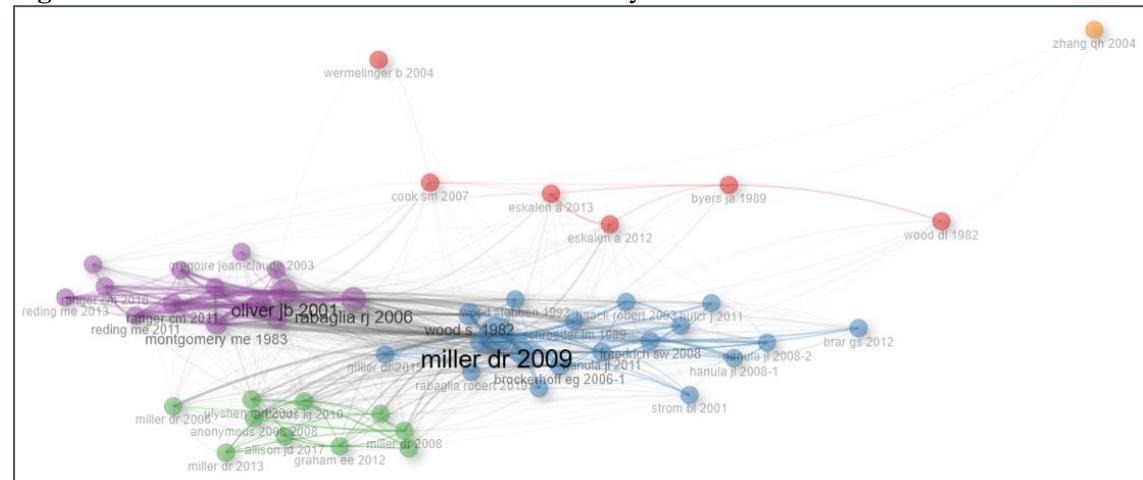
Tabla 2. Principales autores y mayor número de citas

AUTOR	ARTÍCULOS	AUTOR	CITAS
Ranger cm	14	Ranger cm	94
Sullivan bt	11	Reding me	82
Hanula jl	10	Oliver jb	63
Faccoli m	9	Schultz pb	57
Reding me	9	Kendra pe	46
Holusa j	8	Herms da	43
Miller dr	8	Hanula jl	42
Oliver jb	8	Ulyshen md	37
Brownie c	7	Brockenhoff eg	36
Kendra pe	7	Carrillo d	34

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en Web of Science

La red de co-citaciones entre los autores, mostró cuatro grandes grupos de investigación, que se representaron con colores diferentes para su mejor comprensión (Figura 2).

Figura 2. Red de co-citaciones relacionada con Scolytinae.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en Web of Science



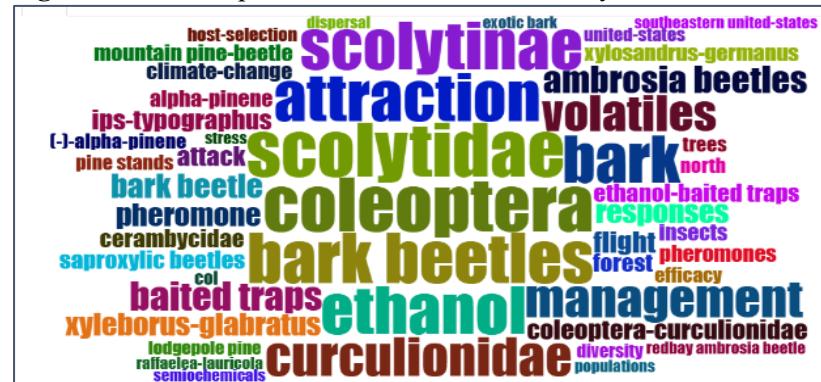
Las palabras clave predominantes fueron Coleoptera y Scolytidae (Tabla 3), para poder identificar la ocurrencia de las palabras clave de manera visual, se generó una nube de palabras, en donde las palabras con mayor ocurrencia se indicaron mediante letras más grandes (Figura 3).

Tabla 3. Palabras clave relacionadas con Scolytinae.

Palabra	Ocurrencias
Coleoptera	36
Scolytidae	36
Bark beetles	33
Attraction	32
Ethanol	32
Scolytinae	32
Bark	31
Coleoptera-curculionidae	29
scolytinae	
Curculionidae	26
Management	25

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en Web of Science

Figura 3. Nube de palabras relacionadas con Scolytinae

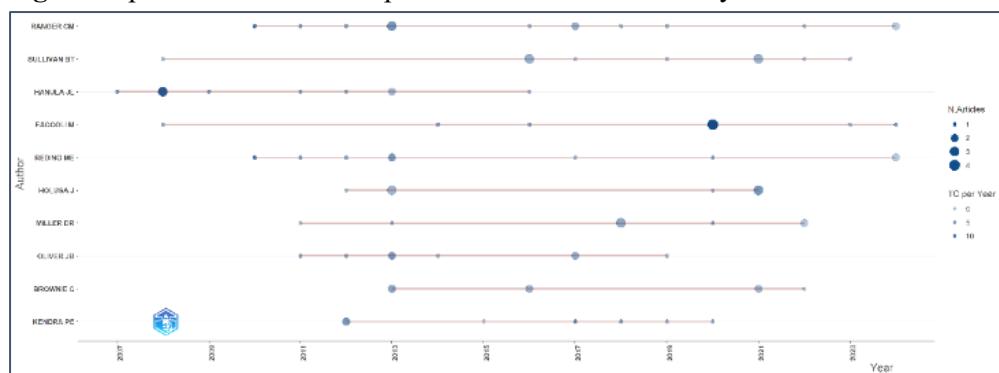


Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en Web of Science



El análisis bibliométrico mostró que las publicaciones sobre el tema han ido en aumento a lo largo del tiempo, lo que indica que existe un interés por el comportamiento de estos insectos y su impacto en los ecosistemas (Figura 4).

