



## Análisis de redes sociales como metodología para la investigación en estudios métricos de la información. El caso de la revista *Actualidades Investigativas en Educación*

Rebeca Vargas Bolaños

### Cómo citar este artículo:

Vargas Bolaños, R. (2025). Análisis de redes sociales como metodología para la investigación en estudios métricos de la información. El caso de la revista *Actualidades Investigativas en Educación*. *e-Ciencias de la Información*, 15(2). <https://doi.org/10.15517/6d0q8d23>



ISSN- 1649-4142 <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias>

Revista electrónica semestral de publicación continúa.

[Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información.](#)

[Universidad de Costa Rica](#)

## Análisis de redes sociales como metodología para la investigación en estudios métricos de la información. El caso de la revista *Actualidades Investigativas en Educación*

*Social network analysis as a methodology for research in information metric studies. The case of the journal Actualidades Investigativas en Educación*

Rebeca Vargas Bolaños<sup>1</sup> 

**Resumen:** Las investigaciones que incluyen en su metodología a los estudios métricos y el análisis de redes han evolucionado con el tiempo dentro de la comunidad científica internacional y Costa Rica no es la excepción. El objetivo de este artículo es conocer la evolución de las redes de colaboración con las que trabajaron las personas autoras de la revista *Actualidades Investigativas en Educación* durante el periodo 2001-2019. Esta investigación se llevó a cabo a partir de una metodología cuantitativa, con la que se analizó el grado y la mediación desde la teoría del análisis de redes sociales (ARS) y los indicadores de colaboración científica basados en los estudios métricos de la información (EMI). Algunos resultados revelaron que no siempre la cantidad de producción académica está relacionada con el nivel de mediación de una persona; la revista no tiene una red de colaboración estática ni constante en su dinámica de publicación; el factor geográfico no fue impedimento para la colaboración entre países. Además, se identificaron los primeros 20 nodos con mayor valor en grado y mediación, así como que las mujeres median en la mayoría del flujo de la información en la red general. Se concluye que los análisis de redes de colaboración junto con los estudios métricos son una combinación recomendada para conocer el desarrollo, la evolución y el avance en cuanto a la colaboración académica dentro de una revista científica.

**Palabras clave:** Revistas académicas, estudios métricos de la información, análisis de redes, comunicación científica

**Abstract:** Research that includes metric studies and network analysis in its methodology has been evolving over time within the international scientific community, and Costa Rica is no exception. The objective of this research was to learn about the collaborative networks with which the authors of the journal *Actualidades Investigativas en Educación* work during the period 2001-2019, in order to analyze their evolution. This experience was carried out from a quantitative methodology from the Analysis of Social Networks (ARS) and Metric Studies of Information (EMI), specifically the degree and mediation and scientific collaboration indicators respectively. Some interesting results reveal that the amount of academic production is not always related to the level of mediation of an author; that the journal does not have a static or constant collaboration network in its publication dynamics; that the geographical factor was not an impediment to collaboration between countries. In addition, the first 20 nodes with the highest degree and mediation value were identified, as well as the fact that women are the medium through which most information flows in the overall network. It is concluded that collaborative network analyses together with metric studies are an excellent combination to know the development, evolution and progress in terms of academic collaboration within a scientific journal.

**Keywords:** Academic journals, information metric studies, network analysis, scholarly communication

**Recibido:** 07 sep, 2024 | **Corregido:** 06 jun, 2025 | **Aceptado:** 19 ago, 2025

<sup>1</sup>. Universidad de Costa Rica, COSTA RICA. [rebeca.vargas@ucr.ac.cr](mailto:rebeca.vargas@ucr.ac.cr)

## 1. Introducción<sup>2</sup>

En la actualidad, la transferencia del conocimiento es casi inmediata, en parte gracias a que se cuenta con un gran avance en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La comunidad científica se ha caracterizado por mantener a la academia y a la sociedad informadas de las actualizaciones en cada área del saber. Así, a partir de la entrega de nuevo conocimiento, mediante procesos de comunicación científica como las revistas académicas, se emprende un camino hacia la creación de redes de colaboración entre personas investigadoras y especialistas de diferente formación.

El surgimiento de las redes de colaboración se da por afinidades, complementariedad o necesidad de compartir el conocimiento y los recursos con personas o instituciones interesadas en una misma temática. Para analizar estas redes de colaboración en el ámbito de publicaciones científicas, se requiere de indicadores bibliométricos, los cuales son relevantes para el avance y desarrollo de la actividad científica y como apoyo en el desempeño de las gestiones editoriales (Calvo-Solano y Granados Carvajal, 2020). Estos indicadores definen el grado de producción de personas e instituciones, así como las relaciones colaborativas con sus pares. Con base en los análisis sobre las redes de colaboración, se puede valorar la evolución de las personas que publican en una revista académica en particular.

