

# Construyendo sistemas sostenibles para el futuro por medio de la innovación **agroecología** y **agricultura familiar**

---

Daisy Leticia Ramírez Monzón

Ernesto José Bernal Gini

Héctor Casiano Piris da Motta Amaral

**Organizadores**



2026



**Daisy Leticia Ramírez Monzón**  
**Ernesto José Bernal Gini**  
**Héctor Casiano Piris da Motta Amaral**  
Organizadores

**Construyendo sistemas sostenibles  
para el futuro por medio de la  
innovación agroecología y agricultura  
familiar**



Pantanal Editora

2026

Copyright© Pantanal Editora

**Editor Jefe:** Dr. Alan Mario Zuffo

**Editores Ejecutivos:** Dr. Jorge González Aguilera y Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

**Diseño:** El editor. **Diseño y arte:** el editor. Imágenes de portada y contraportada: Canva.com. **Reseña:** Autor(es), organizador(es) y editor.

### Consejo editorial

| Grado académico y nombre                                 | Institución                                            |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos           | OAB/PB                                                 |
| Profa. MSc. Adriana Flávia Neu                           | Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã                     |
| Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois                          | UO (Cuba)                                              |
| Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior                      | IF SUDESTE MG                                          |
| Profa. MSc. Aris Verdecia Peña                           | Facultad de Medicina (Cuba)                            |
| Profa. Arisleidis Chapman Verdecia                       | ISCM (Cuba)                                            |
| Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva                      | UFESSPA                                                |
| Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo                          | UEA                                                    |
| Prof. Dr. Caio Cesar Ensede de Abreu                     | UNEMAT                                                 |
| Prof. Dr. Carlos Nick                                    | UFV                                                    |
| Prof. Dr. Claudio Silveira Maia                          | AJES                                                   |
| Prof. Dr. Cleberton Correia Santos                       | UFGD                                                   |
| Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva                     | UEMS                                                   |
| Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos                    | IFPA                                                   |
| Prof. MSc. David Chacon Alvarez                          | UNICENTRO                                              |
| Prof. Dr. Denis Silva Nogueira                           | IFMT                                                   |
| Profa. Dra. Denise Silva Nogueira                        | UFMG                                                   |
| Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão                     | URCA                                                   |
| Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves                          | ISEPAM-FAETEC                                          |
| Prof. Me. Ernane Rosa Martins                            | IFG                                                    |
| Prof. Dr. Fábio Steiner                                  | UEMS                                                   |
| Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza                       | UFF                                                    |
| Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez                     | (Colômbia)                                             |
| Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles                    | UNAM (Peru)                                            |
| Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira                     | IFRR                                                   |
| Prof. MSc. Javier Revilla Armesto                        | UCG (México)                                           |
| Prof. MSc. João Camilo Sevilla                           | Rede Municipal de Niterói (RJ)                         |
| Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales                        | UNMSM (Peru)                                           |
| Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski                            | UFMT                                                   |
| Prof. MSc. Lucas R. Oliveira                             | SED Mato Grosso do Sul                                 |
| Prof. Dr. Luciano Façanha Marques                        | UEMA                                                   |
| Profa. Dra. Keyla Christina Almeida Portela              | IFPR                                                   |
| Prof. Dr. Leandris Argentele-Martínez                    | Tec-NM (México)                                        |
| Profa. MSc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan   | Consultório em Santa Maria                             |
| Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann                        | UFJF                                                   |
| Prof. MSc. Marcos Pisarski Júnior                        | UEG                                                    |
| Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos                      | FAQ                                                    |
| Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla                 | UNAM (Peru)                                            |
| Profa. MSc. Mary Jose Almeida Pereira                    | SEDUC/PA                                               |
| Profa. MSc. Núbia Flávia Oliveira Mendes                 | IFB                                                    |
| Profa. MSc. Nila Luciana Vilhena Madureira               | IFPA                                                   |
| Profa. Dra. Patrícia Maurer                              | UNIPAMPA                                               |
| Profa. Dra. Queila Pahim da Silva                        | IFB                                                    |
| Prof. Dr. Rafael Chapman Auty                            | UO (Cuba)                                              |
| Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke                            | UFMS                                                   |
| Prof. Dr. Raphael Reis da Silva                          | UFPI                                                   |
| Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes                            | UFG                                                    |
| Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo ( <i>In Memoriam</i> ) | UEMA                                                   |
| Profa. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos       | IFB                                                    |
| Prof. Dr. Tayronne de Almeida Rodrigues                  | Sec. Mun. de Educação, Cultura e Tecnologia de Araripe |
| Prof. Dr. Ugur Azizoglu                                  | Universidade Kayseri, Türkiye                          |
| Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca                          | UFPI                                                   |
| Prof. MSc. Weslen Vilar Nogueira                         | FURG                                                   |
| Profa. Dra. Yilan Fung Boix                              | UO (Cuba)                                              |
| Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme                      | UFT                                                    |

Consejo Científico Técnico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Hoja de catálogo

**Catalogación en publicación**  
**Elaborada por la Bibliotecaria Janaina Ramos – CRB-8/9166**

C758

Construyendo sistemas sostenibles para el futuro por medio de la innovación agroecología y agricultura familiar / Organización de Daisy Leticia Ramírez Monzón, Ernesto José Bernal Gini, Héctor Casiano Piris da Motta Amaral. – Nova Xavantina-MT: Pantanal, 2026.  
135p. ; il.

Libro en formato PDF

ISBN 978-65-85756-84-6

DOI <https://doi.org/10.46420/9786585756846>

1. Agroecología. 2. Agricultura familiar. 3. Desarrollo sostenible. I. Ramírez Monzón, Daisy Leticia (Organizadora). II. Bernal Gini, Ernesto José (Organizador). III. Amaral, Héctor Casiano Piris da Motta (Organizador). IV. Título.

CDD 631.58

Índice del catálogo sistemático

I. Agroecología



Nuestros libros electrónicos son gratuitos y se permite el acceso público, la descarga y el intercambio, pero solicitamos que se dé el debido crédito a Pantanal Editora y también a los organizadores y autores. Sin embargo, no se permite el uso de libros electrónicos con fines comerciales, salvo autorización expresa de los autores y acuerdo de Pantanal Editora.

**Pantanal Editora**

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.  
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.  
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).  
<https://www.editorapantanal.com.br>  
[contato@editorapantanal.com.br](mailto:contato@editorapantanal.com.br)

## Presentación

La agricultura familiar y la agroecología constituyen pilares fundamentales para la construcción de sistemas productivos sostenibles, resilientes y capaces de responder a los desafíos que enfrenta la sociedad. En un escenario marcado por el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la degradación de los recursos naturales y la creciente demanda de alimentos, resulta imprescindible generar y difundir conocimientos que contribuyan al fortalecimiento del desarrollo rural y a la sostenibilidad de los agroecosistemas.

