

ANÁLISIS DE REDES DE COOPERACIÓN DE LOS COAUTORES DE LOS ARTÍCULOS DE LAS PRINCIPALES REVISTAS CIENTÍFICAS EN ESTADÍSTICA DE AMÉRICA LATINA

ANALYSIS OF COOPERATION NETWORKS OF THE CO-AUTHORS OF THE ARTICLES OF THE MAIN SCIENTIFIC JOURNALS IN STATISTICS IN LATIN AMERICA

RAFAEL E. BORGES ^{1*}, JESÚS W. SALINAS ² y LIDA R. FONSECA ³

Recibido para revisar M-D-A, aceptado M-D-A, versión final M-D-A.

RESUMEN: En este trabajo se presenta un análisis de las redes de cooperación generadas a través de los artículos publicados en las revistas latinoamericanas en el área de Estadística, incluidas en los índices de la corriente principal de la ciencia (Scopus y Web of Science) para el período 2019-2021. Las revistas consideradas fueron: *Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics* (ALEA) (6 números y 145 artículos), *Brazilian Journal of Probability and Statistics* (BJPS) (11 números y 124 artículos), *Chilean Journal of Statistics* (ChJS) (5 números y 27 artículos), la *Revista Colombiana de Estadística* (RCE) (5 números y 44 artículos) y la *Revista Investigación Operacional* (RIO) (15 números y 184 artículos), con lo cual se considera un total de 524 artículos. El análisis se llevó a cabo a partir de los datos de filiación de los autores, considerando el país de origen de los distintos pares de autores para cada artículo con más de un autor. El análisis permitió identificar interesantes redes de países de cooperación entre los distintos autores de los artículos, lo cual es una característica deseable de las revistas ubicadas en los índices de más prestigio, y permitió visualizar que las redes difieren según la revista.

PALABRAS CLAVE: Redes de cooperación, Revistas científicas, Estadística, América Latina.

ABSTRACT: This paper presents an analysis of the cooperation networks generated through the articles published in Latin American journals in the area of Statistics, included in the mainstream science indexes (Scopus and Web of Science) for the period 2019-2021. The journals considered were: *Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics* (ALEA) (6 numbers and 145 articles), *Brazilian Journal of Probability and Statistics* (BJPS) (11 numbers and 124 articles), *Chilean Journal of Statistics* (ChJS) (5 numbers and 27 articles), the *Revista Colombiana de Estadística* (RCE) (5 numbers and 44 articles) and, the *Investigación Operacional* journal (RIO) (15 numbers and 184 articles), with which a total of 524 articles is considered. The analysis was carried out from the

¹ Escuela de Estadística, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

² Departamento de Estadística e Informática, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

³ Facultad de Ingeniería, Fundación Universitaria Los Libertadores, Bogotá, Colombia.

* borgesr@gmail.com

authors' affiliation data, considering the country of origin of the different pairs of authors for each article with more than one author. The analysis made it possible to identify interesting networks of cooperation countries between the different authors of the articles, which is a desirable characteristic of the journals located in the most prestigious indexes, and allowed us to visualize that the networks differ according to the journal.

KEYWORDS: Cooperation networks, Scientific journals, Statistics, Latinamerica

1 INTRODUCCIÓN

La investigación científica es una actividad que suele desarrollarse mediante la colaboración de autores adscritos a distintos centros de investigación y a distintos países.

En los años recientes, los principales índices, también conocidos como índices de la corriente principal de la ciencia, entre los cuales están Scopus y Web of Science, han venido exigiendo a las revistas incluidas en los índices, a publicar artículos de autores externos, y de preferencia extranjeros, y a la publicación de artículos escritos por redes de cooperación de preferencia de autores de distintas nacionalidades.

Lo anterior es una característica que también está presente en las revistas latinoamericanas en Estadística, y resulta interesante la identificación de estas redes, y ver si existen similitudes o diferencias entre las redes para cada una de las revistas.

Es por esto, que en este trabajo procedemos a la construcción de las redes de cooperación observadas en cada revista del área de Estadística editadas en latinoamérica, incluidas en los índices de la corriente principal de la ciencia.

2 METODOLOGÍA

Para el análisis de las redes de cooperación se consideraron los artículos con más un autor, identificándose las relaciones de los distintos pares de nacionalidades de los autores de cada artículo, de los artículos publicados en las revistas latinoamericanas en el área de Estadística incluidas en los índices Scopus y Web of Science.