Específicamente, los indicadores bibliométricos son instrumentos y procedimientos que cuantifican dimensiones conceptuales, su función básica es la evaluación y la descripción de los resultados de investigación. También, estiman el comportamiento y analizan la actividad científica y su consiguiente mejoramiento, incluyendo las revistas científicas (Chaviano, 2019). Estos indicadores permiten catalogar la producción científica en varios conjuntos, según los intereses de quien investiga, por ejemplo, por autor, por institución, por país o por alguna región geográfica; esto ofrece datos importantes del avance de la ciencia y la tecnología en cada uno de estos grupos.

La importancia de disponer e interpretar indicadores bibliométricos en la producción científica responde a la necesidad de conocer el desarrollo y la evolución de las temáticas en las diferentes áreas de la comunidad científica nacional e internacional, así como para determinar si lo invertido en una publicación científica está bien direccionado. Igualmente, esta evaluación favorece la toma de decisiones en las políticas internas de los consejos editoriales. Al respecto, González de Dios et al. (1997) reafirmaron la necesidad de evaluar las publicaciones científicas, ya que «el proceso científico se puede considerar similar a los modelos económicos coste-beneficio o inversión-resultado, susceptibles por tanto, de ser cuantificado» (p. 235).

Un importante indicador por desarrollar es la formación de redes de colaboración, este permite

---

<sup>2</sup> Este artículo se deriva de un trabajo final de graduación titulado *Análisis de redes de colaboración en las que participan las personas autoras de la revista Actualidades Investigativas en Educación (AIE) durante el periodo 2001-2019*, el cual se puede consultar el enlace <https://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr/items/d6a94af5-96a0-477b-aa87-a75a10cc9fcd>

advertir cómo está posicionada una revista antes de que los autores la elijan como medio de comunicación del nuevo conocimiento; en términos bibliométricos se trata de un indicador descriptivo de colaboración (Mora Valverde, 2019). Estas redes representan un apoyo en la gestión editorial de cualquier revista a fin de conocer el avance de sus publicaciones y, asimismo, aportan conocimiento sobre cantidad de autores, preferencia de investigación, preferencia idiomática, temáticas desarrolladas, endogamia institucional, obsolescencia de las fuentes de información, entre otras características.

En el ámbito de las redes de colaboración o de cooperación, como también son conocidas, existe una gran variedad de tipos, los cuales varían según el objetivo para el que fueron creados. Algunos de estos tipos de redes son las siguientes, según Sebastián (2000, p. 98):

- redes de información y de comunicación (basadas en redes electrónicas en las cuales se intercambian informaciones y datos),
- redes académicas (centradas en la educación superior con tendencia a la movilidad y el intercambio de estudiantes y docentes),
- redes temáticas (centradas en un tema científico, tecnológico o de gestión de la I+D, sustentadas por adscripción de personas interesadas en el tema),
- redes de investigación (también llamadas de *laboratorio sin paredes*, motivadas por la cultura de la cooperación de grupos de I+D),
- redes de innovación (caracterizadas por la heterogeneidad de las personas actoras que las componen, reflejan la complejidad y la necesidad de interacciones que suelen requerir estos procesos),
- redes de servicios tecnológicos (son parte de las redes de innovación, pero con características propias, se asocian a organizaciones que ofertan servicios tecnológicos, y, a través de la red, amplían este tipo de servicios), entre otras.

Del mismo modo, las redes de colaboración se pueden clasificar según el ámbito geográfico. De acuerdo con esta tipología se agrupan en nacionales, regionales e internacionales. Por lo general, en este tipo de redes los objetivos, los servicios y los alcances pueden ser diferentes, sin embargo, comparten la misma finalidad: brindar apoyo a las instituciones que las integran; por ejemplo, capacitación, intercambio de información, fortalecimiento o asesoría en algún área específica (Sebastián, 2000).

Siguiendo con la idea anterior, la creación de las redes de colaboración dentro de las revistas académicas solo ha traído ventajas a las personas, las instituciones y los países que las integran. Algunas de estas ventajas son su carácter flexible y transitorio, así como el carácter horizontal dentro de la red, donde todas las personas involucradas tienen la misma responsabilidad y el

mismo liderazgo (Sebastián, 2000).