La obra *Construyendo sistemas sostenibles para el futuro por medio de la innovación agroecología y agricultura familiar*, reúne contribuciones científicas que abordan, desde diferentes perspectivas, temas relacionados con la producción sostenible, la conservación de los recursos naturales, la innovación agrícola, la seguridad alimentaria y el papel estratégico de la agricultura familiar en el desarrollo de los territorios. Los capítulos que integran este libro vinculan el conocimiento científico con la realidad nacional paraguaya, analizando problemáticas, desafíos y oportunidades que afectan directamente al sector agropecuario y a las comunidades rurales del país.

A través de investigaciones, análisis y reflexiones, los autores presentan evidencias que permiten comprender mejor la importancia de fortalecer sistemas productivos más equilibrados, productivos y ambientalmente responsables. Asimismo, se destaca la necesidad de integrar la investigación, la extensión universitaria y las políticas públicas como herramientas esenciales para impulsar transformaciones positivas en el medio rural paraguayo, donde aún persisten importantes desafíos relacionados con la sostenibilidad, la inclusión productiva y el acceso a la innovación.

Esperamos que esta obra aporte a la generación y difusión de conocimientos científicos y experiencias aplicadas sobre agroecología y agricultura familiar, promoviendo la reflexión crítica y el fortalecimiento de estrategias productivas sostenibles que favorezcan la conservación de los recursos naturales, la seguridad alimentaria, la resiliencia de los sistemas agropecuarios y el desarrollo rural sostenible en Paraguay.

**Los Organizadores**

## Capitulación

|                                                                                                                                      |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Presentación</b>                                                                                                                  | <b>4</b>   |
| <b>Capítulo I</b>                                                                                                                    | <b>6</b>   |
| Contexto global y desafíos de la Agricultura Familiar; Un análisis bibliométrico de la producción científica mundial (2010–2025)     | 6          |
| <b>Capítulo II</b>                                                                                                                   | <b>18</b>  |
| Fundamentos de la agroecología aplicada: principios, prácticas e indicadores para la transición hacia sistemas agrícolas sostenibles | 18         |
| <b>Capítulo III</b>                                                                                                                  | <b>32</b>  |
| Análisis comparativo de los instrumentos legales y experiencias territoriales sobre agroecología, suelo y agua en América Latina     | 32         |
| <b>Capítulo IV</b>                                                                                                                   | <b>49</b>  |
| Conservación, manejo y mejoramiento de semillas como eje estratégico de la sostenibilidad agrícola ante el cambio climático          | 49         |
| <b>Capítulo V</b>                                                                                                                    | <b>64</b>  |
| Producción agroecológica en huertas familiares: prácticas sostenibles para la seguridad alimentaria                                  | 64         |
| <b>Capítulo VI</b>                                                                                                                   | <b>81</b>  |
| Manejo agroecológico de plagas y enfermedades en la agricultura familiar                                                             | 81         |
| <b>Capítulo VII</b>                                                                                                                  | <b>92</b>  |
| Comercialización y economía de la agricultura familiar                                                                               | 92         |
| <b>Capítulo VIII</b>                                                                                                                 | <b>106</b> |
| Innovación, extensión y políticas públicas para la sostenibilidad en Paraguay                                                        | 106        |
| <b>Capítulo VIII</b>                                                                                                                 | <b>124</b> |
| Tecnología satelital aplicada a la agricultura para monitoreo, sostenibilidad y productividad en sistemas agrícolas modernos         | 124        |
| <b>Índice</b>                                                                                                                        | <b>132</b> |
| <b>Los organizadores</b>                                                                                                             | <b>134</b> |

# Contexto global y desafíos de la Agricultura Familiar; Un análisis bibliométrico de la producción científica mundial (2010–2025)

 10.46420/9786585756846cap1

Fernando Ariel Delvalle Quiñonez 

## INTRODUCCIÓN

La agricultura familiar históricamente se centra en el trabajo de la familia para obtener productos para su subsistencia, así como para la comercialización de los excedentes de la producción y generar algunos ingresos para los gastos de la familia; (García et al., 2025). Una de las características tradicionales de la agricultura familiar es la resiliencia al cambio, aunque siempre está relacionado y expuesto a los distintos cambios socioambientales (Barría et al., 2024).

A pesar de que la Agricultura familiar tienen gran relevancia a nivel general no está posicionado en el lugar que debería estar por su importancia estratégica en la alimentación y en la forma de vida de tantas personas.

En vista a esto, la Declaración del Año Internacional de la Agricultura Familiar en el 2014, por las Naciones Unidas representó un paso hacia la visualización del área, sin embargo eso fue solo uno de los pasos, siendo necesario mayor visibilidad, mayor investigación y apoyo a un sector de grandísima importancia en la seguridad alimentaria a nivel mundial (Graeub et al., 2016).

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO, 2014), más de 500 millones de explotaciones familiares a lo largo del mundo se dedican a la producción de alimentos, aportando la mayor parte de los productos para la alimentación global.

Conforme mencionado por Salcedo y Guzmán (2014), la agricultura familiar constituye uno de los principales protagonistas dentro del esfuerzo de los países en erradicar el hambre en América Latina siendo fundamentalmente clave ya que según los números el 80% de las explotaciones están dadas por lo pequeños productores involucrando directamente a 60 millones de personas, siendo capaz de dar empleo en las zonas rurales, mencionando que las producciones son bien diversificadas en diferentes rubros agrícolas formando parte fundamental de la canasta básica para la alimentación interna de los países de la región, y la diversidad de alimentos fomenta la riqueza en la biodiversidad y fomenta sistemas alimentarios sostenibles.

Sin embargo, Riquelme (2016), plantea que la agricultura familiar latinoamericana cuenta con algunos problemas relacionados a la producción, como la capacidad que tienen para elevar la productividad y generar mayor competencia, de los varios países de la región que tienen fuerte arraigo de producción de pequeños agricultores, entre ellos el que posee más es Paraguay, que tiene oportunidades para desarrollarse, sin embargo con algunas falencias como la seguridad alimentaria, el acceso al título de tierra, generación de empleo a jóvenes y efectos ambientales, su forma de producción está relacionada a un grupo social que se le denomina como campesina.

Además, los desafíos que afronta la agricultura familiar a nivel mundial son numerosos, según Ogada et al. (2020), el cambio climático es uno de ellos, donde el aumento de las temperaturas y el cambio en el régimen de las lluvias afecta indudablemente la supervivencia de las poblaciones más vulnerables y que no cuenten con las tecnologías capaces de amortiguar esos cambios, por lo que resulta fundamental mitigar estos impactos para asegurar el sustento de quienes se dedican a la agricultura.

Otro punto clave en esta discusión es el envejecimiento de la población rural, fenómeno que representa una problemática creciente a nivel global en especial en la agricultura familiar.

