

**Los archivos cargados en este repositorio corresponden a la información adicional vinculada al II Congreso Argentino de Agroecología. A su vez, en este documento detallaremos los epígrafes correspondientes a cada una de las figuras y tablas.**

**METODOLOGÍA (Resumen):** Se utilizó la base de datos bibliográficos de Scopus. El primer paso consistió en la creación del corpus. Para ello, se recogieron todos los documentos que contuvieran la palabra “agroecología” y/o “agro-ecología” y/o “agroecológico” y/o “agro-ecológico” en su título, resumen y/o palabras clave, publicadas anteriormente al 31 de Julio de 2021. Luego se filtraron aquellos en los que había participado al menos una afiliación Argentina. La información se descargó en formato .bib y se procesó con el lenguaje de programación R y las biblioteca Bibliometrix, Igraph y Segmented.

### **Figura 1. Evolución en la producción de documentos.**

Se han identificado hasta la fecha un total de 186 documentos publicados por afiliaciones locales, los cuales se componen de 150 artículos, 13 revisiones, 13 artículos de conferencias, 6 capítulos de libros, 2 cartas, 1 nota y 1 entrevista corta. Esta producción de conocimiento no fue constante, sino que fue aumentando a lo largo del tiempo. Mas aún, cuando se analizó el diseño del modelo lineal con estimación de puntos de cambio según Mugeo (2003, 2008, 2016, 2017), se detectó en el 2010 (más específicamente en el 2010,56 con un error estándar de 1,24) una aceleración significativa en su producción, definiendo dos etapas. Una primera que transcurre desde el primer artículo detectado en el año 1986 hasta el año 2009 y una segunda, desde el 2010 hasta la actualidad (cuadros ubicados en la parte superior de la figura). En esta primera etapa, la pendiente estimada fue de 0,10 con un error estándar de 0,11, mientras que en la segunda etapa la pendiente es de 1,72 con un error estándar de 0,26. A su vez, la dinámica en la producción local de documentos, muestra un marcado desfase con la dinámica de producción de documentos a escala global, donde el punto de corte se estimó en el año 2005 (más específicamente en el 2005,16 con un error estándar de 0,568). En la

primera etapa previa al 2005 la pendiente estimada fue de 3,11 con un error estándar de 0,69, mientras que en la segunda etapa fue de 60,21 con un error estándar de 2,95 (cuadros ubicados en la parte superior de la figura).

## **Figura 2. Red de colaboración local.**

Cada nodo contiene un número que representa una afiliación local la cual se detalla en la Tabla 1. Las afiliaciones con dos o más dependencias fueron consideradas como nodos independientes. Por ejemplo CERZOS que depende de la UNS y CONICET. Para la detección de comunidades se realizó un análisis previo de modularidad donde el algoritmo Louvain fue el de mejor desempeño. El color de cada nodo agrupa a cada comunidad detectada. Los conectores en color negro identifican conexiones entre nodos de una misma comunidad mientras que los de color rojo a nodos de diferentes comunidades. Adicionalmente se detalla en la Tabla 2 los departamentos, cátedras y otros de las universidades que han colaborado en trabajos conjuntos con otras afiliaciones locales. Del análisis de detección de comunidades, se identificaron 17 clusters de los cuales el más reducido estuvo conformado por solo dos nodos y el de mayor dimensión por 18 nodos. La red se caracteriza por una marcada sectorialización geográfica y una densidad muy baja. Su valor es de 0,043 lo cual sugiere que las conexiones existentes entre las distintas instituciones en relación a las posibles conexiones potenciales son realmente escasas. Del mismo modo, el grado de centralidad general del gráfico calculado a partir de la medida de centralidad de los nodos, cuyo valor es de 0,12, indica que la media del porcentaje de los nodos totales con los cuales se conecta cada nodo es muy baja. Además, el diámetro del gráfico en relación al tamaño de la red es considerablemente grande. Este indicador toma la distancia más corta entre los nodos más alejados. En este caso el diámetro fue de diez nodos, y describe el trayecto más corto entre el nodo 42 (EEA Paraná - INTA) y el nodo 116 (Universidad Nacional de San Juan) hasta el nodo 3 (AER Luján de Cuyo – INTA) y viceversa (Fig). A su vez la distancia media entre cada uno de los nodos es de 4,48, por lo cual la dinámica de colaboración es poco eficiente. Finalmente analizamos los indicadores de intermediación, cercanía,

centralidad del vector propio y las restricciones de Burts para cada nodo, y se detallan los cinco nodos principales para cada indicador en la Tabla 3.

### **Figura 3. Red de colaboración entre afiliaciones Argentinas y Latinoamericanas.**

Los detalles de las abreviaciones de cada nodo se encuentran en la Tabla 4.