Para poder evaluar el buen funcionamiento de las redes y de sus acciones se efectúan análisis específicos dependiendo del tipo de red. Hay un análisis general, que es meramente cuantitativo, con la metodología denominada análisis de redes sociales (ARS); este permite conocer qué, dónde y con quién se publica, sobre todo si lo que se busca es una alta visibilidad de los productos.

Por lo anterior, el objetivo de este artículo es analizar la evolución de las redes de colaboración de la revista *Actualidades Investigativas en Educación (AIE)* durante el periodo 2001-2019 y su relación con grupos internacionales, así como conocer el perfil académico de las personas que escriben en esa revista. De tal forma, esta es una primera experiencia en la utilización de dos metodologías complementarias como los estudios métricos y los análisis de redes.

## 2. Metodología

### 2.1. Tipo y enfoque de investigación

Este estudio es descriptivo, de tipo cuantitativo, se aplicó la especialidad métrica de la bibliometría y el ARS a la producción científica publicada en la revista *AIE*. Sobre la bibliometría, Rubio Liniers (1999) indicó que

puede dividirse en dos áreas: *descriptiva*, que trata de aspectos puramente cuantitativos, como distribución geográfica, documental, temática y su productividad; *evaluativa*, que añade a la primera, estudios de evaluación de la actividad científica. Esta segunda aplica técnicas estadísticas y programas informáticos de mayor complejidad, teniendo que manejarse sus resultados con cuidado sobre todo en las Ciencias Sociales, donde factores sociales, económicos y políticos actúan sobre los indicadores bibliométricos y desvían los resultados. (p. 138).

En cuanto al ARS, el concepto es considerado por Kuz et al. (2016) como el estudio de la estructura social y, en un sentido más amplio, se puede entender como un método mixto por medio del cual se obtiene la estructura social a partir de las regularidades en el patrón de relaciones establecidas entre entidades sociales definidas como personas, grupos u organizaciones. Adicionan estos autores que

el conocimiento de la estructura social de las redes, las complejidades de las interacciones y el sistema de agrupaciones construidas por los individuos con sus contactos, son características que definen sus potencialidades y limitantes. El estudio de tales características es una tarea cuya aplicación es posible desarrollar en variados contextos, incluido el educativo. (p. 90).

El enfoque de la investigación es cuantitativo, ya que «utiliza la recolección de datos ... y el

análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento» (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 4). El alcance o la profundidad de la investigación es exploratoria y descriptiva. Por una parte, es exploratoria porque se examina un tema o problema de investigación no abordado con anterioridad; esto aplica, como en este caso, cuando la revisión de literatura consultada revela escasas investigaciones relacionadas con el tema, o bien, cuando se desea indagar sobre nuevas perspectivas (Hernández Sampieri et al., 2014). Por otra parte, es descriptiva porque busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Igualmente, este tipo de estudios es útil para mostrar con precisión los ángulos o las dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 93).

## 2.2. Unidades de análisis

Las unidades de análisis o sujetos de información para esta investigación son los autores de cada uno de los artículos científicos, ensayos y otros documentos publicados en la revista bajo la modalidad tanto individual como de colaboración. La muestra incluyó 1347 personas de 992 documentos publicados durante el periodo de 2001 a 2019. Para este análisis se excluyeron los editoriales y las presentaciones de las secciones especiales, debido a que solo describen brevemente el contenido de cada número. Considerando lo indicado, se recogieron 715 artículos, 216 ensayos y 61 documentos con diferente tipología, a los que se designó como otros<sup>3</sup>.

Las personas analizadas, por su parte, tienen características y atributos muy diversos entre sí. En este caso, las características se refieren a las diferencias entre los elementos de un conjunto, mientras que los atributos son las condiciones que tienen todos los elementos. Por ejemplo, entre las características están los perfiles académicos reportados por estas personas, y un atributo sería la publicación de al menos un documento en la revista (Calvo-Solano & Granados Carvajal, 2020).

## 2.3. Técnicas de recolección de la información

Para recolectar la información se elaboró un archivo en una hoja de cálculo, el cual se denominó *registro de datos interno*. Los datos ingresados fueron nombre del autor, título del documento, afiliación, país de afiliación, año de publicación, idioma, volumen, número, temática y colaboración. A cada nodo se le asignó un código de identificación según su aparición en la revista, específicamente, las letras PA, que significan persona autora, y un número de consecutivo.