Al respecto, Ren et al. (2023), mencionan casos como China, donde el envejecimiento de la fuerza de las personas que trabajan en el área agrícola ha impactado negativamente la productividad en aproximadamente un 4%, afectando la eficiencia productiva.

A esto se suma la reducción del número de explotaciones agrícolas, producto de los procesos de transferencia de tierras, y el deterioro por el mal manejo de la fertilidad del suelo, factores que en conjunto han afectado la economía rural y reducido los ingresos de los agricultores hasta en un 15%. Al abordar la agricultura familiar, resulta imprescindible considerar el fuerte sentido de pertenencia que los productores desarrollan hacia sus fincas, entendidas no solo como espacios de trabajo y producción, sino también como ámbitos de vida, identidad y arraigo familiar (Ellis y Albrecht, 2017). En concordancia con esta perspectiva, la FAO y el FIDA (2019), presentaron el Plan de acción mundial del Decenio de las Naciones Unidas para la Agricultura Familiar (2019–2028), orientado a promover un conjunto de medidas concretas destinadas a fortalecer la agricultura familiar, mejorar sus condiciones de desarrollo y reconocer su contribución a la sostenibilidad de los sistemas alimentarios.

En este contexto, los estudios bibliométricos han cobrado relevancia como herramientas metodológicas que permiten analizar la evolución del conocimiento científico, identificar tendencias emergentes y reconocer a los principales actores (Öztürk et al., 2024), en el campo de la agricultura familiar.

Delante de ello, el estudio tiene como objetivo realizar un análisis bibliométrico de la producción científica global sobre la Agricultura Familiar durante el período 2010-2025, con el propósito de evaluar el avance del conocimiento científico tras la declaración del Año Internacional de la Agricultura Familiar, (Graeub et al., 2016). Para ello, se identifican y analizan los principales indicadores bibliométricos,

incluyendo los autores más relevantes, las redes de coautoría, el desarrollo semántico de la literatura y la producción científica por países.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El enfoque del estudio fue de carácter cuantitativo implementando métodos de bibliometría para el análisis de la producción científica en el contexto global y desafíos de la Agricultura Familiar. El diseño es de carácter retrospectivo y descriptivo, y recurre al mapeo científico como herramienta para identificar las principales áreas de investigación, los temas semánticos emergentes y los autores más relevantes en la materia (Vela Melendez et al., 2025).

Este tipo de análisis permite describir las características centrales del campo y rastrear la evolución del conocimiento a lo largo del tiempo (Öztürk et al., 2024). La búsqueda bibliográfica se realizó en *Scopus*, la cual es una de las bases de datos más prestigiosas y completas que garantiza la presencia de documentos indexados (Baas et al., 2020).

Se emplearon términos clave, estableciendo como criterio de inclusión que el termino Agricultura Familiar estuvieran presentes en el título, y el eje relacionado con el contexto global y desafíos debía estar presente en el título, el resumen y las palabras clave de cada documento, hasta el año 2025.

La primera búsqueda arrojó como resultado un total de 62,038 documentos sin utilizar los criterios de inclusión como que la palabra estuviera presente en el título. Después fueron excluidos aquellos documentos que no cumplían con los criterios de presencia de términos en la ecuación de búsqueda, considerándolos parte del ruido documental, así como los documentos del año 2026, dado que la carga de documentos en *Scopus* aún se encuentra incompleta para el presente año.

Tras todos los filtros se obtuvo una cantidad de 823 documentos que fue descargado en formato CSV, estos fueron los documentos que se utilizaron para los análisis tanto en bibliometrix(Aria & Cuccurullo, 2017)y VOSviewer, (van Eck & Waltman, 2010), utilizado para redes de colaboración.

Ecuación de busqueda:

TITLE ( “family farm\*” OR “smallholder farm\*” OR “agricultura familiar” OR “agricultura campesina” ) AND TITLE-ABS-KEY ( “global context” OR “international perspective” OR “global trend\*” OR “challenge\*” OR “desafío\*” OR “reto\*” OR “Latin America\*” OR “América Latina“ OR “South America\*” OR “Suramérica” ) AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2026 AND ( EXCLUDE ( DOCTYPE , “cp” ) OR EXCLUDE ( DOCTYPE , “dp” ) OR EXCLUDE ( DOCTYPE , “sh” ) OR EXCLUDE ( DOCTYPE , “er” ) ) AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2024

