Unilasallista Corporación Universitaria
Editorial Lasallista
Revista Lasallista de Investigación

Artículo original / Original article / Artigo original
DOI: https://doi.org/10.22507/rli.v23n2a4118

Estudio del sistema alimentario orgánico. Una mirada bibliométrica desde América Latina[1]

Fátima Neri Barranco[2], Elva Esther Vargas Martínez[3], Alejandro Delgado Cruz[4], Judith Alejandra Velázquez Castro[5]

Resumen

Introducción: la producción orgánica de alimentos se ha consolidado como una alternativa frente al modelo agroalimentario convencional al incorporar prácticas orientadas al equilibrio ecológico, al cuidado del suelo y a las condiciones adecuadas para la vida animal, evitando el uso de insumos sintéticos. A escala global, este sistema ha mostrado un crecimiento sostenido, con una concentración del consumo en Norteamérica y Europa, mientras que América Latina se ha posicionado principalmente como región productora. **Objetivo:** analizar la investigación científica sobre el sistema alimentario orgánico en y desde América Latina, que identifique las principales tendencias de conocimiento que se han desarrollado en la región. **Materiales y métodos:** se realizó un análisis bibliométrico y una revisión sistemática de la literatura indexada en la base de datos Scopus, siguiendo las directrices de PRISMA 2020 y aplicando criterios de inclusión y exclusión durante las fases de identificación, cribado y selección de los estudios. **Resultados:** se revela una producción científica aún limitada y heterogénea, con una concentración

1 Artículo original derivado del proyecto de investigación *Sistema alimentario orgánico y comportamientos de consumo ecológico en el Valle de Toluca, Estado de México*. Un estudio desde la legitimación sustentable, llevado a cabo para el Doctorado en Ciencias Ambientales de la Universidad Autónoma del Estado de México. Inició en febrero de 2025, actualmente en curso. Financiado-Becado por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación.

2 Maestra en Agroindustria Rural, Desarrollo Territorial y Turismo Agroalimentario y licenciada en Gastronomía por la Universidad Autónoma del Estado de México. Doctoranda en Ciencias Ambientales en la Universidad Autónoma del Estado de México. Correo: fnerib001@uaemex.mx, Orcid: https://orcid.org/0009-0009-8483-1103.

3 Doctora en Ciencias Ambientales, maestra en Administración y licenciada en Turismo por la Universidad Autónoma del Estado de México, especialista en Estrategias Psicopedagógicas de la Universidad La Salle. Profesora Investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de México. Correo: eevargasm@uaemex.mx, Orcid: https://orcid.org/0000-0003-2657-2691.

4 Doctor en Administración y Alta Dirección, maestro en Estudios Turísticos y licenciado en Gastronomía por la Universidad Autónoma del Estado de México. Profesor investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México. Correo: adelgadoc@uaemex.mx, Orcid: https://orcid.org/0000-0002-9135-9304.

5 Doctora en Estudios Turísticos por Universidad Autónoma del Estado de México, maestra en Política y Gestión del Cambio Tecnológico y licenciada en Turismo por el Instituto Politécnico Nacional. Profesora investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Correo: judith_velazquez@uaeh.edu.mx, Orcid: https://orcid.org/0000-0001-7138-9293.

Autor para Correspondencia: fnerib001@uaemex.mx
Recibido: 26/01/2026 Aceptado: 05/10/2026

*Los autores declaran que no tienen conflicto de interés

temática en producción agrícola y un abordaje emergente del consumo. **Conclusiones:** los hallazgos destacan la necesidad de avanzar hacia un enfoque sistémico del sistema alimentario orgánico que articule todas sus dimensiones.

***Palabras clave*:** alimentos orgánicos, agricultura orgánica, consumo de alimentos, regulación alimentaria.

Study of the Organic Food System: A bibliometric perspective from Latin America

Abstract

Introduction: Organic food production has become established as an alternative to the conventional agri-food model by incorporating practices aimed at maintaining ecological balance, promoting soil health, and ensuring appropriate conditions for animal life, while avoiding the use of synthetic inputs. Globally, this system has shown sustained growth, with consumption concentrated in North America and Europe, whereas Latin America has positioned itself primarily as a producing region. **Objective:** To analyze scientific research on the Organic Food System in and from Latin America in order to identify the main research trends that have developed in the region. **Materials and methods:** A bibliometric analysis and a systematic literature review of studies indexed in the Scopus database were conducted, following the PRISMA 2020 guidelines and applying inclusion and exclusion criteria during the identification, screening, and study selection phases. **Results:** The findings reveal that scientific production remains limited and heterogeneous, with a thematic concentration on agricultural production and an emerging focus on consumption. **Conclusions:** The findings highlight the need to move toward a systemic approach to the organic food system that integrates all its dimensions.

***Keywords*:** Organic Food, Organic Agriculture, Food Consumption, Food Regulation.

Estudo do Sistema Alimentar Orgânico: Uma Perspectiva Bibliométrica a partir da América Latina

Resumo

Introdução: A produção orgânica de alimentos consolidou-se como uma alternativa ao modelo agroalimentar convencional, ao incorporar práticas orientadas ao equilíbrio ecológico, ao cuidado do solo e à manutenção de condições adequadas para a vida animal, evitando o uso de insumos sintéticos. Em escala global, esse sistema tem apresentado crescimento sustentado, com o consumo concentrado na América do Norte e na Europa, enquanto a América Latina tem se posicionado principalmente como região produtora. **Objetivo:** Analisar a pesquisa científica sobre o Sistema Alimentar Orgânico na América Latina

e a partir dela, a fim de identificar as principais tendências de pesquisa desenvolvidas na região. **Materiais e métodos:** Realizou-se uma análise bibliométrica e uma revisão sistemática da literatura indexada na base de dados Scopus, seguindo as diretrizes do PRISMA 2020 e aplicando critérios de inclusão e exclusão durante as fases de identificação, triagem e seleção dos estudos. **Resultados:** Os resultados revelam uma produção científica ainda limitada e heterogênea, com concentração temática na produção agrícola e uma abordagem emergente do consumo. **Conclusões:** Os achados destacam a necessidade de avançar em direção a uma abordagem sistêmica do sistema alimentar orgânico que articule todas as suas dimensões.

***Palavras-chave*:** alimentos orgânicos; agricultura orgânica; consumo de alimentos; regulação alimentar.

Introducción

La producción de alimentos orgánicos se fundamenta en prácticas agrícolas históricamente orientadas al equilibrio ecológico mediante técnicas como la rotación de cultivos, el uso de insumos de origen natural y la protección de la diversidad biológica (Pimentel *et al*., 2005). Esta forma de producción fue progresivamente desplazada por un proceso de industrialización agrícola y modelos intensivos de mediados del siglo XX, como la Revolución Verde, que impulsó la mecanización, la producción basada en monocultivos y la aplicación intensiva de productos de síntesis química (Pingali, 2012), generando impactos ambientales persistentes. En respuesta a los efectos socioambientales, resurgió el interés por modelos de producción sostenibles, lo que dio lugar al movimiento orgánico moderno, concebido como un sistema productivo alternativo al convencional, que se distingue por proteger el suelo, reducir impactos ambientales y buscar el bienestar de la vida animal acudiendo a medios de manejo natural y a la exclusión de insumos sintéticos (Ansari y Khan, 2024).

Este modelo productivo ha mostrado un crecimiento internacional sostenido. Específicamente, en el contexto latinoamericano, participan miles de productores y diversos países han consolidado su presencia en el sector, destacando Argentina, Brasil y Uruguay por la superficie cultivada, así como México y Perú por el número de productores registrados (Escobar, 2016). Paralelamente, la investigación sobre alimentos orgánicos en la región ha aumentado, existen algunas revisiones de literatura científica sobre alimentos orgánicos, pero desde perspectivas parciales y con alcances acotados. Zidan *et al*. (2025) analizaron motivaciones y barreras económicas asociadas al consumo; Ordóñez *et al*. (2021), por su parte, examinaron el comportamiento planificado en torno a las decisiones de compra; Vega (2024), la conducta de los consumidores frente a los productos orgánicos ecuatorianos y Sousa *et al*. (2021), las tendencias del mercado en Brasil.

Estos aportes, aunque relevantes, evidencian una aproximación fragmentada al estudio de los alimentos orgánicos. Bajo esta perspectiva, el enfoque de sistema alimentario orgánico (SAO) ofrece una vía para

examinar de manera conjunta las interacciones entre las fases de la cadena de valor que configuran dichos procesos (Strassner *et al*., 2015; Stefanovic, 2022; Kretschmer *et al*., 2021). Además, la sostenibilidad puede explicarse a partir de la interacción entre los componentes ecológicos, tecnológicos, sociales y económicos, permitiendo trascender las aproximaciones que analizan de manera aislada los procesos de los sistemas alimentarios (Gómez *et al*., 2017).