Las revistas consideradas fueron: *Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics* (ALEA), *Brazilian Journal of Probability and Statistics* (BJPS), *Chilean Journal of Statistics* (ChJS), *Revista Colombiana de Estadística* (RCE) e *Investigación Operacional* (RIO).

El período de referencia del estudio comprendió los años 2019 al 2021, en la cual se publicaron 3 volúmenes de cada revista y 524 artículos en total discriminados de la siguiente manera: 6 número y 145 artículos en *Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics* (ALEA), 11 números y 124 artículos en *Brazilian Journal of*

¹ Escuela de Estadística, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

² Departamento de Estadística e Informática, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

³ Facultad de Ingeniería, Fundación Universitaria Los Libertadores, Bogotá, Colombia.

* borgesr@gmail.com

Probability and Statistics (BJPS), 5 números y 27 artículos en *Chilean Journal of Statistics* (ChJS), 6 números y 44 artículos en la *Revista Colombiana de Estadística* (RCE) y 15 números y 184 artículos en *Investigación Operacional* (RIO).

El análisis se llevó a cabo utilizando los paquetes *tidyverse* (Wickham *et al.*, 2019), *igraph* (Csardi y Nepusz, 2006) y *tidygraph* (Pedersen, 2020), que fueron ejecutados en la versión 4.1.1 del lenguaje *R* (R Core Team, 2021), ejecutado en la versión 1.4.1106 del ambiente *RStudio* (RStudio Team, 2021).

2 RESULTADOS

En la figura 1 se presenta la red de cooperación de la revista ALEA.

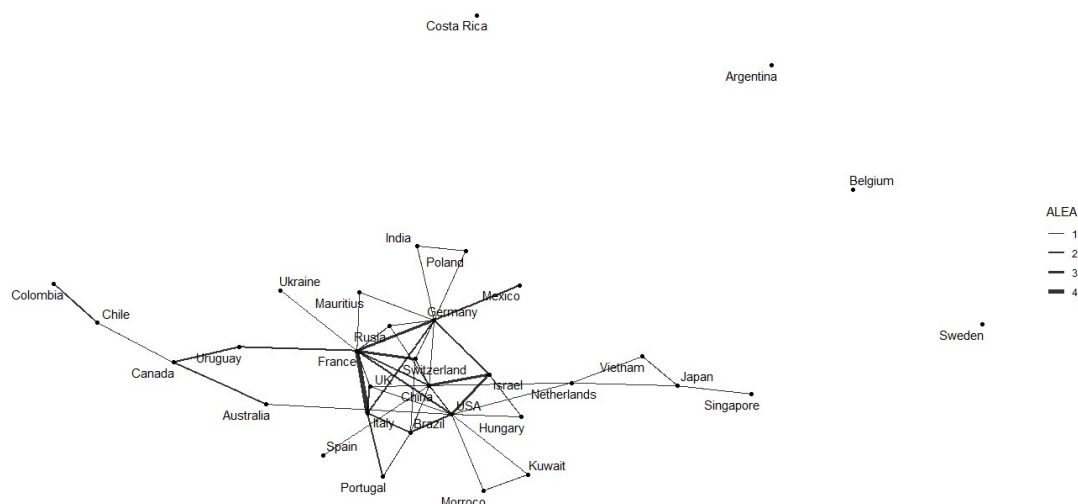


Figura 1. Redes de cooperación de la revista ALEA

En misma se puede apreciar un nodo importante en Francia, estableciéndose a partir de allí diversas redes, una red central con los países europeos, en la cual se adhieren Brasil y China. Se observan además, una red americana (parte izquierda), una red asiática (parte derecha) y una red del medio oriente (parte inferior).

En la figura 2 se presenta la red de cooperación de la revista BJPS.