**Identificación de estudios a través de bases de datos y registros**

**Busqueda inicial generada en  
Scopus:  
N: 62,038**

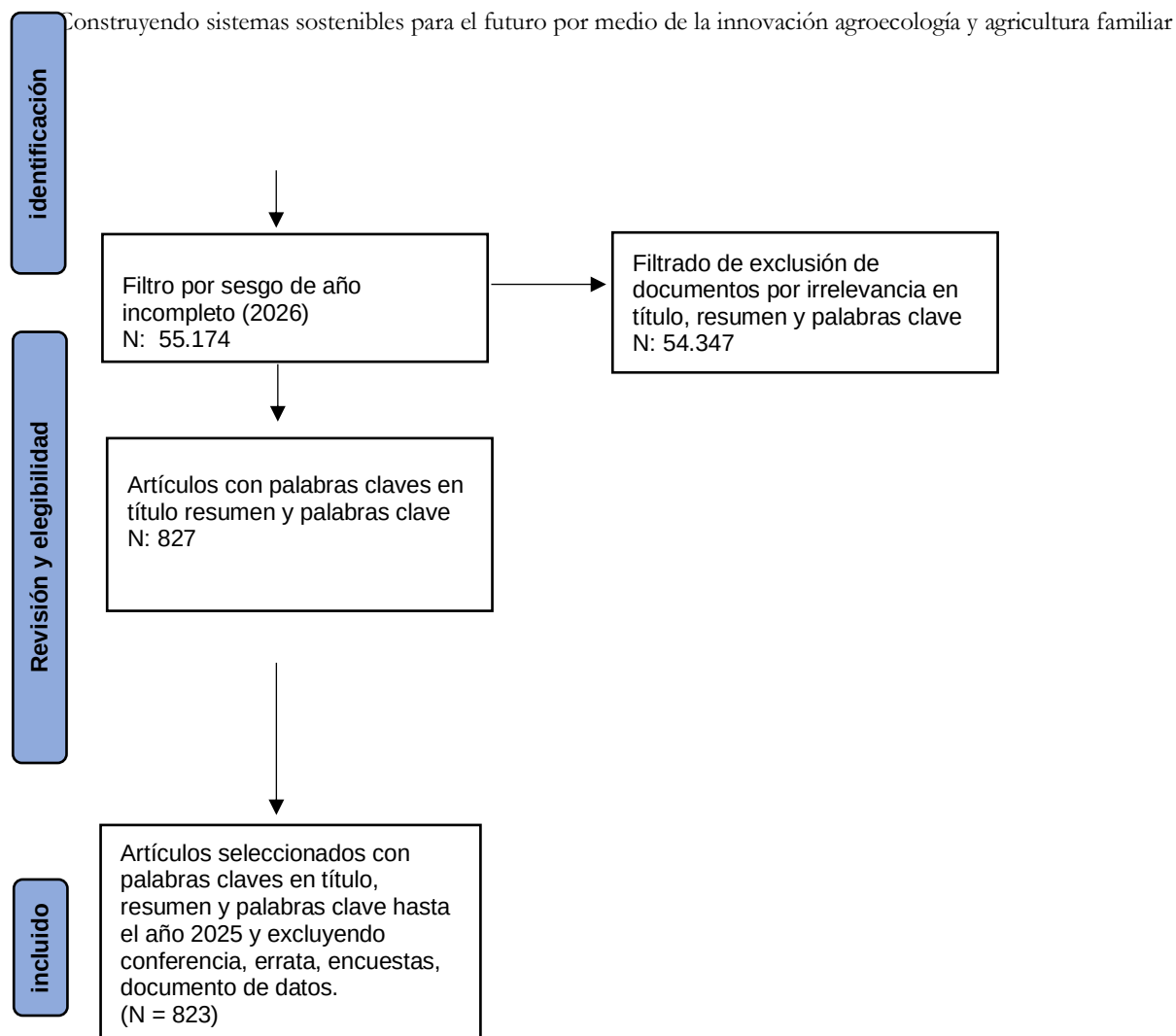


**Figura 1.** Búsqueda para identificación de estudios dentro de bases de datos de *Scopus*. Proceso de selección adaptado con base en PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se presenta la revisión bibliométrica sobre Contexto global y desafíos de la Agricultura Familiar, donde se procesó un total de 823 documentos entre 2010 y 2025, provenientes de 438 fuentes, lo que denota una amplia variedad de fuentes relacionadas al tema de estudio. La colección presenta una tasa de crecimiento anual del 22,55%, coherente con el interés creciente y el apoyo de instituciones como la FAO para el cumplimiento de la agenda de desarrollo sostenible 2030 (FAO & FIDA, 2019).

**Tabla 1.** Información general de la colección analizada sobre el Contexto Global y desafíos de la Agricultura Familiar (Scopus, 2010–2025). Fuente: Datos extraídos de *Scopus*.

| DESCRIPTION | RESULTS |
|-------------|---------|
|-------------|---------|

| MAIN INFORMATION ABOUT DATA     |           |
|---------------------------------|-----------|
| Timespan                        | 2010:2025 |
| Sources (Journals, Books, etc)  | 438       |
| Documents                       | 823       |
| Annual Growth Rate %            | 22.55     |
| Document Average Age            | 4.9       |
| Average citations per doc       | 21.64     |
| References                      | 103789    |
| DOCUMENT CONTENTS               |           |
| Keywords Plus (ID)              | 2076      |
| Author's Keywords (DE)          | 2344      |
| AUTHORS                         |           |
| Authors                         | 3136      |
| Authors of single-authored docs | 81        |
| AUTHORS COLLABORATION           |           |
| Single-authored docs            | 81        |
| Co-Authors per Doc              | 4.32      |
| International co-authorships %  | 43.86     |
| Review                          | 81        |

Fuente: Datos extraídos de Scopus y procesados mediante Bibliometrix (R). Elaboración propia.

El número medio de citas por documento es de 21.64, lo que indica un alto impacto siendo uno de los indicadores más importantes (Hicks et al., 2015), complementando la media de los documentos de la colección es de 4,9, refleja la vigencia, el contenido de palabras refleja buena diversidad con 2.076 palabras claves plus (ID), y 2.347 palabras clave de autor (DE), lo que demuestra que hay riqueza en el tema de estudio. Además, la colección evidencia una colaboración científica internacional que alcanzó 43,86%, con 4,32 coautores promedio por documento, lo que evidencia la presencia de varios autores por documento y la colaboración entre los distintos países.

**Tabla 2.** Autores más relevantes de la colección analizada sobre el Contexto Global y desafíos de la Agricultura Familiar (*Scopus*, 2010–2025). Fuente: Datos extraídos de Scopus. h-índice: productividad e impacto acumulado; m-índice: impacto normalizado por años de actividad. Elaboración propia.

| Autores | h_index | m_index | Total de citas | Número de publicaciones | Año de inicio |
|---------|---------|---------|----------------|-------------------------|---------------|
|---------|---------|---------|----------------|-------------------------|---------------|

|             |   |      |      |   |      |
|-------------|---|------|------|---|------|
| WANG C      | 7 | 0,63 | 1040 | 7 | 2016 |
| ZHANG F     | 7 | 0,63 | 2075 | 7 | 2016 |
| CUI Z       | 5 | 0,45 | 2010 | 5 | 2016 |
| LIU Y       | 5 | 0,55 | 1337 | 5 | 2018 |
| GILLER KE   | 4 | 0,28 | 231  | 4 | 2013 |
| LUGINAAH I  | 4 | 0,33 | 183  | 4 | 2015 |
| ZHANG H     | 4 | 0,36 | 1870 | 4 | 2016 |
| ABDOULAYE T | 3 | 0,3  | 146  | 3 | 2017 |
| AYELE ZB    | 3 | 1    | 82   | 3 | 2024 |
| AYISI KK    | 3 | 0,42 | 34   | 3 | 2020 |

La productividad científica se evalúa mediante indicadores de impacto como el índice h y el índice m. El índice h mide la productividad y el impacto de un autor, mientras que el índice m se encarga de evaluar según los años de actividad de publicación, permitiendo comparar trayectorias académicas de diferente duración en condiciones de igualdad (Roldan-Valadez et al., 2019), y según lo observado en la tabla 2, el autor con más relevancia en base a los artículos analizados es Zhang, F y Wang, C, con un índice h de 7 y un índice m de 0,63 para ambos autores así como que cuentan 7 publicaciones cada uno y un total de 2075 y 1040 citas respectivamente.

Según se observa en la figura 2, sobre la coocurrencia de palabras clave de la colección, donde en este caso los nodos representan a las palabras claves, cuyo tamaño representa la frecuencia de aparición y las líneas representan la aparición que tuvieron en el mismo documento, cuanto más gruesa y corta es la línea, mayor es la intensidad de coocurrencia entre los términos vinculados (van Eck & Waltman, 2010), añadiendo que la escala de colores de los nodos que oscila entre violeta, azul claro y amarillo, buscando representar el promedio del año donde los colores más fríos son antes del 2019 los moderados son entre el 2021-2022 y los más cálidos con tono amarillo los más recientes desde el 2023 acercándose a la actualidad, lo cual nos permite identificar los términos ya consolidados con los temas emergentes(Corsi et al., 2022).