---

<sup>3</sup> De acuerdo con las directrices para publicar de la revista Actualidades Investigativas en Educación (2021), los documentos definidos como otros tienen características muy particulares; por lo general, carecen de una estructura formal y tienen una manera más libre de presentar resultados de investigación. En esta modalidad se engloban entrevistas, reseñas temáticas, sistematizaciones y experiencias docentes.

La información para llenar esta matriz se tomó directamente de los documentos presentados por los autores entre los años 2001 y 2012, ya que en esa época no existía un registro formal para mantener esos datos. Después, se obtuvo la información de la carta de aceptación de condiciones o declaración jurada firmada por las personas que escribieron los artículos y los ensayos. Otros datos como año de publicación, volumen y número son características propias del manuscrito ya publicado, por tanto, esa información fue tomada del sitio de internet de la revista.

Se analizó el total de documentos publicados durante el periodo de la investigación, los cuales cuentan con autoría tanto individual como colectiva (con un máximo de 15 personas). Se normalizaron los datos personales de los autores (apellidos y nombres) con el apoyo de un listado que ayudó a evitar la duplicidad, ya que un mismo autor podía registrar sus datos de forma diferente en cada documento publicado.

La recolección de la información se llevó a cabo de forma transparente, se generalizaron los datos y se escogió una muestra representativa, de modo que los resultados también son generalizables, y esto da validez externa a la investigación (Hernández Sampieri et al., 2014). Conforme a lo anterior, este tipo de estudio se hace replicable en cualquier otra revista académica de la Universidad de Costa Rica (UCR).

Esta metodología de investigación puede medir con precisión las variables del estudio, porque permite la exactitud de los límites de la investigación, la organización adecuada del marco teórico y las relaciones entre las variables (Hernández Sampieri et al., 2014).

## 2.4. Análisis de la información

### 2.4.1 Identificación de las redes de colaboración

Con el objetivo de identificar las redes de colaboración, se levantó una lista con los nombres de las personas que publicaron en la revista en el periodo de estudio, así, se verificó y normalizó la manera en que firmaron en cada documento. Esto contribuyó a evitar la duplicidad de los nombres y conocer el número exacto de personas autoras.

Finalizada dicha depuración, se ingresó la información en la hoja de cálculo mencionada en el punto 2.3 (Anexo 1) y se verificó que coincidiera con la publicada en la página de la revista, a fin de corroborar la validez y precisión de los datos. Después, se dividió la lista en dos hojas de cálculo secundarias, una con las personas que trabajaron en colaboración y la otra con las que trabajaron individualmente; el propósito de ese ejercicio fue crear las redes personales o egoredes y las redes de colaboración.

Se calcularon indicadores bibliométricos de colaboración para describir la producción académica de la revista; luego, con los indicadores del ARS (las medidas de centralidad de grado y de mediación), se relacionaron las variables de esta investigación para identificar las redes de

colaboración. En este cálculo se utilizó el programa Visone versión 2.18, el cual permitió analizar las redes; para ello se crearon categorías y subcategorías en la interpretación de la red, cuyo fin fue identificar las diferentes redes de colaboración. En las hojas de cálculo se cotejó cada uno de los indicadores pertenecientes a los diferentes objetivos.

Retomando el proceso de depuración de la lista principal, se eliminaron los documentos que no correspondían a las tipologías seleccionadas. En este caso, no se contabilizaron los editoriales ni las presentaciones a las secciones especiales. El siguiente paso fue comparar la información de la hoja de cálculo con la información publicada en la página de la revista y con los archivos internos de gestión editorial por número y por año.

#### **2.4.2 Análisis de las relaciones internas y externas**

Para esta parte se evaluaron los indicadores de grado y mediación en cuanto al análisis de redes, así como los indicadores bibliométricos de producción. Entre los indicadores de redes de colaboración se contemplaron las siguientes medidas: centralidad, grado de colaboración, mediación y proximidad. Los indicadores bibliométricos fueron específicamente los de producción científica, que abarcan características como el año de publicación, tipología documental, idioma, temática, país de edición, nombre de autores (personales o institucionales); así como los de colaboración, que incluyen los índices de colaboración de autores, instituciones y países (Mora Valverde, 2019).

Se diseñaron matrices de adyacencia de modo 1, tanto de forma general como por periodos, las cuales incluyeron todos los nombres de los autores que han contribuido con publicaciones a la revista *AIE*. Se dividió el periodo de estudio en cuatro lapsos más cortos (2001-2005, 2006-2010, 2011-2015 y 2016-2019), con el propósito de estudiar la forma en que la revista ha evolucionado desde un punto de vista de vínculos de investigación. Cabe mencionar que, para todos los casos, las matrices de adyacencia se construyeron tomando en cuenta la frecuencia absoluta de ocurrencias en conjunto de los distintos autores o afiliaciones en la lista de publicaciones. Lo anterior para determinar las relaciones que existen entre los actores o entre los actores y los eventos.