Ante este escenario, el objetivo de este estudio es analizar la investigación científica sobre el SAO en y desde América Latina que identifique las principales tendencias de conocimiento que se han desarrollado en la región. El artículo incluye una introducción, la explicación de los procedimientos metodológicos aplicados, los hallazgos, la discusión y las principales conclusiones del estudio.

Materiales y métodos

Esta revisión sistemática fue realizada de acuerdo con los criterios y etapas que forman parte de la guía *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* 2020 (PRISMA) (Page *et al*., 2021). La etapa de identificación de documentos se realizó en la base de datos multidisciplinaria Scopus, cuyas herramientas de citación y filtros avanzados favorecen la trazabilidad del protocolo de búsqueda. La ecuación incorporó términos en español y sus traducciones al inglés en cuatro categorías: i) términos propios del sistema, como "sistema alimentario orgánico"; ii) términos del producto y la fase productiva, como "producción de alimentos orgánicos", "agricultura orgánica" y "cultivo orgánico"; iii) términos de la cadena de suministro y el consumo, como "cadena de suministro orgánica" y "consumo orgánico" y iv) sinónimos y variantes terminológicas, como "agricultura ecológica", "agricultura biológica" y "producción verde de alimentos". Con ello se pretendió cubrir las distintas fases y dimensiones que configuran el SAO, más allá de la producción agrícola, así como las diversas denominaciones empleadas en la literatura para referirse a la producción orgánica. Asimismo, la ecuación de búsqueda se complementó con filtros relacionados con la temporalidad, el tipo de documento, el idioma y el país de origen conforme a los criterios establecidos en la **tabla 1**. Como resultado, se identificaron inicialmente 363 documentos.

Tabla 1.

Ecuaciones de búsqueda

Fuente	Ecuación de búsqueda	Filtros	Resultados
Scopus	(TITLE-ABS-KEY ("organic food production") OR TITLE-ABS-KEY ("producción de alimentos orgánicos") OR TITLE-ABS-KEY ("sistema alimentario orgánico") OR TITLE-ABS-KEY ("organic food system") OR TITLE-ABS-KEY ("organic production") OR TITLE-ABS-KEY ("organic food") OR TITLE-ABS-KEY ("organic agriculture") OR TITLE-ABS-KEY ("organic farming") OR TITLE-ABS-KEY ("ecological agriculture") OR TITLE-ABS-KEY ("environmentally friendly farming") OR TITLE-ABS-KEY ("green food production") OR TITLE-ABS-KEY ("organic crop") OR TITLE-ABS-KEY ("organic supply chain") OR TITLE-ABS-KEY ("agricultura biológica") OR TITLE-ABS-KEY ("organic consumption"))	**Temporalidad:** de 2019 a octubre de 2025 **Tipo de documento:** solamente artículos **Idioma:** inglés, español y portugués **Lugar de origen:** países latinoamericanos	**363** documentos encontrados

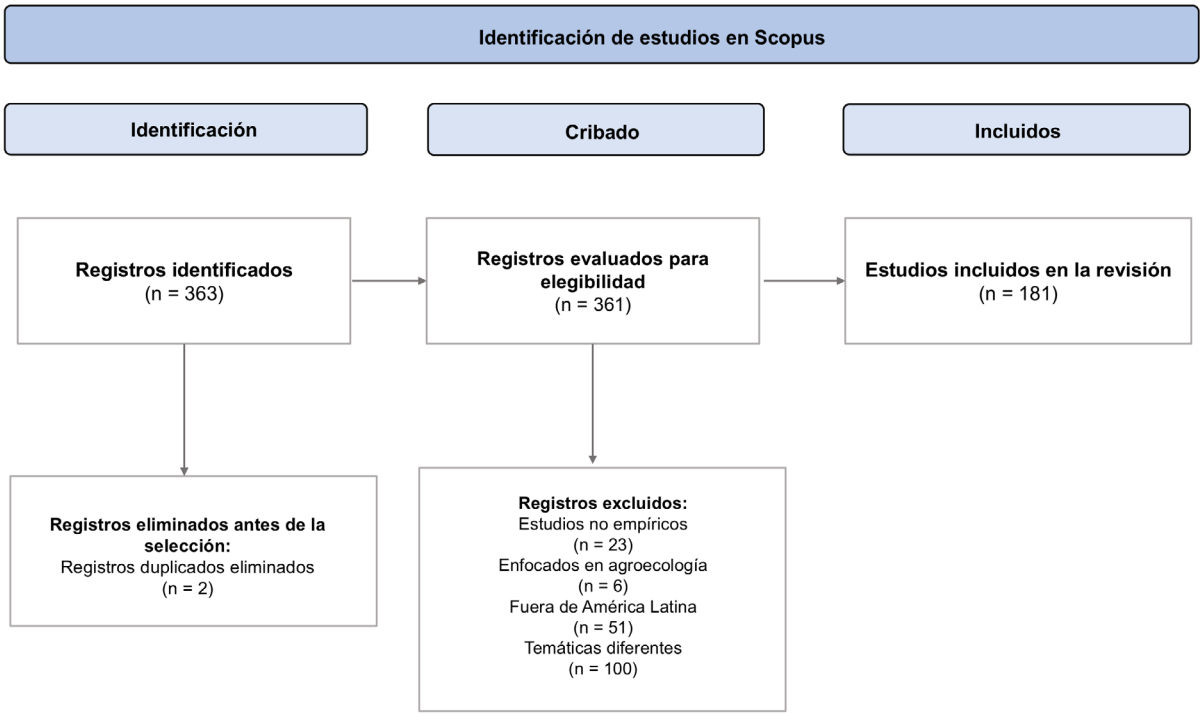
Nota. Elaboración de los autores.

Posteriormente, se realizó un análisis bibliométrico mediante Bibliometrix R para examinar los patrones de publicación por año, país y tema (Aria y Cuccurullo, 2017). Antes del cribado, dos artículos fueron eliminados por duplicidad; a continuación, se evaluó la elegibilidad de los 361 registros mediante lectura de resumen, para comprobar los criterios de inclusión establecidos previamente, como la pertinencia temática y la delimitación temporal y espacial. En ese tenor, se descartaron un total de 180 documentos: cien por abordar una temática diferente al hacer uso del término "orgánico" para referirse a residuos, fertilizantes, materia orgánica o compuestos a base de carbono, y no a alimentos; cincuenta y uno por estar fuera de América Latina; veintitrés por no ser empíricos (como revisiones de literatura o trabajos de carácter teórico) y seis por enfocarse únicamente en agroecología sin abordar la producción orgánica de alimentos. Finalmente, 181 artículos fueron incluidos para analizarse a texto completo (**figura 1**). Cabe aclarar que la ventana temporal del corpus (2019-2025) corresponde al periodo establecido para la búsqueda y análisis, y no necesariamente a la totalidad de las referencias utilizadas en este artículo.

Al respecto, el enfoque del SAO se empleó como marco analítico y no como criterio de inclusión. Si bien se esperaba encontrar estudios que lo abordaran de manera integral (articulando las fases de la cadena de valor con sus dimensiones sociales, culturales, económicas e institucionales), las investigaciones sobre cadenas de valor solo lo hacen parcialmente. Así, la pertinencia del SAO se definió por el abordaje de alimentos orgánicos en al menos una de sus fases o dimensiones, sin exigir que los estudios adoptaran explícitamente una perspectiva sistémica, esto permitió identificar, mediante el análisis de contenido, qué aspectos han sido estudiados y cuáles permanecen fragmentados.

Figura 1.

Diagrama de flujo PRISMA



Nota. Elaboración de los autores a partir de Page *et al.* (2021).