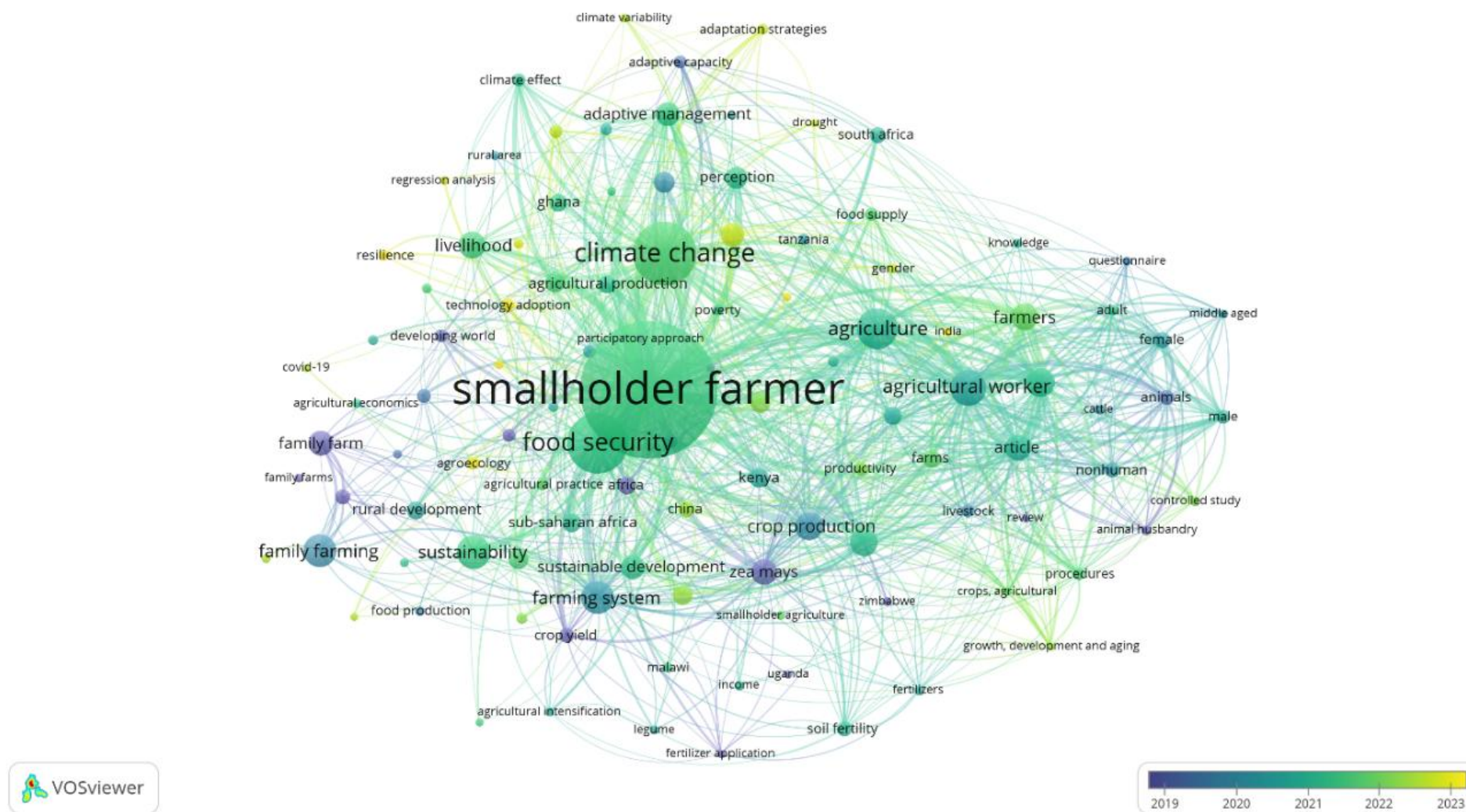


**Figura 2.** Desarrollo semántico de co-ocurrencia de palabras clave sobre el Contexto Global y desafíos de la Agricultura Familiar (*Scopus*, 2010–2025). Fuente: Frecuencias estimadas basadas en el análisis de co-ocurrencia de palabras clave en VOSviewer. Los períodos predominantes son aproximados. Elaboración propia.

El análisis de la red revela un nodo central de tamaño notablemente superior al resto, correspondiente al término *Smallholder Farmer* o pequeño agricultor. Lo que tiene coherencia ya que ellos son las personas claves en el desarrollo de la agricultura familiar, las personas que trabajan y los que producen los alimentos (Lowder et al., 2016), no pudiendo mencionar la estrecha relación que tiene con los términos seguridad alimentaria y cambio climático, que son claves cuando se habla de Agricultura familiar. Además, términos como producción agrícola, desarrollo sostenible y pobreza aparecen como nodos azules o violetas los cuales indican que fueron pilares en el tema y actualmente los nodos amarillos indican términos tales como estrategias de *adaptación, resiliencia, variabilidad climática y género*, señalando las nuevas tendencias en la rama de investigación.

En la figura 3, se presenta la red de coautoría y producción científica por países sobre Contexto global y desafíos de la Agricultura Familiar durante el periodo 2010–2025, donde se aprecian los nodos que representa en este análisis los países, donde el tamaño representa directamente el volumen de publicaciones realizados por los autores afiliados a esos territorios en cuestión y las líneas representan coautorías, mientras más pronunciada las líneas mayor será la colaboración entre los países vinculados (van Eck; Waltman, 2010).