Luego, se realizaron dos depuraciones más sobre cada matriz; en cada depuración se prescindió de actores y de las relaciones existentes según su orden. Por ejemplo, en la primera depuración de cada matriz de adyacencia se suprimieron aquellos actores que solo colaboraron con una publicación en la adyacencia general; así mismo, se eliminaron aquellos campos que indicaban una sola relación entre un determinado par de actores.

Por último, se elaboraron los grafos correspondientes a cada una de las matrices de adyacencia y se obtuvieron los indicadores de grado, mediación y proximidad. Todos los grafos y el cálculo de las respectivas medidas de centralidad se obtuvieron con el paquete informático mencionado.

### 3. Resultados

#### 3.1. Identificación de redes de colaboración entre personas autoras de la revista *AIE* en el periodo 2001-2019

Con base en el análisis de las redes, se identificó un total de 1347 personas autoras que han publicado de forma individual y colaborativa desde la creación de la revista. Se evidenció que esta publicación periódica no tiene una red de colaboración estable o continua en su dinámica de publicación, esto significa que la red es variable y no tiene una sola línea de publicación (Figura 1). Se visualizó, también, una gran cantidad de personas con preferencia a publicar de forma individual (269 documentos), así como en parejas y en tríos. A quienes publicaron una única vez se les podría denominar personas transitorias.

Asimismo, se encontró que algunas personas son intermediarias entre pequeñas redes dentro de la red general, por lo que se observan, en este caso específico, círculos y triángulos un poco más grandes con vértices grupales a sus lados (Figura 1). Estas personas acostumbran a tener valores altos, dada la vinculación entre subgrupos o bloques diferentes y por ser un punto de conexión entre grupos de forma exclusiva.

Por su parte, aquellas redes de colaboración correspondientes a grupos de trabajo que solo publicaron una vez en la revista aparecen como redes cerradas que, según Clark (1998, citado por Silva et al., 2012), se definen como redes por inclusión o por invitación del líder o de algún miembro; de ahí podría inferirse que se trata de equipos de investigación que publican entre sí.

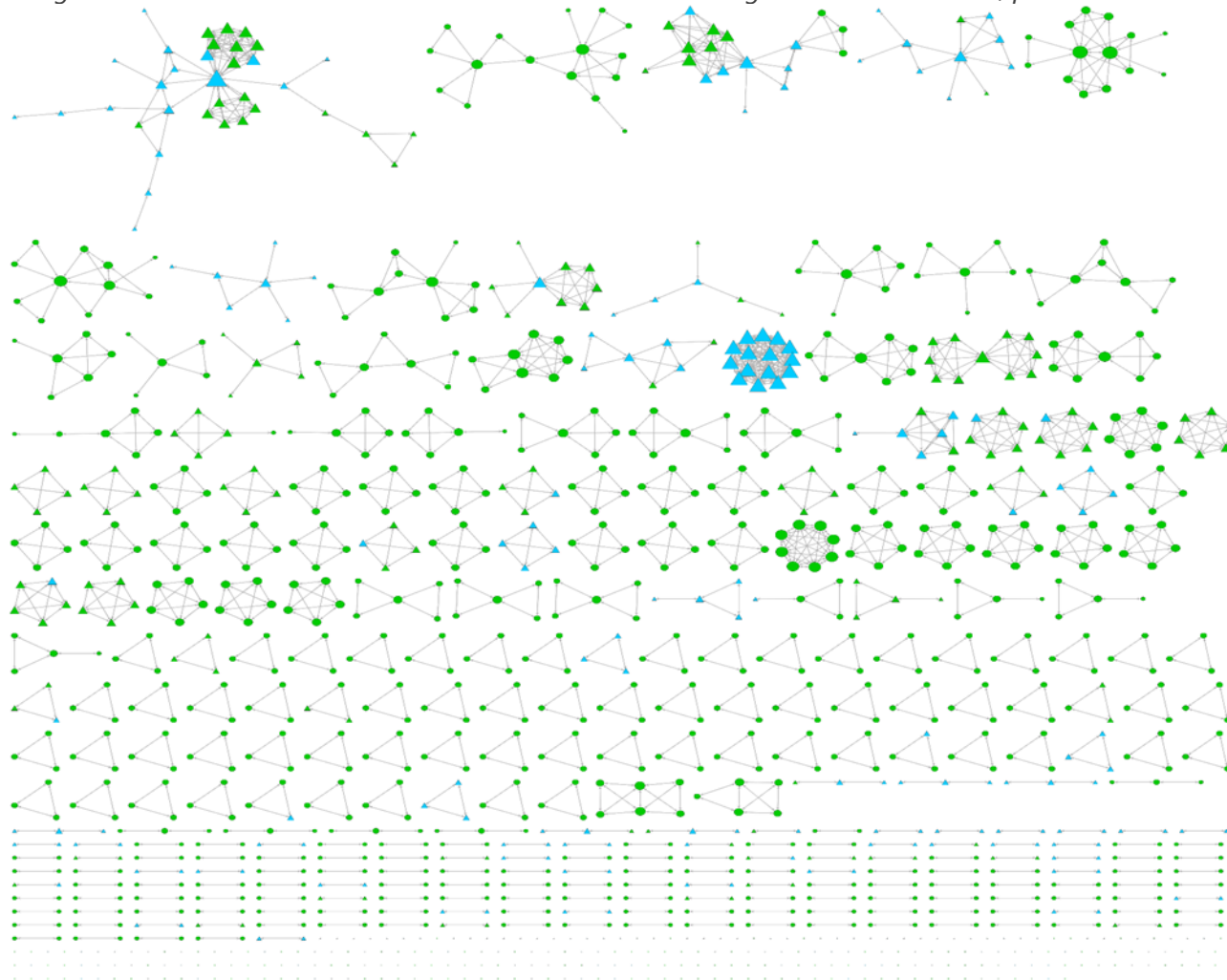
Se identificó una persona con la mayor mediación de la red (21,13 %), quien ha publicado en tres grupos de investigación, en pareja con dos personas diferentes y una vez de forma individual. Esta persona es de nacionalidad costarricense, labora para la UCR, es mujer y ha escrito solo en español.