Resultados

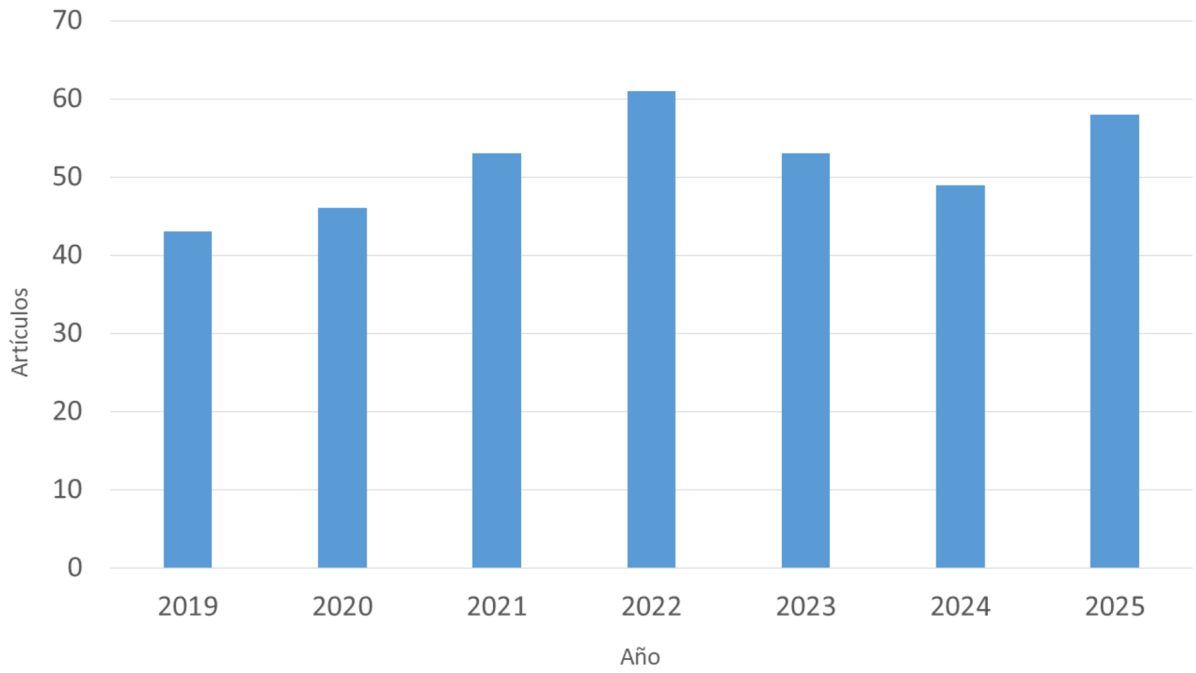
Análisis bibliométrico

Análisis por año

La producción científica ha tenido una evolución no lineal, pero ascendente en el mediano plazo. Se observa un patrón de crecimiento sostenido entre 2019 y 2022 que podría explicarse por el creciente interés por la sostenibilidad, la salud y la seguridad alimentaria. Asimismo, en 2023 y 2024 la producción científica disminuyó ligeramente. Por otro lado, aunque los registros de 2025 comprenden los documentos hasta octubre de ese año, su nivel se acerca al máximo de 2022, lo que apunta a que la investigación sobre el tema sigue activa (**figura 2**). Estos datos sugieren que se trata de un campo emergente, aunque sin consolidación en la investigación latinoamericana.

Figura 2.

Artículos publicados por año



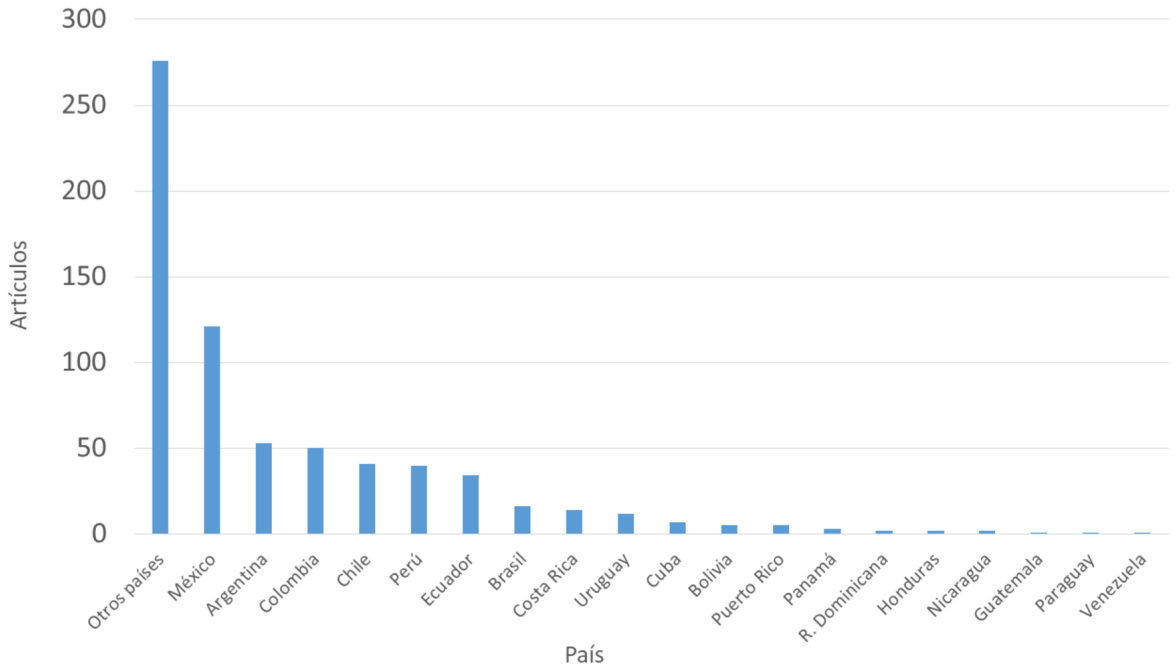
Nota. Los datos corresponden de 2019 hasta octubre de 2025. Elaboración de los autores.

Análisis por país

La *figura 3* presenta el número de artículos por país de afiliación de los autores (un mismo artículo se cuenta en cada país participante, por lo que la suma supera los 363 documentos), la categoría de otros países contempla coautorías y afiliaciones institucionales fuera de América Latina, la cual concentra el mayor número de registros. México destaca como el principal país de producción científica, seguido por Argentina y Colombia; Chile, Perú, Ecuador y Brasil presentan una participación intermedia, mientras que los demás países registran una producción marginal. Esto pone de manifiesto una distribución geográfica del conocimiento donde pocos países concentran la mayor parte de la investigación.

Figura 3.

Artículos publicados por país de afiliación de los autores (2019-2025)

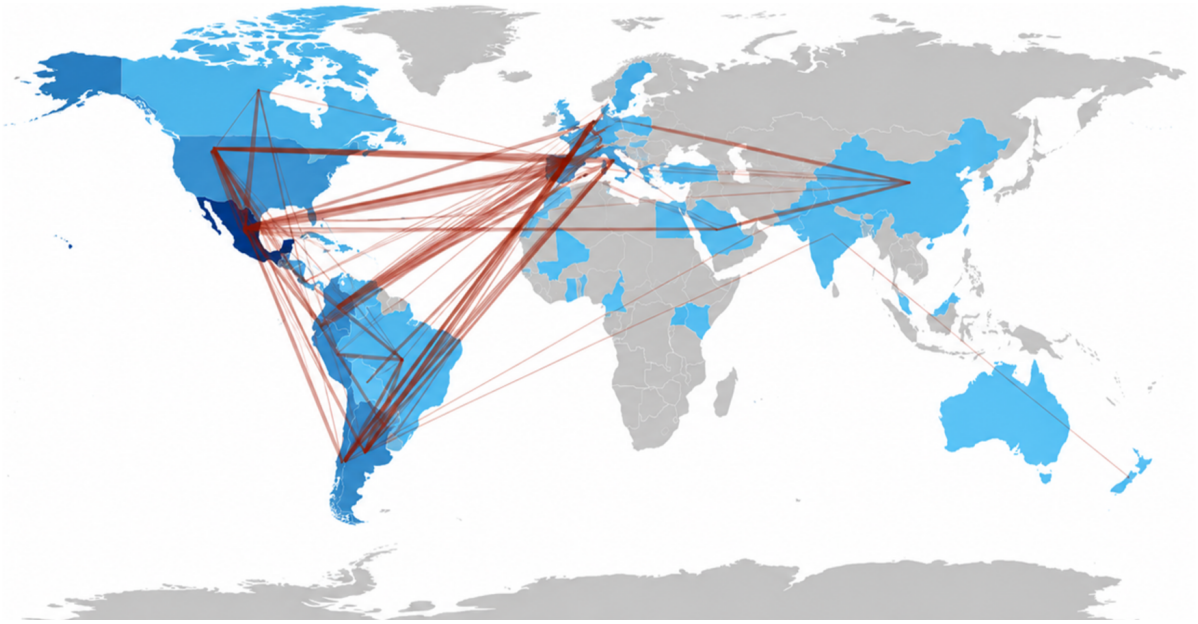


Nota. Elaboración de los autores.

Del mismo modo, la **figura 4** evidencia una alta interconexión internacional, con colaboraciones entre América Latina, Europa y América del Norte. Estas redes sugieren cierta dependencia de centros de investigación externos, subrayando la necesidad de fortalecer la cooperación intrarregional para avanzar hacia una mayor autonomía científica.

Figura 4.

Mapa mundial de colaboración científica



Nota. Elaboración de los autores con Biblioshiny (Bibliometrix, R).