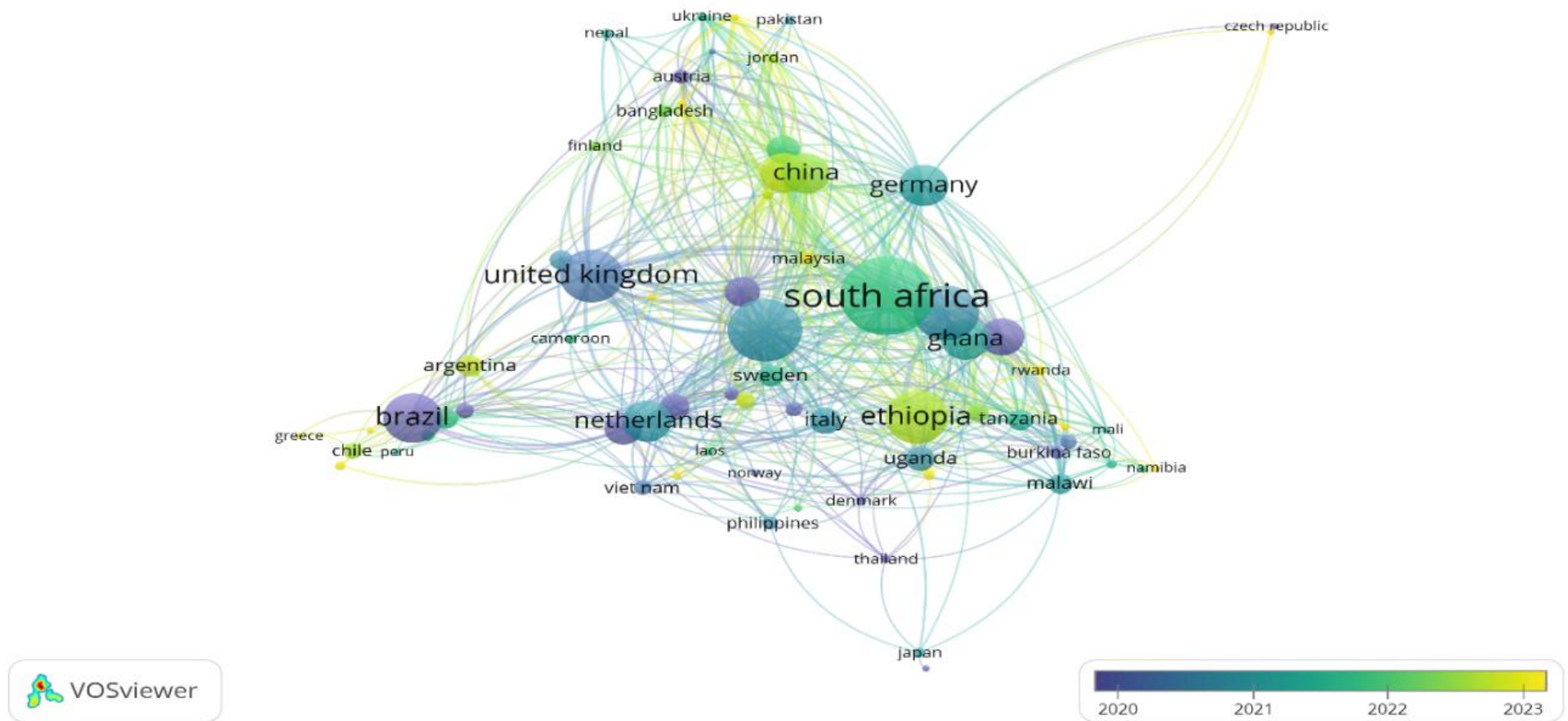


**Figura 3.** Red de coautoría y producción científica por países sobre el Contexto Global y desafíos de la Agricultura Familiar. Fuente: coautoría y producción científica por países de la colección analizada. Elaboración propia.

Por otra parte, la escala de colores de los nodos que oscila entre violeta, azul claro y amarillo, refleja el promedio del año de publicaciones relacionados con la concentración de las producciones donde los colores más fríos son antes del 2022 los moderados son entre el 2022 y los más cálidos con tono amarillo los más recientes (Corsi et al., 2022).

En cuanto a los resultados del análisis los nodos que más se destacan son de Sudáfrica, Reino Unido, Brasil y China, los cuales por el color de los nodos refleja que tuvieron una producción muy fuerte desde el inicio de las publicaciones, además destacan países nuevamente China y además Etiopía en producción científica reciente por la coloración amarilla de sus nodos.

## CONCLUSIÓN

El análisis bibliométrico permitió identificar que el estudio del Contexto global y desafíos de la Agricultura Familiar es un tema fundamental de la investigación moderna con los desafíos y oportunidades en el mundo. La gran tasa de crecimiento anual (22.55 %) confirma que la comunidad científica reconoce la importancia de este sector en el día a día y que sin su existencia la cadena mundial de alimentación no sería posible como la conocemos hoy.

Además de existir una interesante red de colaboración internacional con un 43,86 % de coautoría entre investigadores de diferentes países, lo que facilita la creación de nuevos conocimientos para combatir las diversas dificultades que enfrentan los pequeños agricultores alrededor de todo el mundo.

Al analizar las palabras claves se entiende que el foco está en los pequeños agricultores, el cual, es un hecho sumamente razonable teniendo en cuenta que ellos son la mano de obra y los que trabajan para producir los alimentos, añadiendo la presencia de términos como seguridad alimentaria, que el objetivo de la mayoría de los programas, lograr que las personas no pasen hambre, indudablemente en una tarea sumamente compleja y ahí es donde una de los términos clave que aparece es el de cambio climático, que genera un desafío en la agricultura familiar.

Por otro lado, mediante el análisis se pudo identificar los principales países que trabajan y publican investigaciones relacionadas con la agricultura familiar, uno de ellos es Brasil, lo que es muy importante para algunos países de la región; como Paraguay para buscar realizar colaboraciones y tener una mayor participación en trabajos con este sector clave para todos los países de la región.

Por consiguiente, los hallazgos de esta investigación sirven como guía para futuras investigaciones, sugiriendo que la tendencia futura estará orientada a la resiliencia que pueden presentar los productores, a buscar alternativas ante la variabilidad climática y tener cada vez más inclusión de género.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aria, M., & 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>

- Baas, J., Schotten, M., Plume, A., Côté, G., & Karimi, R. (2020). Scopus as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 377-386. [https://doi.org/10.1162/qss\\_a\\_00019](https://doi.org/10.1162/qss_a_00019)
- Barría, C. O., Santiago, C. M., & Ibarra, J. T. (2024). Transformation of the Biocultural Heritage in the Chiloé Archipelago: A Globally Important Agricultural Heritage System. *RIVAR: Revista Iberoamericana de Viticultura, Agroindustria y Ruralidad*, 11(31), 230-247. <https://doi.org/10.35588/rivar.v10i31.6051>
- Corsi, S., Ruggeri, G., Zamboni, A., Bhakti, P., Espen, L., Ferrante, A., Noseda, M., Varanini, Z., & Scarafoni, A. (2022). A Bibliometric Analysis of the Scientific Literature on Biostimulants. *Agronomy*, 12(6), Artículo 1257. <https://doi.org/10.3390/agronomy12061257>
- Ellis, N. R., & Albrecht, G. A. (2017). Climate change threats to family farmers' sense of place and mental wellbeing: A case study from the Western Australian Wheatbelt. *Social Science & Medicine*, 175, 161-168. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.01.009>
- FAO. (Ed.). (2014). *Innovation in family farming*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO, & IFAD. (2019). *Decenio de las Naciones Unidas para la Agricultura Familiar 2019-2028: Plan de acción mundial*. Roma. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/1f6d3ffe-6cb4-4cc0-9462-a60efcdfe584/content>
- García, A. J., Schmook, B. I., Wilhelmus Gerritsen, P. R., Fernández, A. C., & Van Der Wal, J. C. (2025). Family Agriculture and Socio-Productive Transformations in the Rural-Urban System of the Municipality of Centro, Tabasco, in southern Mexico. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 22, 1-22. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr22.afts>
- Graeub, B. E., Chappell, M. J., Wittman, H., Ledermann, S., Kerr, R. B., & Gemmill-Herren, B. (2016). The State of Family Farms in the World. *World Development*, 87, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.05.012>
- Hicks, D., Wouters, P., Waltman, L., de Rijcke, S., & Rafols, I. (2015). Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature*, 520(7548), 429-431. <https://doi.org/10.1038/520429a>
- Lowder, S. K., Scoet, J., & Raney, T. (2016). The Number, Size, and Distribution of Farms, Smallholder Farms, and Family Farms Worldwide. *World Development*, 87, 16-29. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.10.041>
- Ogada, M. J., Rao, E. J. O., Radeny, M., Recha, J. W., & Solomon, D. (2020). Climate-smart agriculture, household income and asset accumulation among smallholder farmers in the Nyando basin of Kenya. *World Development Perspectives*, 18, Artículo 100203. <https://doi.org/10.1016/j.wdp.2020.100203>