En la Figura 1, se muestra la red general de colaboración entre personas autoras de la revista durante el periodo 2001-2019. Se visualizan los nodos o actores que han participado, así como la forma en que colaboraron, desde la individualidad hasta los grupos de investigación. Además, la conformación de conglomerados o clústeres de quienes trabajaron en forma conjunta pero aisladamente en el periodo de análisis.

El tamaño, el color y la forma de los nodos tienen un significado específico. La forma indica si el nodo es costarricense (triángulo) o extranjero (círculo). El color se asocia con la distinción en la afiliación de los nodos, el celeste representa a las personas que laboran para la UCR. El tamaño significa el grado de centralidad que tiene cada nodo dentro de la red.

**Figura 1**

*Red general de colaboración de la revista Actualidades Investigativas en Educación, periodo 2001-2019*



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Después del análisis de las medidas de centralidad de la red general, específicamente las que corresponden al grado y la mediación de los nodos, se encontraron los siguientes resultados generales, a saber, que el nodo con mayor cantidad de relaciones es PA442, quien mostró la capacidad de construir más relaciones con los demás. Fue el actor que obtuvo el valor más alto de mediación entre subgrupos o bloques diferentes, ya que funciona como puente entre ellos. Este nodo obtuvo un 21,13 % de mediación, esto significa que, con respecto a toda la red, tiene ese porcentaje de posibilidades de articular dos pares de nodos. Otra interpretación es que más del 20 % de toda la información de la red fluye a través del nodo PA442. También es el vértice con la mayor jerarquía en el momento de controlar la información que fluye a través de los vínculos dibujados en la Figura 1.

Las Tablas 1 y 2 describen los primeros 20 nodos que obtuvieron un mayor valor de grado y mediación. En cuanto al grado, 15 nodos presentan la misma capacidad de generar relaciones

con otros. En este caso particular, todos ellos se relacionan entre sí y no se considera que haya un actor central porque todos poseen el mismo valor de grado, es decir, todos comparten el mismo nivel de mediación, y en este análisis se constató que trabajaron juntos dentro de la red al escribir un artículo en conjunto (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Grado de centralidad de la red general de colaboración de la revista Actualidades investigativas en Educación, periodo 2001-2019*

| Posición | Id    | Grado (%) |
|----------|-------|-----------|
| 1        | PA442 | 0,70      |
| 2        | PA511 | 0,49      |
| 3        | PA512 | 0,49      |
| 4        | PA513 | 0,49      |
| 5        | PA514 | 0,49      |
| 6        | PA515 | 0,49      |
| 7        | PA516 | 0,49      |
| 8        | PA517 | 0,49      |
| 9        | PA518 | 0,49      |
| 10       | PA519 | 0,49      |
| 11       | PA520 | 0,49      |
| 12       | PA521 | 0,49      |
| 13       | PA522 | 0,49      |
| 14       | PA523 | 0,49      |
| 15       | PA524 | 0,49      |
| 16       | PA525 | 0,49      |
| 17       | PA173 | 0,39      |
| 18       | PA270 | 0,39      |
| 19       | PA3   | 0,39      |
| 20       | PA102 | 0,35      |