Análisis por tema

El mapa temático agrupa las palabras clave en *clusters* con base en su coocurrencia. Se interpreta por medio de un plano cartesiano de dos ejes: la centralidad (eje horizontal) que mide el grado de relevancia del tema en el campo de estudio y la densidad (eje vertical) que indica el grado de desarrollo y especialidad del tema (Aria *et al*., 2022). A su vez, cada *cluster* se clasifica en temas motores (alta centralidad y densidad), temas básicos (alta centralidad y baja densidad), temas nicho (baja centralidad y alta densidad) y temas emergentes o en declive (baja centralidad y densidad). Con base en dicho análisis, se identifican cinco *clusters* principales en la investigación; los ubicados hacia la derecha son los más vinculados con el resto del campo (mayor centralidad) y los ubicados en la parte superior, los más desarrollados internamente (mayor densidad) (**figura 5**). Así, los temas motores sugieren una investigación orientada al análisis agrícola, con énfasis en aproximaciones que incorporan dimensiones (no humanas) como ecosistemas, suelos y organismos. Los temas básicos, con un clúster vinculado a la agricultura ecológica, el cultivo y la agricultura orgánica, estructuran el campo desde su núcleo productivo.

Por su parte, los temas nicho (biodiversidad, microbiología y genética) se asocian con estudios centrados en la diversidad de organismos en los agroecosistemas y en las técnicas que los identifican. Particularmente en biodiversidad, se identificaron análisis sobre fauna del suelo, plantas y redes tróficas en sistemas agroforestales como el cacao y el café. En microbiología se encontraron trabajos sobre las comunidades de microorganismos del suelo y sobre hongos benéficos en cultivos

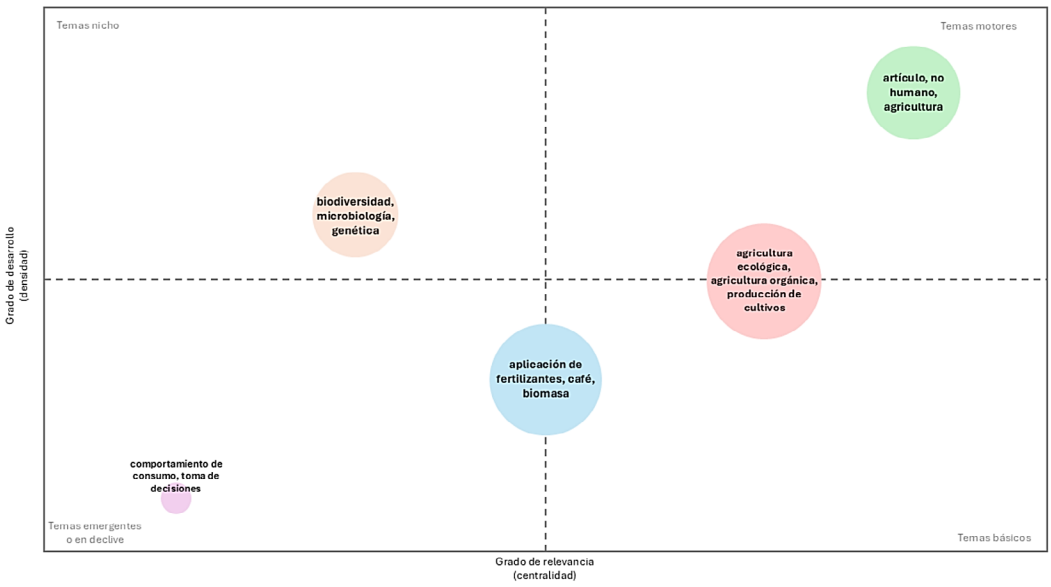
como banano, café y tomate. En cuanto a genética, los estudios se refieren sobre todo a análisis del ADN para identificar y comparar comunidades de microorganismos, y en menor medida a la diversidad genética de plagas. Esta configuración indica un grado de especialización asociado a la investigación ecológica y microbiológica.

En la zona central inferior, como un eje en proceso de consolidación, se localiza un *cluster* asociado a la aplicación de fertilizantes, café y biomasa, caracterizado por niveles intermedios de centralidad y densidad. Esta posición refleja un conjunto de estudios de carácter aplicado, con fuerte anclaje en casos productivos específicos y enfoques técnicos. En los temas emergentes o en declive aparecen el comportamiento de consumo y la toma de decisiones, lo que sugiere una línea aún poco robusta y con potencial de desarrollo en el contexto latinoamericano.

El análisis temático muestra que la investigación de la producción orgánica de alimentos en América Latina se ha construido principalmente desde un enfoque productivo y técnico, con un marcado énfasis en la fase agrícola. No obstante, la limitada centralidad de los estudios sobre consumo y toma de decisiones evidencia un vacío relevante. En este sentido, los *clusters* identificados no solo reflejan las prioridades actuales del campo de investigación en la región, sino también, una desconexión con otros factores presentes en la producción orgánica, poniendo de manifiesto la necesidad de avanzar hacia enfoques más integradores que articulen los eslabones de la cadena de valor, así como dimensiones relacionadas con innovación, regulación, mercado, gobernanza, entre otros.

Figura 5.

Mapa temático



Nota. Los términos de la figura fueron traducidos al español. Elaboración de los autores con Biblioshiny (Bibliometrix, R).

Discusión

Los hallazgos del análisis de contenido visibilizan tanto los énfasis dominantes como los vacíos persistentes. En primer lugar, respecto a los temas motores y básicos, la literatura sobre el manejo orgánico compara el sistema convencional con el agroecológico y señala que este último presenta mejoras sostenidas en la calidad del agua y del suelo, así como en la biodiversidad, sin embargo, dichas ventajas no dependen exclusivamente del tipo de insumos utilizados, sino de configuraciones ecológicas y de factores contextuales propios de cada sistema, como la gobernanza local, la organización productiva, la disponibilidad de recursos y oportunidades de mercado, la infraestructura, la selección de especies y la complejidad del paisaje (Marconi *et al*., 2022; Salinas *et al*., 2024; Haro *et al*., 2024; Calderón-Uraga *et al*., 2024).

Aunado a ello, aunque la producción orgánica demanda mayor trabajo mecánico y energético y suele asociarse con una disminución de rendimientos, puede igualar o incluso superar la productividad de los sistemas convencionales cuando se sustenta en un rediseño integral del agroecosistema, evidenciando un intercambio entre rendimiento, calidad y resiliencia (Frías-Moreno *et al.,* 2019; González-Cueto *et al*., 2020; Moya-Raygoza, 2022; Díaz *et al*., 2024). En contraste, cuando el manejo orgánico se limita a la eliminación o sustitución de insumos químicos, tiende a reproducir los impactos del modelo convencional sin mejoras productivas significativas, lo que refuerza la necesidad de transformaciones estructurales (Montalba *et al*., 2019). Asimismo, los estudios indican que transitar hacia sistemas orgánicos puede ser económicamente viable mediante estrategias como el aprovechamiento de subproductos, la especialización productiva, el trabajo familiar y la diferenciación basada en valor agregado social y ambiental (Carpio *et al*., 2023; Gómez *et al*., 2021; Ortiz-Rivera *et al*., 2020).

Por su parte, en los temas nicho se identificaron investigaciones altamente especializadas en biodiversidad, microbiología y genética. Los estudios muestran que, en sistemas orgánicos bien estructurados, la biodiversidad emerge como un eje decisivo, las comunidades biológicas del agroecosistema alcanzan niveles de riqueza comparables a ambientes seminaturales, lo que evidencia que la complejidad biológica soporta la sostenibilidad productiva del manejo orgánico (Castillo-González *et al*., 2024; Escudero *et al*., 2025).

En el ámbito de la sanidad vegetal, diversos estudios resaltan el potencial de microorganismos benéficos para inhibir patógenos altamente agresivos, reafirmando la importancia del suelo vivo como mecanismo de defensa natural (Chumpitaz *et al*., 2020; González-Escobedo *et al*., 2023;). No obstante, la prevalencia de enfermedades en los cultivos orgánicos puede estar asociada a condiciones de humedad, susceptibilidad varietal y manejo inadecuado del suelo, lo que exige estrategias preventivas de adaptación antes que intervenciones correctivas (Iribarren *et al*., 2019; Ortiz y Pineda, 2025).

En el mismo tenor del *cluster* en proceso de consolidación, se identificaron investigaciones de carácter aplicado, centradas en el desarrollo de innovaciones tecnológicas orientadas a sustituir insumos convencionales por soluciones biológicas y tecnologías de bajo impacto. En este eje, la biotecnología microbiana ocupa un lugar central: biofertilizantes, bioestimulantes y microorganismos benéficos mejoran la germinación, el desarrollo y la productividad

de los cultivos, consolidando modelos basados en interacciones biológicas más que en insumos externos (Bolaños *et al*., 2021; Chacón-Villalobos *et al*., 2021; Chávez-Jalk *et al*., 2022; Tamayo-Aguilar *et al*., 2021).