- Öztürk, O., Kocaman, R., & Kanbach, D. K. (2024). How to design bibliometric research: An overview and a framework proposal. *Review of Managerial Science*, 18(11), 3333-3361. <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00738-0>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, Artículo n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Ren, C., Zhou, X., Wang, C., Guo, Y., Diao, Y., Shen, S., Reis, S., Li, W., Xu, J., & Gu, B. (2023). Ageing threatens sustainability of smallholder farming in China. *Nature*, 616(7955), 96-103. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-05738-w>
- Riquelme, Q. (con Centro de Análisis y Difusión de Economía Paraguaya). (2016). *Agricultura familiar campesina en el Paraguay*. Centro de Análisis y Difusión de Economía Paraguaya.
- Roldan-Valadez, E., Salazar-Ruiz, S. Y., Ibarra-Contreras, R., & Rios, C. (2019). Current concepts on bibliometrics: A brief review about impact factor, Eigenfactor score, CiteScore, SCImago Journal Rank, Source-Normalised Impact per Paper, H-index, and alternative metrics. *Irish Journal of Medical Science (1971-)*, 188(3), 939-951. <https://doi.org/10.1007/s11845-018-1936-5>
- Salcedo, S., & Guzmán, L. (Eds.). (2014). *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de política*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/4/i3788s/i3788s.pdf>
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523-538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Vela Meléndez, L., Dávila Cisneros, J., Llanos Díaz, E., Tello Flores, R., Fernández Celis, M., Castillo Seminario, L., Yesquén Zapata, P., & Llonto-Caicedo, Y. (2025). Empowerment of rural women: A bibliometric review (Versión 1). *F1000Research*, 14, Artículo 693. <https://doi.org/10.12688/f1000research.166893.1>

## Índice

### A

Agenda, 47, 108, 115  
 Agricultura familiar, 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 26, 28, 29, 35, 36, 37, 38, 40, 42, 45, 50, 60, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 74, 75, 77, 81, 82, 83, 86, 88, 89, 91, 92, 93, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 125, 129  
 Agroecología, 1, 3, 4, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 44, 45, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 74, 75, 78, 81, 82, 83, 85, 86, 89, 90, 91, 109, 121, 122  
 Agroecosistemas, 4, 18, 32, 34, 41, 45, 50, 81, 85, 86, 88, 89, 91, 127  
 Agropecuaria, 32, 43, 92, 93, 108, 109, 110, 112, 114, 120, 122, 134  
 América Latina, 8, 19, 22, 27, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 43, 44, 45, 53, 59, 60, 61, 64, 65, 67, 69, 70, 71, 74, 78, 92, 94, 97, 98, 99, 100, 102, 125, 128, 129

### B

Biodiversidad, 4, 6, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 32, 36, 50, 51, 56, 57, 58, 61, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 74, 76, 77, 78, 81, 82, 85, 86, 88, 89, 90, 111, 119, 128

### C

Cambio climático, 4, 7, 13, 15, 19, 27, 29, 32, 33, 35, 37, 38, 41, 44, 45, 49, 50, 51, 52, 56, 57, 58, 60, 61, 93, 100, 103, 104, 128  
 Campesina, 7, 9, 17, 19, 65, 70, 71, 85, 89, 92, 93, 96, 97, 98, 99, 103, 104, 105, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122  
 Comercialización, 6, 82, 85, 92, 93, 97, 98, 100, 102, 103, 104, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 119  
 Conservación de semillas, 18, 24, 27, 56, 58, 68, 111, 114, 117  
 Conservación de suelos, 34, 35, 36, 43, 116, 118

### D

Desarrollo rural, 4, 16, 33, 36, 38, 39, 43, 44, 45, 47, 82, 89, 93, 99, 103, 108, 109, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 122  
 Diversificación, 18, 19, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 67, 68, 71, 72, 73, 74, 76, 78, 82, 85, 88, 100, 108, 110, 111, 116, 117, 118, 119  
 Diversificación productiva, 73, 77

### E

Economía rural, 7, 92, 103  
 Educación ambiental, 68  
 Extensión rural, 108, 109, 113, 114, 116, 117, 119, 120, 121, 122  
 Extensión universitaria, 4, 114, 117

### H

Hambre, 41  
 Huertas familiares, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

### I

Innovación agropecuaria, 108, 109, 110, 114  
 Instrumentos legales, 38

### M

Manejo agroecológico, 65, 72, 74, 81, 82, 83, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 111, 118  
 Manejo ecológico, 73, 77, 83  
 Manejo integrado de, 43, 82, 86, 88, 90, 91  
 Mercados locales, 26, 28, 81

### O

Objetivos de Desarrollo Sostenible, 38, 41, 45

### P

Pequeños productores, 6, 65, 70, 73, 75, 81, 85, 92, 93, 97, 102, 103, 105, 108, 111, 113, 115, 119  
 Plagas, 18, 27, 67, 68, 70, 73, 74, 75, 76, 78, 81, 82, 83, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 117  
 Políticas públicas, 4, 27, 33, 34, 35, 37, 38, 40, 70, 85, 86, 89, 93, 99, 103, 104, 106, 108, 109,

111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120,  
121, 122, 129

Producción agroecológica, 40, 64

Producción sostenible, 4, 7, 86

Productiva, 4, 7, 19, 20, 28, 29, 36, 38, 39, 49,  
55, 60, 61, 68, 71, 73, 75, 76, 77, 78, 85, 86,  
89, 92, 99, 100, 108, 109, 110, 111, 112, 114,  
115, 116, 117, 118, 119, 124

## R

Recursos naturales, 4, 19, 32, 33, 36, 37, 38, 39,  
40, 45, 49, 59, 89, 112, 116, 119, 120, 124,  
127

Resiliencia climática, 19, 21, 22, 27, 29, 33, 43,  
50, 57, 67, 72, 109, 110, 117, 120, 129

## S

Saberes tradicionales, 81, 85

Seguridad alimentaria, 4, 6, 7, 13, 15, 18, 19, 21,  
22, 24, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 36, 38, 45, 50,  
51, 52, 55, 56, 58, 60, 61, 64, 65, 66, 67, 68,  
69, 70, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 82, 89, 92, 97,  
103, 104, 107, 109, 114, 115, 116, 120, 128