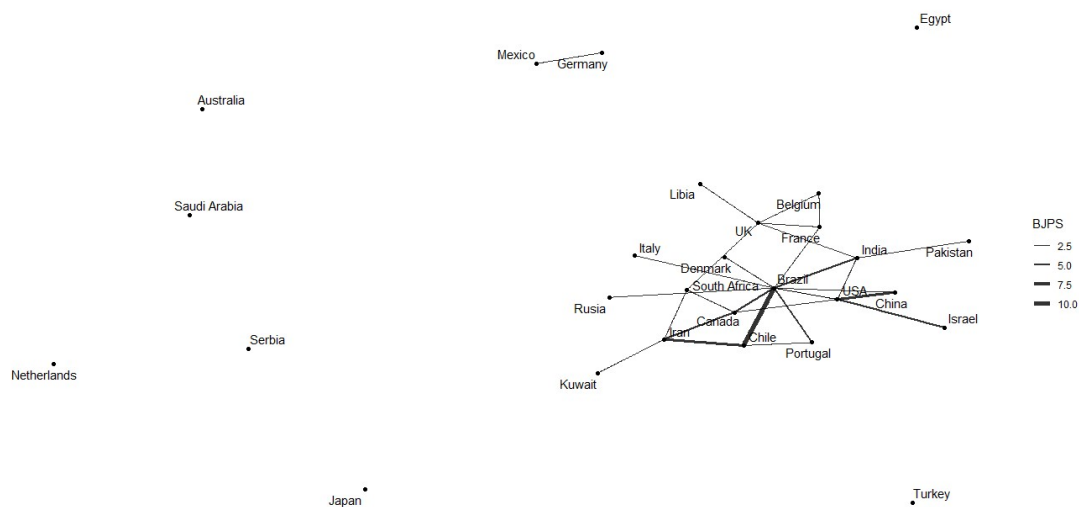


Figura 2. Redes de cooperación de la revista BJPS

En misma se puede observar la conformación de redes en torno a Brasil, con una colaboración importante con Chile, y una red aislada entre autores México y Alemania.

En la figura 3 se presenta la red de cooperación de la revista ChJS.

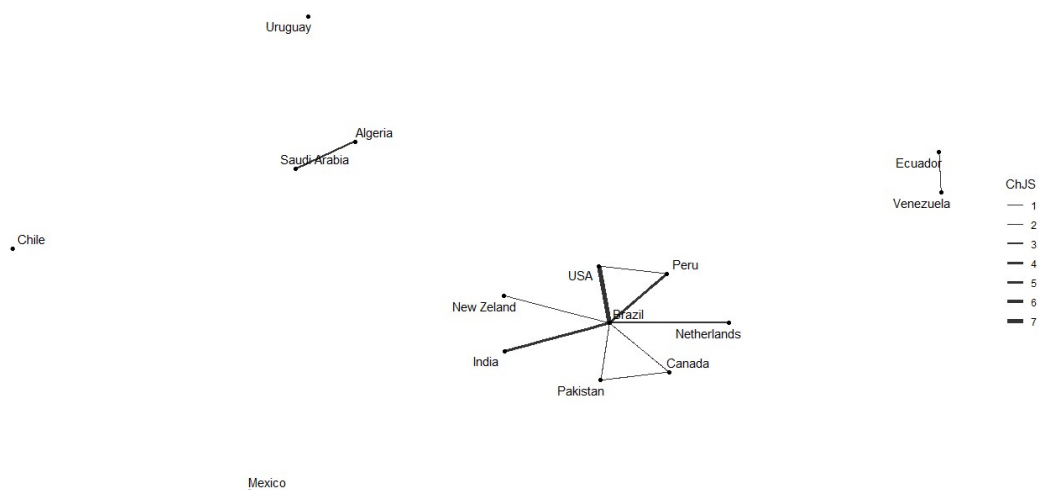


Figura 3. Redes de cooperación de la revista ChJS

En misma se puede observar la conformación de redes en torno a Brasil, con una colaboración importante con los Estados Unidos y, en menor grado con India, y redes aisladas entre dos países árabes (Argelia y Arabia Saudita), y entre dos países sudamericanos (Venezuela y Ecuador).

En la figura 4 se presenta la red de cooperación de la revista RCE.