En paralelo, se reporta el desarrollo de sustratos, acondicionadores y formulaciones orgánicas que sustituyen materiales comerciales, sostienen o mejoran la productividad y refuerzan la salud del suelo y la circularidad de nutrientes (Fortis *et al*., 2021; Martínez-Alfaro y Zúñiga-Orozco, 2024). En el control fitosanitario, se proponen alternativas botánicas y microbianas capaces de reducir o reemplazar insumos problemáticos (Heng *et al*., 2022; Holguín-Peña *et al*., 2021; Toledo-Hernández *et al*., 2021).

Complementariamente, se documentan innovaciones físicas y de materiales orientadas a mejorar el desempeño fisiológico de los cultivos y a sustituir plásticos agrícolas de alto impacto mediante tecnologías de bajo costo y fácil adopción para pequeños y medianos productores. Entre los ejemplos identificados se encuentran el riego con agua tratada magnéticamente, que favoreció la germinación y el crecimiento del frijol común en Cuba (Boix *et al*., 2023) y las películas biodegradables de almidón de yuca, aplicadas por aspersión como alternativa de acolchado del suelo, que no afectaron el crecimiento de plantas de pimiento (Anzorena *et al*., 2024).

A ello se suman herramientas de agricultura de precisión, como un modelo de inteligencia artificial de visión por computadora para identificar malezas en cultivos de albahaca en Perú (Yauri *et al*., 2023), y estrategias de economía circular, como la valorización energética de residuos agrícolas, por ejemplo, el aprovechamiento de la paja de caña de azúcar de una finca orgánica en Colombia como sustituto del carbón (Vergara *et al*., 2020). Estos ejemplos ilustran cómo la innovación tecnológica se orienta a reducir la dependencia de materiales y energías de alto impacto en la fase productiva, en coherencia con los principios del SAO, aunque sin articularse aún con las demás dimensiones del sistema.

Dentro de los temas emergentes, los estudios enfocados en las decisiones de compra y el consumo de alimentos orgánicos los interpretan como un acto basado en confianza e identidad territorial, que valora atributos tangibles e intangibles vinculados a la producción local (Builes y Hurtado, 2021; Pablo-Cano *et al*., 2024), sin embargo, se observa una clara segmentación del consumidor, con perfiles que oscilan entre la conciencia ambiental y el consumo aspiracional, donde las emociones median la distancia entre actitud e intención de compra (Salgado, 2019; Bonisoli y Tinoco-Egas, 2025). Este desajuste se intensifica debido a la limitada información disponible, la baja confianza en los sellos, la concentración urbana de la oferta y los precios elevados (Ayaviri-Nina *et al*., 2022; Carrión *et al*., 2022; Gómez *et al*., 2025). No obstante, se advierte que el etiquetado *orgánico* y las narrativas de responsabilidad ambiental influyen significativamente en la percepción del consumidor, incluso frente a productos idénticos a los convencionales, lo que indica que los mercados orgánicos se estructuran parcialmente sobre estrategias de marketing sostenible que no siempre corresponden con prácticas productivas verificables (Rodríguez y Rojas, 2022; Valencia *et al*., 2021).

De manera complementaria, el análisis de contenido permitió identificar un conjunto de estudios que, si bien no se articulan directamente con las temáticas centrales de los *clusters*, forman parte de la

investigación del SAO en la región y aportan elementos relevantes para comprender la complejidad y fragmentación del campo, al poner en evidencia tendencias secundarias de investigación, vacíos persistentes de conocimiento y la ausencia de marcos integradores. En el ámbito de las cadenas de valor, los estudios señalan que los principales desafíos no se limitan a la producción, sino a la construcción de esquemas de gobernanza capaces de asegurar trazabilidad, circularidad, equidad y acceso a mercados. Las organizaciones de productores operan como nodos estratégicos, ya que la eficiencia de las cadenas depende menos de las unidades individuales y más de la calidad de los vínculos institucionales, la cohesión colectiva y la generación de economías de escala (Garduño y Ramírez, 2020). En este sentido, la asociatividad puede fortalecer la capacidad de negociación de los pequeños productores, facilitar economías de escala y ampliar sus posibilidades de acceso a mercados, certificaciones y mejores condiciones de comercialización (Acevedo y Múnera, 2020).

De acuerdo con los análisis de ciclo de vida, el mayor impacto ambiental se ubica en las etapas primarias y logísticas, particularmente en cadenas largas o refrigeradas, donde el uso de fertilizantes, el transporte y el manejo inadecuado de residuos pueden duplicar la huella de carbono, evidenciando la necesidad de integrar principios de economía circular (Gusukuma *et al*., 2024). En las cadenas de exportación, el transporte y el empaque representan los principales impactos ambientales, incluso por encima de las producciones convencionales, lo que sugiere que las ventajas ecológicas pueden diluirse si no se rediseña la cadena para reducir insumos y desperdicios (Morales *et al*., 2024).

Esta necesidad de analizar toda la cadena, y no solo la fase productiva, coincide con los enfoques de producción sostenible, que incorporan la evaluación del ciclo de vida, la gestión de proveedores, las cadenas de suministro y el pensamiento sistémico como componentes de la sostenibilidad organizacional (Marulanda y Múnera, 2019). Asimismo, al comparar cadenas tradicionales y orgánicas, se identifican mejoras ambientales en estas últimas, aunque acompañadas de mayores costos iniciales, complejidad administrativa y demanda de mano de obra, factores parcialmente compensados por precios premium (Ibarra *et al*., 2023).

Desde enfoques sociopolíticos, se subraya que el escalamiento de las cadenas orgánicas requiere articulación entre actores, estabilidad de las políticas públicas, coordinación institucional y sistemas de certificación accesibles, en un contexto donde las relaciones de poder condicionan la inserción en la economía orgánica (Sciurano, 2021). En este marco, la competitividad organizacional resulta determinante, ya que muchas asociaciones presentan debilidades en identidad institucional, recursos, tecnología y articulación comercial, lo que limita su acceso a mercados de mayor valor (Villegas-Casaverde *et al*., 2025).

En términos de gobernanza, la producción orgánica se ha ido institucionalizando mediante políticas públicas, programas gubernamentales, redes académicas y movimientos sociales, favoreciendo formas de gobernanza más participativas. Sin embargo, persisten desigualdades estructurales, limitaciones de financiamiento y tensiones entre modelos productivistas tradicionales y propuestas alternativas (Coayla y Jiménez, 2022; Deciancio y Siegel, 2023; Saravia-Matus *et al*., 2019). En el ámbito regulatorio,

la certificación orgánica opera como un mecanismo clave de confianza, pero también como un espacio de vulnerabilidad, dada la posibilidad de fraude y la dependencia de certificadoras privadas internacionales, en un contexto de marcos normativos heterogéneos. Frente a ello, los sistemas participativos de garantía surgen como una alternativa viable cuando se adaptan a las particularidades territoriales y socioproductivas (Benzing *et al*., 2025; Farreras y Salvador, 2022).

Finalmente, las investigaciones enfocadas en salud concluyen que los alimentos orgánicos presentan mayor calidad nutricional y funcional, asociados a la reducción del riesgo de padecer enfermedades crónicas y a la mejora del estado general de salud (Ozuna *et al*., 2019; Pérez *et al*., 2022). En términos de inocuidad, tienden a ser más seguros debido a la menor presencia de residuos de pesticidas (Navarro *et al*., 2023) y suelen asociarse con estilos de vida más saludables (Parra-Soto *et al*., 2025). No obstante, en el plano microbiológico, los alimentos orgánicos no muestran ventajas claras frente a los convencionales, ya que presentan niveles microbianos similares, mientras que los metales pesados presentes en ambos sistemas ponen de manifiesto la importancia de reforzar la vigilancia sanitaria, así como los controles de contaminación del suelo (Castro-Urbina *et al*., 2023; Romero-Estévez *et al*., 2020).

De este modo, los hallazgos indican que la investigación regional se concentra en dimensiones productivas y técnicas, mientras otras dimensiones del SAO permanecen menos integradas, lo que refuerza la pertinencia de avanzar hacia enfoques más integradores en futuras investigaciones.

Conclusiones

La literatura revisada evidencia que la investigación sobre la producción orgánica de alimentos en América Latina ha crecido de forma sostenida en años recientes, sin embargo, dicho desarrollo se mantiene como un campo emergente y aún no consolidado. Los resultados del análisis bibliométrico muestran que el crecimiento de las investigaciones en la región no se ha traducido en una estabilidad estructural del campo de estudio, lo que sugiere un proceso de desarrollo todavía incipiente.