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Con respecto a la medida de mediación en la red general, la mayoría de la información generada en la red de colaboración fluye por medio de mujeres costarricenses, quienes publican artículos científicos tanto de forma individual como en colaboración con otras personas (Tabla 2). Adicionalmente, los resultados demuestran que, de las 14 personas costarricenses, 12 tienen por afiliación la UCR, esto revela que el 60 % del total de 20 personas mantiene un vínculo laboral con esa institución.

La cantidad de producción académica de las personas no se relaciona con su nivel de mediación obtenido. Esto se debe a que los cálculos bibliométricos y los de ARS son diferentes, ambos utilizan algoritmos específicos, por tanto, los resultados no son vinculantes, más bien son complementarios.

**Tabla 2**

*Grado de intermediación de la red general de colaboración de la revista Actualidades Investigativas en Educación, periodo 2001-2019*

| Posición | Id     | Mediación (%) | Sexo   | Tipo de afiliación | Tipo de colaboración | Afiliación | Números de documentos |
|----------|--------|---------------|--------|--------------------|----------------------|------------|-----------------------|
| 1        | PA442  | 21,13         | Mujer  | Nacional           | Ambas*               | UCR        | 6                     |
| 2        | PA593  | 8,87          | Mujer  | Nacional           | Coautoría            | UCR        | 4                     |
| 3        | PA348  | 7,39          | Mujer  | Nacional           | Ambas                | UCR        | 4                     |
| 4        | PA1020 | 4,61          | Mujer  | Nacional           | Coautoría            | No UCR     | 2                     |
| 5        | PA3    | 3,76          | Mujer  | Nacional           | Ambas                | UCR        | 7                     |
| 6        | PA43   | 3,17          | Mujer  | Nacional           | Ambas                | UCR        | 4                     |
| 7        | PA589  | 3,17          | Hombre | Nacional           | Ambas                | No UCR     | 3                     |
| 8        | PA607  | 3,17          | Mujer  | Nacional           | Coautoría            | UCR        | 3                     |
| 9        | PA733  | 2,92          | Mujer  | Nacional           | Coautoría            | UCR        | 4                     |
| 10       | PA111  | 2,67          | Hombre | Extranjera         | Ambas                | No UCR     | 7                     |
| 11       | PA112  | 2,67          | Mujer  | Extranjera         | Coautoría            | No UCR     | 2                     |
| 12       | PA244  | 2,38          | Mujer  | Extranjera         | Coautoría            | No UCR     | 3                     |
| 13       | PA6    | 2,08          | Mujer  | Nacional           | Ambas                | UCR        | 7                     |
| 14       | PA29   | 1,68          | Mujer  | Nacional           | Ambas                | UCR        | 9                     |
| 15       | PA270  | 1,66          | Hombre | Extranjera         | Ambas                | No UCR     | 5                     |
| 16       | PA368  | 1,63          | Mujer  | Nacional           | Ambas                | UCR        | 4                     |
| 17       | PA42   | 1,63          | Mujer  | Nacional           | Ambas                | UCR        | 4                     |
| 18       | PA9    | 1,63          | Mujer  | Nacional           | Ambas                | UCR        | 7                     |
| 19       | PA173  | 1,61          | Mujer  | Extranjera         | Coautoría            | No UCR     | 4                     |
| 10       | PA111  | 2,67          | Hombre | Extranjera         | Ambas                | No UCR     | 7                     |

*Nota.* \* En este caso la colaboración ha sido individual y en coautoría.

**Fuente:** Elaboración propia, 2021.

En la Tabla 2 se enlistan los principales actores de todo el periodo de análisis; de estos, se seleccionaron los primeros tres para analizar su aporte dentro de la red. El actor en la posición uno (PA442) publicó seis documentos entre los años 2011 y 2018, uno en forma individual y el resto de forma colaborativa. En todos los documentos se desarrollaron temas relacionados con su formación inicial y su especialización de posgrado. Su producción académica se basa en resultados de investigación, un resumen de un trabajo final de graduación de licenciatura y un trabajo interinstitucional con aporte teórico.