Brasil es el principal país Latinoamericano en cooperación en cuanto a publicaciones conjuntas y se encuentra en la tercera posición a nivel global. Sus universidades destacadas son la Universidade Federal de Viçosa (siendo los departamentos de Economía Rural y el de Suelo y Nutrición Vegetal los más relevantes) y la Universidade Federal de Santa Catarina (principalmente el Centro de Ciencias Agrarias). También merecen ser mencionadas el resto de las afiliaciones detectadas y son: Universidade de Santa Cruz do Sul, Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata, AS-PTA, Universidade Estadual Norte Fluminense Darcy Ribeiro (Departamento de Entomología y Patologías de plantas), Universidade Federal Rural Do Rio de Janeiro, Universidade Federal Do Espirito Santo, Universidade Estadual de Santa Cruz (Departamento de Ciencias Biológicas), Universidade Federal de Goias (Departamento de Ecología y el Laboratorio de procesamiento de imágenes y GIS), Universidade Federal do Ceará (Departamento de Salud Comunitaria), EMBRAPA, Universidade de São Paulo (Departamento de Ciencias del Suelo) y el EPAGRI-EEITU. El próximo país de la región con mayor aportes en el desarrollo académico es Uruguay y ocupa la décima posición a nivel global. La Facultad de Agronomía de la Universidad de la República, es su representante más notable y sus Departamentos detectados son el de Sistemas Ambientales, el de Producción Vegetal y el Laboratorio de Micología. También se identificaron artículos de SARAS Maldonado y del INIA de Montevideo y La Estanzuela. Tanto Colombia como Méjico comparten la decimotercera posición conjuntamente con Canadá y China. Dentro del territorio de Colombia hallamos a la Universidad de Antioquia como el colaborador más notorio con el grupo de investigación Salud y Sostenibilidad, su Facultad de Ciencias Sociales y Humanas y el Instituto de Biología. Además, se identificaron artículos conjuntos con el Instituto Humboldt, la

Universidad Nacional de Colombia (Facultad de Agronomía), con el Centro de Investigación Onobuco, la Universidad Industrial de Santander, Universidad del Norte, Universidad Pedagógica y Tecnológica del Norte y la Universidad Católica del Norte. En Méjico se destacan el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, el Centro Nacional de Referencia de Control Biológico y Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada. Luego Chile se ubica en la vigesimoprimera posición, con solo tres artículos detectados y que comprenden a la Universidad Adolfo Ibañez (Facultad de Ingeniería y Ciencias), Universidad de Concepción (Departamento de Física), Universidad de Talca (Instituto de Ciencias Biológicas) y el INIA Carillanca. Finalmente en Latinoamérica, detectamos solo dos artículos en colaboración tanto con Ecuador como Perú y solo uno con Costa Rica, Cuba, Jamaica, Paraguay, Trinidad y Tobago y Venezuela. En cuanto a las afiliaciones Argentinas identificadas con una mayor participación en producción de documentos en colaboración con otras afiliaciones Latinoamericanas, en primer lugar se encuentran el GIAASP (IFAB-INTA-CONICET) y IFEVA (FAUBA-CONICET) con cinco documentos cada una, seguidas por el IRNAD (UNRN) con cuatro documentos. En total, esta red tiene un tamaño de 78 nodos, de los cuales 32 corresponden son Argentinas y 46 a países de la región.

#### **Figura 4. Mapa de colaboración de afiliaciones Argentina con el resto del mundo.**

Se detectaron 59 países que han trabajado en colaboración con afiliaciones Argentinas, de los cuales 13 son Latinoamericanos. Sin embargo, los Países Bajos fueron quienes presentaron la mayor frecuencia de contribuciones, con un total de 29 documentos conjuntos. Dentro de este territorio se destaca la Wageningen University. Esta universidad además, es la que mayor centralidad global posee en investigaciones relacionadas a la agricultura sustentable. También la Grogeningen University ha publicado en repetidas ocasiones con instituciones Argentinas. Francia es quien ocupa la segunda posición en esta lista, destacándose por sus aportes la Université de Montpellier.

### **Figura 5. Palabras claves.**

Esta nube de tags, contiene las 50 principales palabras claves utilizadas por los autores. El tamaño de las palabras claves representa el número de veces que han sido utilizadas.

### **Figura 6. Fuentes.**

El número de fuentes también varió considerablemente entre la primera y la segunda etapa. Mientras que en la primera etapa se detectaron solo 22 en la segunda etapa se detectaron 100 y observamos que un gran número de fuentes corresponden a editoriales locales.

### **Figura interactiva 1.**

Corresponde a la red local de colaboración. Los colores de cada nodo representan la pertenencia a cada comunidad.

### **Figura interactiva 2.**

Corresponde a la red de colaboración entre afiliaciones Argentinas y Latinoamericanas. Los colores de cada nodo representan la pertenencia a cada país.