El análisis geográfico muestra que la producción científica en torno a los alimentos orgánicos se encuentra fuertemente concentrada en un número reducido de países, principalmente México, Argentina y Colombia, mientras que el resto de América Latina presenta una participación marginal. A ello se suma la alta proporción de publicaciones asociadas a coautorías y afiliaciones fuera de la región. Este escenario evidencia una dependencia significativa de instituciones de investigación externas y pone de relieve la conveniencia de fortalecer la cooperación intrarregional y las capacidades científicas locales, con el fin de desarrollar agendas de investigación más situadas y contextualizadas.

El análisis temático confirma que la investigación regional se ha estructurado predominantemente en torno a enfoques productivos y técnicos, con *clusters* motores y básicos centrados en la fase agrícola del sistema orgánico. Si bien los temas nicho vinculados a biodiversidad, microbiología y genética muestran un alto nivel de especialización, y los clústeres en proceso de consolidación reflejan avances en innovación tecnológica aplicada, los estudios sobre consumo y toma de decisiones

se ubican en posiciones de baja centralidad. Esta configuración temática evidencia una fragmentación del campo y una desconexión entre las distintas dimensiones del SAO.

En este contexto, la literatura analizada demuestra que el manejo orgánico ofrece ventajas relevantes en términos de productividad, resiliencia climática, biodiversidad, salud del suelo y reducción de impactos ambientales. Sin embargo, estos beneficios no derivan exclusivamente del uso de insumos naturales, sino de configuraciones sistémicas que articulan manejo ecológico, organización colectiva, gobernanza territorial, acompañamiento institucional y marcos regulatorios coherentes. Cuando estas condiciones están ausentes, o cuando la transición orgánica se limita a la sustitución de insumos químicos, los sistemas tienden a reproducir las limitaciones del modelo convencional, debilitando su potencial transformador.

En el ámbito del consumo, los alimentos orgánicos se construyen socialmente tanto a partir de atributos nutricionales como de narrativas de confianza, identidad territorial y responsabilidad ambiental. No obstante, factores como los altos precios, la baja confianza en los sistemas de certificación, la concentración urbana de la oferta y la limitada disponibilidad de información restringen su expansión y profundizan brechas sociales. De manera paralela, los análisis de cadenas de valor advierten que las ventajas ambientales del manejo orgánico pueden verse contrarrestadas por eslabones logísticos intensivos en energía y transporte, lo que subraya la necesidad de evaluaciones sistémicas que consideren el ciclo de vida completo de los productos.

Si bien se observan avances hacia modelos más participativos en términos de gobernanza, persisten dependencias de certificadoras privadas, marcos normativos heterogéneos y limitaciones de financiamiento que condicionan la equidad y el acceso al sistema orgánico. Estas tensiones confirman que la consolidación del SAO no depende únicamente del desempeño productivo, sino de la coherencia institucional, regulatoria y organizacional que articula a los distintos actores involucrados.

A partir de estos hallazgos, se identifican vacíos persistentes en la investigación regional sobre el SAO. En particular, los estudios sobre consumo, cadenas de valor, logística, gobernanza, regulación y dimensiones socioculturales continúan siendo escasos y poco articulados con los enfoques productivos dominantes. Esta limitada atención a fases y dimensiones clave del sistema restringe la comprensión integral del SAO y dificulta el análisis de las tensiones, desigualdades y contradicciones presentes.

Los resultados refuerzan la pertinencia de avanzar hacia enfoques sistémicos que permitan analizar la producción de los alimentos orgánicos de manera integral, superando la fragmentación por fases y disciplinas, tal como lo sugieren Strassner *et al.* (2015), Stefanovic (2022) y Kretschmer *et al.* (2021). La consolidación del SAO en América Latina requiere agendas de investigación que integren cada una de las etapas de la cadena de valor junto con los aspectos sociales, culturales y territoriales que dan estructura al sistema, ampliando los niveles de análisis y abordando críticamente las contradicciones del sector, con el fin de comprender qué factores fortalecen o limitan el desarrollo del SAO en la región.

Referencias

Acevedo, G. A. y Múnera, R. D. (2020). Aproximación a un sistema asociativo de comercialización para productos agrarios de pequeños y medianos productores. *Revista Lasallista de Investigación, 17*(2), 162-176. https://doi.org/10.22507/rli.v17n2a12.

Ansari, A. and Khan, R. (2024). Role of the organic food system in achieving sustainable development Goals: A review study. *Journal Of Climate Change, 10*(4). https://doi.org/10.3233/JCC240028.

Anzorena, H. A., López, O. V. and Ninago, M. D. (2024). Sprayable starch films as mulching for organic agriculture. *Organic Agriculture, 14*, 277-293. https://doi.org/10.1007/s13165-024-00463-8.

Aria, M. and Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics, 11*(4), 959-975. https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007.

Aria, M., Cuccurullo, C., D'Aniello, L., Misuraca, M. and Spano, M. (2022). Thematic analysis as a new culturomic tool: The social media coverage on COVID-19 pandemic in Italy. *Sustainability, 14*(6), 3643. https://doi.org/10.3390/su14063643.

Ayaviri-Nina, V. D., Jaramillo-Quinzo, N. S., Quispe-Fernández, G. M., Mahmud, I., Alasqah, I., Alharbi, T. A. F., ... Raposo, A. (2022). Consumer behavior and attitude towards the purchase of organic products in Riobamba, Ecuador. *Foods, 11*, 2849. https://doi.org/10.3390/foods11182849.

Benzing, A., Piepho, H.-P., Orr, R. W. and Ullauri, J.-C. (2025). Deviation from the regression of yield on nitrogen fertilizer rate as a tool for detecting fraud in organic banana production. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science, 188*(2), 1-12. https://doi.org/10.1002/jpln.12009.

Boix, Y. F., Dubois, A. F., Quintero, Y. P., Alemán, E. I., Victório, C. P., Aguilera, J. G., ... Morales-Aranibar, L. (2023). Magnetically treated water in Phaseolus vulgaris L.: An alternative to develop organic farming in Cuba. *Plants, 12*(340), 1-15. https://doi.org/10.3390/plants12020340.

Bolaños, A., Toribio-Jiménez, J., Rodríguez-Barrera, M. Á., Hernández-Flores, G., Toledo-Hernández, E., Palemón-Alberto, F. and Romero-Ramírez, Y. (2021). Bacillus licheniformis M2-7 improves growth, development and yield of Capsicum annuum L. *Agrociencia, 55*(3), 227-242. https://doi.org/10.47163/agrociencia.v55i3.2415.

Bonisoli, L. and Tinoco-Egas, R. (2025). When doing good feels heavy: The double-edged role of moral obligation in organic food choices. *Cleaner and Responsible Consumption, 18*, 100320. https://doi.org/10.1016/j.clrc.2025.100320.

Builes, S. and Hurtado, M. C. (2021). Segmentation of Colombian organic food consumers focused on the consumption of the Andean blackberry. *Agronomía Colombiana, 39*(3), 438-

452. https://doi.org/10.15446/agron.colomb.v39n3.96034.

Calderón-Uraga, E., Cabirol, N., Rojas-Oropeza, M., Hinojosa-Díaz, I. A., Leclercq, N. and Vereecken, N. J. (2024). Sustainability and the social fabric in commercial apple orchards in Puebla, Mexico. *Environmental and Sustainability Indicators*, *100507*. https://doi.org/10.1016/j.indic.2024.100507.

Carpio, C. E., Sandoval, L. A. and Muñoz, M. (2023). Cost and profitability analysis of producing specialty coffee in El Salvador and Honduras. *HortTechnology*, *33*(1), 8-15. https://doi.org/10.21273/HORTTECH05028-22.

Carrión, N. G., Arias-Bolzmann, L. G. and Martínez, A. K. (2022). The influence of price and availability on university millennials' organic food product purchase intention. *British Food Journal*, *124*(13), 1-15. https://doi.org/10.1108/BFJ-12-2021-1340.

Castillo-González, H., Bloomberg, J., Alvarado-Picado, E., Yarwood, S. and Chaverri, P. (2024). Agricultural practices influence foliar endophytic communities in coffee plants of different varieties. *Agrosystems, Geosciences & Environment*, *7*, e20476. https://doi.org/10.1002/agg2.20476.

Castro-Urbina, F., Wittmann-Vega, V., Davidovich-Young, G. y Wong-González, E. (2023). Microbiología de zanahoria, tomate y repollo de agricultura orgánica y convencional en Costa Rica. *Agronomía Mesoamericana*, *34*(2), artículo 52743. https://doi.org/10.15517/am.v34i2.52743.

Chacón-Villalobos, Y., Chacón-Sancho, A., Vargas-Chinchilla, M., Cerdà-Subirachs, J. M. y Hernández-Pérez, R. (2021). Nuevo bioestimulante de floración y maduración en café (*Coffea arabica L.*). *Agronomía Mesoamericana, 32*(3), 983-990. https://doi.org/10.15517/am.v32i3.43935.