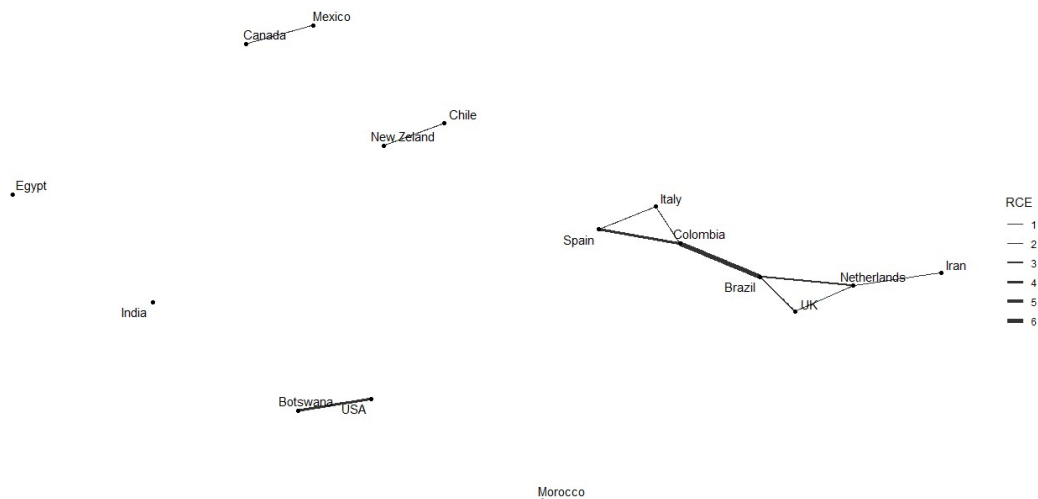


Figura 4. Redes de cooperación de la revista RCE

En misma se puede observar una colaboración importante entre autores de Colombia y Brasil, a partir de la cuales se generan otras subredes, con autores de España e Italia para el caso de Colombia, y con Holanda y el Reino Unido para el caso de Brasil.

Se observa además la formación de tres redes aisladas: una entre autores de México y Canadá, otra entre autores de Chile y Nueva Zelanda y otra entre autores de Estados Unidos y Botswana.

En la figura 5 se presenta la red de cooperación de la revista RIO.

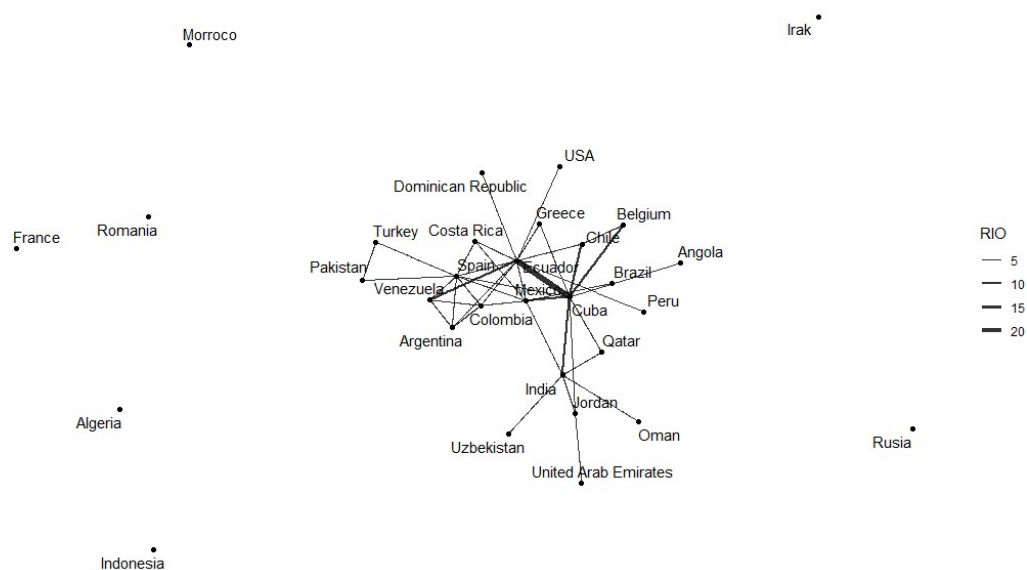


Figura 5. Redes de cooperación de la revista RIO

En misma se puede observar una cooperación importante entre autores de Cuba y Ecuador, se pueden identificar algunos nodos importantes en España, que tiene autores que se relacionan diversos países latinoamericanos, países europeos y Paquistán, Cuba, cuyos autores cooperan con autores de diversos países latinoamericanos, de la India y del oriente medio y con Angola, y Ecuador, cuyos autores escriben junto a otros autores de otros países latinoamericanos.

3 CONCLUSIONES

Se logró identificar para cada revista interesantes redes de cooperación entre autores de diversos países y se observa además que las redes son diferentes para las distintas revistas.

REFERENCIAS

- Csardi, G. y Nepusz, T. (2006). The igraph software package for complex network research, *InterJournal, Complex Systems* 1695. 2006. <https://igraph.org>.
- Pedersen, T.L. (2020). *tidygraph: A Tidy API for Graph Manipulation*. R package version 1.2.0. URL: <https://CRAN.R-project.org/package=tidygraph>
- R Core Team (2021). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL: <https://www.R-project.org/>

RStudio Team (2021). *RStudio: Integrated Development for R*. RStudio, PBC, Boston, MA
URL: <http://www.rstudio.com/>

Wickham *et al.*, (2019). Welcome to the tidyverse. *Journal of Open Source Software*, 4(43), 1686, <https://doi.org/10.21105/joss.01686>