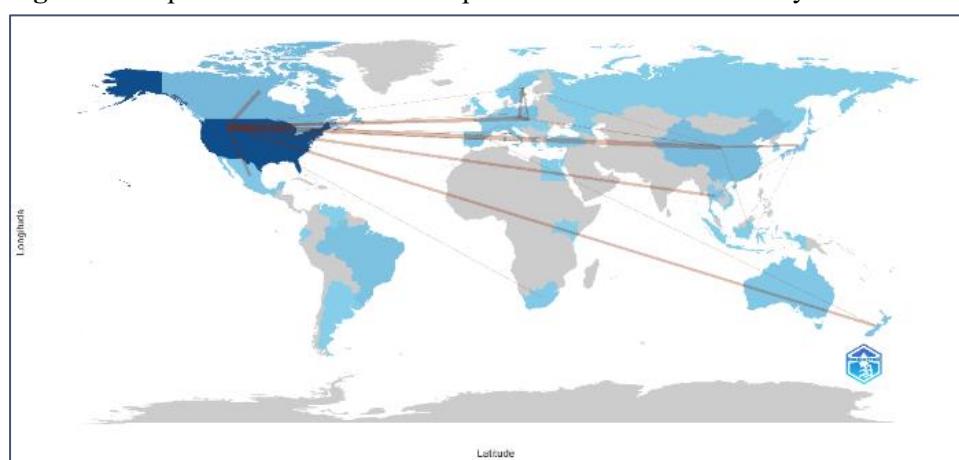
Figura 4. producción científica por año relacionada con scolytinae



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en Web of Science

En la colaboración entre autores en diferentes países, se identificó a Estados Unidos como el país que más ha contribuido con el tema de estudio. Por lo anterior, en futuras búsquedas se debe considerar el idioma inglés como primordial al momento de establecer palabras clave (Figura 6).

Figura 5. Mapa de colaboración entre países sobre el tema de Scolytinae.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en Web of Science.

CONCLUSIONES

La revisión bibliométrica sobre el diseño de trampas para coleópteros Scolytinae, reveló un interés creciente en el desarrollo de estrategias de monitoreo y control de estas plagas en los últimos años.

Existe una amplia gama de diseños de trampas y estudios sobre estas, se identificaron publicaciones que contribuyen de manera enriquecedora en el ámbito de estudio de los insectos Scolytinae.



El estudio presentado detalla de manera específica ciertos puntos clave a tomar en cuenta al momento de abordar el tema de interés, el cual puede llegar a contribuir a estudios en el futuro.

A pesar de las limitaciones inherentes al análisis bibliométrico, esta revisión proporciona una visión general del estado actual de la investigación en el diseño de trampas para Scolytinae y sienta las bases para futuras investigaciones en este campo

REFERENCIAS

- [1] D. L., Six. Ecological and evolutionary determinants of bark beetle-fungus symbioses. *Insects* 3: 339-366, 2012.
- [2] T. H., Atkinson. Familia Curculionidae: Subfamilia Scolytinae. In: Cibrián, D. (Ed.) *Fundamentos de Entomología Forestal*. CONACYT. México. pp: 269- 276, 2017.
- [3] K. F., Raffa, J. C., Grégoire, B. S., Lindgren. Natural History and Ecology of Bark Beetles. In: Vega, F. E., Hofstetter, R. W. (Eds.) *Bark Beetles*. Academic Press. USA. pp: 1-40, 2015.
- [4] F. Vega, R. Hofstetter. Bark beetles: Biology and ecology of native and invasive species. Elsevier Academic Press. London. pp: 427-494, 2015.
- [5] J., Hulcr, R. A., Beaver, W., Puranasakul, S. A., Dole, S, Sonthichai. A comparison of bark and ambrosia beetle communities in two forest topes in northern Thailand (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae and Platypodinae). *Environmental Entomology* 37: 1461–1470, 2008.
- [6] N. D., Epsky, W. L., Morril, R. W, Mankin. Traps for Capturing Insects. In: Capinera, J. L. (Ed.) *Encyclopedia of Entomology*. Springer. Dordrecht, Netherlands. pp: 3887-3901, 2008.
- [7] R. Cardé. Mating disruption with pheromones for control of moth pests in area-wide management programmes. In: Hendrichs J, Pereira R, Vreysen MJB (eds) *Area-Wide Integrated Pest Management: Development and Field Application*. CRC Press. Florida, USA. pp: 779–794, 2021.
- [8] Bentz, B. J., Régnière, J., Fettig, C. J., Hansen, E. M., Hayes, J. L., Hicke, J. A., Kelsey, R. G., Negrón, J. F. Seybold, S. J. 2010. Climate change and bark beetles of the western United States and Canada: direct and indirect effects. *BioScience*, 60 (8): 602–613.
<https://doi.org/10.1525/bio.2010.60.8.6>
- [9] Valle, V. L., Walle-Vázquez, M. A., Álvarez-Aros, E. L. 2021. Uso de las tecnologías de la información en los procesos decisórios: un análisis bibliométrico. *Revista Venezolana de*



Gerencia, 26(93): 92-103.

- [10] Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of informetrics*, 11(4), 959-975.