Semillas, 77

Servicios ecosistémicos, 19, 22, 25, 29, 41, 45,  
72, 73, 74

Soberanía alimentaria, 18, 111, 119, 121

Sostenible, 4, 7, 10, 13, 29, 33, 35, 36, 37, 38,  
39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 50, 51, 65, 67,  
75, 77, 82, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 103, 108,  
109, 111, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 123,  
125, 134

## V

Vulnerabilidades, 100

## Los organizadores



### **Daisy Leticia Ramírez Monzón**

Ingeniera agrónoma, graduada en Agronomía (2009) por la Universidad Nacional de Asunción (UNA). Máster (2012) en Ciencia y Tecnología de Semillas y doctora (2015) en Fitomejoramiento por la Universidad Federal de Pelotas (UFPeL), Brasil. Realizó un posdoctorado (2020) en Ciencia y Tecnología de Semillas en la misma universidad. Sus principales áreas de actuación comprenden fitomejoramiento, biotecnología agrícola, fisiología y calidad de semillas, hidroponía, horticultura y manejo sostenible de cultivos.

Actualmente se desempeña como profesora de tiempo completo y docente de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional del Este; directora de Investigación de la Universidad Privada del Este; investigadora asociada del grupo BioProAVA y colaboradora del Centro Tecnológico de Plantas de Lavoura de la UFPeL. También ejerce como experta técnica en procesos de acreditación del ONA. Cuenta con 16 artículos publicados en revistas científicas, un artículo aceptado, 58 trabajos presentados en eventos y tres capítulos de libros, además de experiencia en tutorías, evaluación de proyectos, publicaciones científicas y participación en comités académicos nacionales e internacionales. Correo electrónico: [daisyrami@gmail.com](mailto:daisyrami@gmail.com)



### **Ernesto José Bernal Gini**

Licenciado en Administración Agropecuaria (2013) por la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción (FCA-UNA). Magíster (2024) en Nutrición de Plantas y Producción por la Facultad de Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional del Este (FIA-UNE), con una investigación orientada al uso de sílica amorfa para mejorar el rendimiento y controlar *Alternaria solani* en el cultivo de tomate. Cuenta, además, con una especialización en Didáctica Superior Universitaria y actualmente cursa la carrera de Agronomía y la Habilitación Pedagógica. Se desempeña como

docente investigador y técnico de la FIA-UNE, con experiencia en las áreas de horticultura, hidroponía, genética agrícola, biotecnología, producción de semillas y agricultura sostenible. Participa en proyectos relacionados con el uso de fuentes de silicio, calidad fisiológica y sanitaria de semillas, producción hidropónica, bioestimulantes naturales, estrés abiótico y manejo sostenible de cultivos. Actualmente, cuenta con 3 artículos publicados en revistas científicas arbitradas, 19 trabajos presentados en eventos científicos —17 resúmenes simples y 2 resúmenes expandidos— y 2 capítulos de libros publicados. También ha realizado presentaciones en congresos nacionales e internacionales y obtuvo el octavo puesto nacional en la presentación de pósteres del VI Congreso Paraguayo de Semillas. Correo electrónico: [erne.981@gmail.com](mailto:erne.981@gmail.com)



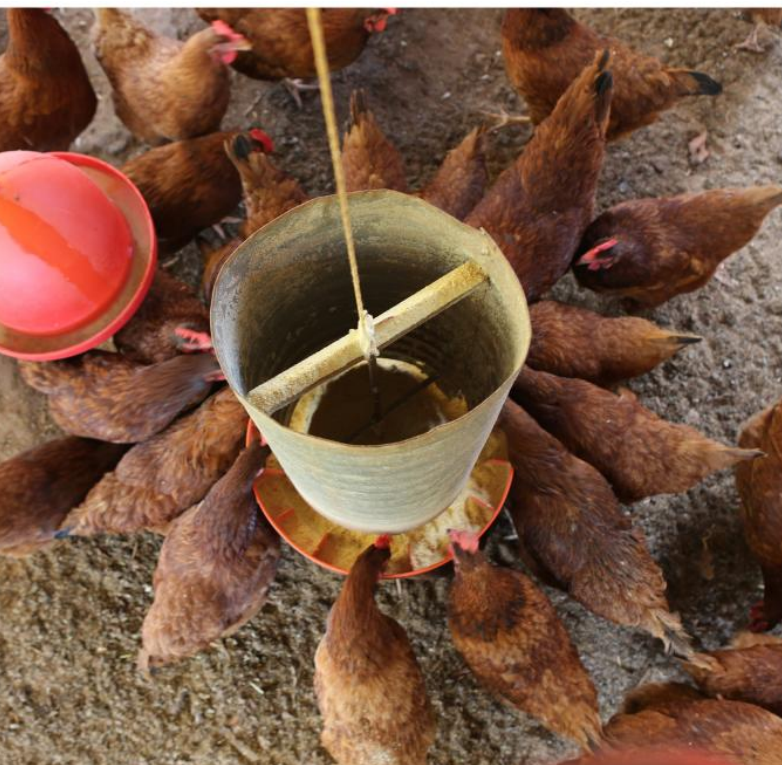
** Hector Casiano Piris da Motta**

Abogado, Doctor en Ciencias Jurídicas y Doctorando en Ciencias de la Educación. Graduado en Derecho (2007) por la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Este (UNE). Magíster (2020) por la Universidad Privada del Este (UPE). Doctor en Ciencias Jurídicas (2023) por la Universidad de la Integración de las Américas (UNIDA). Especialista en Criminología por la Universidad Pontificia de Salamanca (2022), Neurociencias y Cognición por la Universidad Autónoma de Encarnación (2024), y Didáctica Universitaria por la Universidad Privada del Este (2024). Cuenta con una sólida trayectoria de más de 18 años en el

ámbito legal, combinando la docencia universitaria con la asesoría jurídica especializada en Derecho Penal, Civil y Administrativo. Su trabajo se enfoca en la intersección entre el derecho, la criminología y la psicología. Es autor del libro "Las Cárceles y las Penas: Nuestra Condena" y ha sido reconocido por USAID, Rutgers University y la UNA por su proyecto ganador "Instalando la Cultura de la EET en la Academia", contribuyendo al fortalecimiento del Estado de Derecho en Paraguay. Actualmente, se desempeña como docente titular de cátedras como Criminología, Derecho Civil, Neurociencias y Ética en la Investigación Científica en diversas instituciones de educación superior, y como asesor jurídico. Correo electrónico: [hector.piris.motta@gmail.com](mailto:hector.piris.motta@gmail.com)



9786585756846



**Pantanal Editora**

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000  
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil  
Telefone (66) 9608-6133 (Whatsapp)  
<https://www.editorapantanal.com.br>  
[contato@editorapantanal.com.br](mailto:contato@editorapantanal.com.br)