Chávez-Jalk, A., Leiva, S., Bobadilla, L. G., Vigo, C. N., Arce, M. and Oliva-Cruz, M. (2022). Effect of endophytic Trichoderma sp. strains on the agronomic characteristics of ecotypes of Theobroma cacao L. under nursery conditions in Peru. *International Journal of Agronomy*, *5297706*. https://doi.org/10.1155/2022/5297706.

Chumpitaz, A., Caro, J., Cruz, W. and León, J. (2020). Rhizospheric actinomycetes from organic crops of native potato (Solanum tuberosum): Isolation, phenotypic characterization, molecular identification, and impact on biocontrol of Phytophthora infestans (Mont.) de Bary. *Scientia Agropecuaria, 11*(2), 223-231. https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2020.02.09.

Coayla, E. and Jiménez, L. (2022). Financing for the climate change adaptation of organic export agriculture in Peru. *Future of Food: Journal on Food, Agriculture and Society, 10*(6), 1-15. https://doi.org/10.17170/kobra-202204136020.

Deciancio, M. and Siegel, K. M. (2023). The emergence of alternative sociotechnical imaginaries in Argentina's agricultural sector: Lessons for democracy and sustainability. *Politische Vierteljahresschrift, 64*(4), 741-762. https://doi.org/10.1007/s11615-023-00502-1.

Díaz, T., Del-Val, E., Vega, E., Contreras-Garduño, J. and Larsen, J. (2024). Honey bee protein and lipid nutrition in avocado and blueberry agroecosystems with conventional and organic management. *Arthropod–Plant Interactions, 18*, 999-1011. https://doi.org/10.1007/s11829-024-10078-1

Escobar, G. (2016). La relevancia de la agricultura en América Latina y el Caribe. Revista Nueva Sociedad, 2(1), 1-22. https://static.nuso.org/media/documents/agricultura.pdf

Escudero, H. J., Domínguez, A., Rodríguez, M. P. and Bedano, J. C. (2025). Ecologically based agriculture benefits earthworms in Argentina's large-scale systems: Farm-level strategies matter. *Agronomy for Sustainable Development, 45*, 50. https://doi.org/10.1007/s13593-025-01044-z.

Farreras, V. and Salvador, P. F. (2022). Why do some Participatory Guarantee Systems emerge, become effective, and are sustained over time, while others fail? An application of the Ostrom social-ecological system framework. *Land Use Policy, 118,* 106134. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106134.

Fortis, M., Antonio-Ordóñez, E., Preciado-Rangel, P., Gallegos-Robles, M. Á., Vázquez-Vázquez, C., Reyes-Gonzales, A. and Esparza-Rivera, J. R. (2021). Effect of substrates formulated with organic materials on yielding, commercial and phytochemical quality, and benefit-cost ratio of tomato (Solanum lycopersicum L.) produced under greenhouse conditions. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca, 49*(1). https://doi.org/10.15835/nbha49111999.

Frías-Moreno, M. N., Olivas-Orozco, G. I., González-Aguilar, G. A., Benítez-Enríquez, Y. E., Paredes-Alonso, A., Jacobo-Cuellar, J. L., ... Parra-Quezada, R. A. (2019). Yield, quality and phytochemicals of organic and conventional raspberry cultivated in Chihuahua, Mexico. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca, 47*(2), 522-530. https://doi.org/10.15835/nbha47211385

Garduño, G. L. and Ramírez, A. (2020). Benefits of belonging to a coffee organization: The case of Santa María Yucuhiti, Oaxaca. Problemas del Desarrollo. *Revista Latinoamericana de Economía, 51*(202), 91-116. https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2020.202.69516.

Gómez, D., Barrantes, L. y Quesada, Y. (2025). Etiquetado, consumo responsable y sostenible de alimentos: la percepción del consumidor en Costa Rica. *Agronomía Mesoamericana, 36*(1). https://doi.org/10.15517/am.2024.57900.

Gómez, L. F., Ríos, L. y Eschenhagen, M. L. (2017). Propuesta de unos principios generales para la ciencia de la agroecología: una reflexión. *Revista Lasallista de Investigación, 14*(2), 212-219. https://doi.org/10.22507/rli.v14n2a20.

Gómez, L., Durán, J. and Tobasura, I. (2021). Economic study on the export of cape gooseberry produced by Colombian indigenous communities in post-conflict areas to Spain and Europe. *International Journal of Social Economics*, *49*(3).

https://doi.org/10.1108/IJSE-08-2020-0558.

González-Cueto, O., Diego-Nava, F., López-Bravo, E., Ferreira-Camacho, R., Zambrano-Casanova, D. E., Macías-Martínez, L. M. and Herrera-Suárez, M. (2020). Energy use efficiency of organic and conventional cropping systems of sugarcane. *Transactions of the ASABE, 63*(2), 259-264. https://doi.org/10.13031/trans.13544.

González-Escobedo, R., Muñoz-Castellanos, L. N., Muñoz-Ramírez, Z. Y., Guigón-López, C. and Ávila-Quezada, G. D. (2023). Rhizosphere bacterial and fungal communities of healthy and wilted pepper (Capsicum annuum L.) in an organic farming system. *Ciência Rural, 53*(7), e20220072. https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20220072.

Gusukuma, M., Cornejo, C., Duenas, A., Munoz, S. and Quispe, I. (2024). Carbon footprint of organic coffee: Peruvian case study. *Cleaner and Circular Bioeconomy, 9*, 100110. https://doi.org/10.1016/j.clcb.2024.100110,

Haro, J., Chillogallo, M., Carrillo, W., Haro, C. and Jara, C. (2024). Evaluation of soil quality and health sustainability of cocoa (Theobroma cacao) crop in two production systems, Morona, Santiago, Ecuador. *Journal of Environmental & Earth Sciences, 7*(1), 306-320. https://doi.org/10.30564/jees.v7i1.7600.

Heng, M. Y., Thuerig, B., Danton, O., Ramseyer, J., Gupta, M. P., Tamm, L., ... Potterat, O. (2022). Ingadosides A–C, acacic acid-type saponins from Inga sapindoides with potent inhibitory activity against downy mildew. *Phytochemistry, 199*, 113183. https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2022.113183.

Holguín-Peña, R. J., Medina-Hernández, D., Vázquez-Islas, G., Nieto-Navarro, F. and Rueda-Puente, E. O. (2021). Anti-infective properties of medicinal plants from the Baja California peninsula, Mexico for the treatment of Fusarium oxysporum f. sp. basilici in organic sweet basil (Ocimum basilicum). *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo, 53*(1), 234-244. https://doi.org/10.48162/rev.39.022.

Ibarra, R. M., Barrientos, J. C. and Gómez, W. A. (2023). Technical, economic, social, and environmental implications of the organic panela production in Nocaima, Colombia: The ASOPROPANOC case. *Agronomía Colombiana, 41*(1), 1-13. https://doi.org/10.15446/agron.colomb.v41n1.105356.

Iribarren, M. J., Steciow, M., González, B. and Nardelli, M. (2019). Prevalence and aetiology of Phytophthora fruit and stem rot of solanaceous and cucurbitaceous crops in the Pampas region of Argentina. *Journal of Plant Pathology, 101*, 123-134. https://doi.org/10.1007/s42161-018-00221-2.

Kretschmer, S., Langfeldt, B., Herzig, C. and Krikser, T. (2021). The Organic Mindset: Insights from a Mixed Methods Grounded Theory (MM-GT) Study into Organic Food Systems. *Sustainability, 13*(9), 4724. https://doi.org/10.3390/su13094724.

Marconi, L., Seidel, R. and Armengot, L. (2022). Herb assemblage dynamics over seven

years in different cocoa production systems. *Agroforestry Systems, 96*, 873-884. https://doi.org/10.1007/s10457-022-00747-6.

Martínez-Alfaro, A. y Zúñiga-Orozco, A. (2024). Mucuna pruriens (L.) DC. peletizada y Trichoderma harzianum Rifai aplicados en tomate (Solanum lycopersicum L.) como enmienda y biocontrolador. *Agronomía Mesoamericana, 35*. https://doi.org/10.15517/am.2024.55389.

Marulanda, N. y Múnera, R. D. (2019). Decisiones estratégicas de operaciones en la producción sostenible: análisis de tendencias en investigación. *Revista Lasallista de Investigación, 16*(1), 228-243. https://doi.org/10.22507/rli.v16n1a4.

Montalba, R., Vieli, L., Spirito, F. and Muñoz, E. (2019). Environmental and productive performance of different blueberry (Vaccinium corymbosum L.) production regimes: Conventional, organic, and agroecological. *Scientia Horticulturae, 256*, 108592. https://doi.org/10.1016/j.scienta.2019.108592.

Morales, M., Rivera, A., Güereca, L. P. and Padilla, A. (2024). Environmental impact of conventional vs. organic apples: A life cycle assessment of Washington State's exports to Mexico City. *Cleaner and Circular Bioeconomy, 7*, 100076. https://doi.org/10.1016/j.clcb.2024.100076.

Moya-Raygoza, G. (2022). Conventional maize vs. organic polyculture maize agroecosystems: Low abundance of Dalbulus maidis (Hemiptera: Cicadellidae) and high plant richness within the organic system. *Florida Entomologist, 105*(4), 321-322. https://doi.org/10.1653/024.105.0411.

Navarro, I., De la Torre, A., Sanz, P., Baldi, I., Harkes, P., Huerta-Lwanga, E., ... Martínez, M. Á. (2023). Occurrence of pesticide residues in indoor dust of farmworker households across Europe and Argentina. *Science of the Total Environment, 905*, 167797. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.167797.

Ordóñez, D., Calderón, J. y Padilla, L. (2021). Revisión de literatura de la teoría del comportamiento planificado en la decisión de compra de productos orgánicos. *Revista Nacional de Administración, 12*(1), 128-140. https://doi.org/10.22458/rna.v12i1.3178.

Ortiz, R. D. y Pineda, J. A. (2025). Multifuncionalidad de la agricultura familiar y adaptación al cambio climático en los Andes colombianos. *Mundo Agrario, 26*(62), e291. https://doi.org/10.24215/15155994e291.

Ortiz-Rivera, M. I., Brambila-Paz, J. de J., Barrera-Islas, D., Arjona-Suárez, E. de J. and Torres-Hernández, G. (2020). Technical and economic options to improve the income of peach [Prunus persica (L.) Batsch] producers in the Estado de México. *Agrociencia, 54*(6), 721-736. https://agrociencia-colpos.org/index.php/agrociencia/article/view/1906/1903.

Ozuna, C., Mulík, S., Valdez-Rodríguez, B., Abraham-Juárez, M. del R. and Fernández-López, C. L. (2019). The effect of organic farming on total phenols, total flavonoids, brown compounds and antioxidant activity

of spent coffee grounds from Mexico. *Biological Agriculture & Horticulture, 36*(4), 1-14. https://doi.org/10.1080/01448765.2019.1704876.

Pablo-Cano, M., Espejel-García, A., Hernández-Montes, A. and Hernández-Rodríguez, L. (2024). Consumers' willingness to pay for attributes of sustainability, origin and production process in Raicilla. *Sustainability, 16*(18), 8633. https://doi.org/10.3390/su16198633.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología, 74*(9), 790-799. https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016.

Parra-Soto, S., Villagrán-Cerro, C., Ramírez-Contreras, C., Poblete-Valderrama, F., Briones, L., Grez, C., ... Cárcamo, G. (2025). Asociación entre el consumo de alimentos orgánicos y la actividad física de adultos residentes en Chile. *Retos, 63*, 496-502. https://doi.org/10.47197/retos.v63.106211.

Pérez, J. J., Ortiz, M. G., Schettino, B., Ruíz, J. L., Radilla, C. C., Molina, N. and Gutiérrez, R. (2022). Triacylglycerides and cholesterol in organic milk from Chiapas, Mexico. *Animals, 12*(10), 1292. https://doi.org/10.3390/ani12101292.

Pimentel, D., Hepperly, P., Hanson, J., Douds, D. and Seidel, R. (2005). Environmental, Energetic, and Economic Comparisons of Organic and Conventional Farming Systems. *BioScience, 55*(7), 573-582. https://doi.org/10.1641/0006-3568(2005)055[0573:EEAECO]2.0.CO;2.

Pingali, P. L. (2012). Green Revolution: Impacts, limits, and the path ahead. *Proceedings Of The National Academy of Sciences, 109*(31), 12302-12308. https://doi.org/10.1073/pnas.0912953109.

Rodríguez, M. R. y Rojas, J. L. (2022). Percepción de la comunicación y *marketing* del café orgánico peruano: una mirada desde la sostenibilidad y la marca país. *Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo, 13*(2), 45-58. https://doi.org/10.18800/ricd.202202.05.

Romero-Estévez, D., Yánez-Jácome, G. S., Simbaña-Farinango, K., Vélez-Terreros, P. Y. and Navarrete, H. (2020). Determination of cadmium and lead in tomato (Solanum lycopersicum) and lettuce (Lactuca sativa) consumed in Quito, Ecuador. *Toxicology Reports, 7*, 893-899. https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2020.07.008.

Salgado, L. (2019). Segmentación de los consumidores de alimentos orgánicos según sus actitudes, valores y creencias ambientales. *Contaduría y Administración, 64*(2), 1-22. https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1491.

Salinas, Z. A., Babini, M. S., Bionda, C. L., Martino, A. L. and Lajmanovich, C. R. (2024). Agroecosystems under conventional and organic management: Hematological analysis of anuran for environmental health assessment. *Environmental Advances, 15*,

100508. https://doi.org/10.1016/j.envadv.2024.100508.

Saravia-Matus, S. L., Rodríguez, A. G. and Saravia, J. A. (2019). Determinants of certified organic cocoa production: evidence from the province of Guayas, Ecuador. *Organic Agriculture, 10*(1), 23-34. https://doi.org/10.1007/s13165-019-00248-4.

Sciurano, A. (2021). A methodological approach to upscale organic and agroecological agriculture: Lessons from Argentina. *Journal of Rural Studies, 88*, 431-442. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.07.015.

Sousa, M., Veríssimo, T. e Santos, S. (2021). Alimentos orgânicos no Brasil: uma revisão de literatura. *HOLOS, 4*, 1-16. https://doi.org/10.15628/holos.2021.9619.

Stefanovic, L. (2022). SDG Performance in Local Organic Food Systems and the Role of Sustainable Public Procurement. *Sustainability, 14*(18), 11510. https://doi.org/10.3390/su141811510.

Strassner, C., Cavoski, I., Di Cagno, R., Kahl, J., Kesse-Guyot, E., Lairon, D., ... Stolze, M. (2015). How the organic food system supports sustainable diets and translates these into practice. *Frontiers In Nutrition, 2*. https://doi.org/10.3389/fnut.2015.00019.

Tamayo-Aguilar, Y., Juárez-López, P., Chávez-García, J. A., Alia-Tejacal, I., Guillén-Sánchez, D., Pérez-González, J. O., ... Baque-Fuentes, O. (2021). Beneficial microorganisms enhance the growth of basil (Ocimum basilicum L.) under greenhouse conditions. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca, 49*(4), 12452. https://doi.org/10.15835/nbha49412452.

Toledo-Hernández, R. A., Martínez, F., Ramírez-Ahuja, M., Sánchez, A., Rodríguez, D., Driskell, A., ... Buffington, M. (2021). The description of an efficient trap for monitoring Drosophila suzukii parasitoids in organic soft fruit crops, and a new record of Ganaspis brasiliensis (Ihering) (Hymenoptera: Figitidae) from Michoacan, Mexico. *Proceedings of the Entomological Society of Washington, 123*(1), 230-243. https://doi.org/10.4289/0013-8797.123.1.230.

Valencia, M., Muñetón, G. y Restrepo, J. A. (2021). Efecto halo: estudio del café orgánico con diseños de experimentos. *Suma de Negocios, 12*(27), 93-103. https://doi.org/10.14349/sumneg/2021.V12.N27.A1.

Vega, F. (2024). Comportamiento del consumidor y comercio internacional: el caso de los productos orgánicos ecuatorianos en la Unión Europea. *Revista InveCom*, *5*(2), 1-9. https://doi.org/10.5281/zenodo.13851670.

Vergara, J. C., Rojas, G. and Ortegon, K. (2020). Sugarcane straw recovery for bioenergy generation: A case of an organic farm in Colombia. *ACS Omega, 5*. https://doi.org/10.1021/acsomega.9b04340.

Villegas-Casaverde, M., Prado-Canchari, A., Choque-Quispe, K., Aguirre-Landa, J. P., Agreda-Cerna, H. W., Reynoso-Canicani, D. D., ... Loayza-Céspedes, J. C. (2025). High Andean

association producers of organic quinoa: A sustainability study based on competitiveness and performance. *Sustainability, 17*(9), 3929. https://doi.org/10.3390/su17093929.

Yauri, R., Guzmán, B., Hinostroza, A. and Gamero, V. (2023). Weed Identification Technique in Basil Crops using Computer Vision. *WSEAS Transactions on Systems, 22*, 636-644. https://doi.org/10.37394/23202.2023.22.64.

Zidan, S., Hilary, S. and Platat, C. (2025). Cross-cultural variations in motives and barriers for organic food consumption: a narrative review. *Frontiers In Sustainable Food Systems, 9*. https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1493325.