El actor que ocupa la segunda posición (PA593) publicó cuatro documentos entre los años 2013 y 2017. Todas sus publicaciones fueron de forma colaborativa, con colegas de su misma área de formación, pero con uno diferente en cada publicación. Los temas de sus artículos son investigaciones vinculadas con su formación inicial, no presenta estudios superiores de posgrado. Esta persona publicó con el actor PA442 uno de sus manuscritos.

El nodo asociado con la tercera posición (PA348) publicó cuatro artículos, tres de forma colaborativa y uno de manera individual. Las temáticas tratadas en sus artículos giran alrededor de su formación inicial y sus estudios de posgrado. Son artículos que se derivan de investigaciones científicas. Esta persona también publicó un documento en coautoría con el actor PA442.

Otras características encontradas en la red general se exponen a continuación. En cuanto a la preferencia del tipo de escritura en la revista, se identificó que 1037 autores (77 %) publicaron artículos científicos, 192 (14 %) ensayos, 73 (6 %) artículos y ensayos y 45 (3 %) otros documentos<sup>4</sup>. Por lo anterior, se corrobora que la tendencia general en publicación a lo largo del periodo de estudio fue la escritura de artículos científicos.

Con respecto al tipo de colaboración, 853 personas (73 %) escribieron en coautoría, 176 (20 %) en forma individual y 81 (7 %) en ambas modalidades. La preferencia de escritura fue el idioma español con 1037 documentos; dentro del resto de artículos, 49 fueron escritos en inglés, 13 en portugués y 11 en inglés y español. Este resultado muestra claramente que la prioridad en la labor investigativa es el trabajo colaborativo tanto a nivel nacional como internacional. Esta es una tendencia que se ha venido dando dentro las comunidades científicas especializadas en el mundo. En cuanto al idioma, este comportamiento tiene origen en la apertura a la recepción de documentos en otros idiomas, particularmente, en inglés y portugués.

En torno al sexo de las personas autoras, 847 son mujeres y 500 son hombres. Como se aprecia, el mayor aporte científico proviene de las mujeres con un 63 % de la producción académica en el periodo de estudio. Es importante mencionar aquí que en el área educativa la mayoría del personal contratado en Costa Rica son mujeres (Ministerio de Educación Pública [MEP], 2021).

En el aspecto de la nacionalidad, del total de personas que publicaron en la revista, 878 (65 %) son extranjeros y 469 (35 %) son nacionales, de estos últimos 226 (17 %) tienen por afiliación a la UCR. Entre los países que han colaborado con la revista están Angola, Argentina, Brasil, Bélgica, Canadá, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, España, Estados Unidos, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Portugal, Puerto Rico, Uruguay y Venezuela. En la Figura 5 se muestran los porcentajes de afiliación correspondientes.

### 3.2. Relaciones internas y externas de las personas que publican en la revista *Actualidades Investigativas en Educación*

Para comprender las relaciones de las personas que escriben en la revista, se practicaron análisis de redes y estadísticos. Seguidamente, se presentan los resultados que cotejan ambas metodologías.

---

<sup>4</sup> La definición de otros documentos se explicó en el apartado de la metodología.

### 2.4.2 Análisis de las relaciones internas y externas

Desde la base bibliométrica, se cuenta con un total de 1347 autores de 992 documentos publicados; de estos últimos, 533 se publicaron en forma individual y 459 en modalidad colectiva. La Tabla 3 contiene datos sobre la preferencia de publicación de los autores de la revista. En resumen, el 12 % prefiere publicar en parejas y el 26 % en equipos de tres integrantes.

**Tabla 3**

*Relaciones de colaboración por documento publicado en la revista Actualidades Investigativas en Educación, periodo 2001-2019*

| N.º de autores | N.º de documentos |
|----------------|-------------------|
| 15             | 1                 |
| 10             | 1                 |
| 8              | 2                 |
| 7              | 2                 |
| 6              | 10                |
| 5              | 15                |
| 4              | 53                |
| 3              | 121               |
| 2              | 254               |
| 1              | 533               |
| <b>Total</b>   | <b>992</b>        |

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la Tabla 4 se muestra una lista con los nombres de las 30 personas con mayor producción académica en el periodo de estudio, a saber, más de cinco aportes. Mientras tanto, 196 personas reportaron entre dos y cuatro contribuciones y 1121 una sola publicación. Al final de la tabla se incluye el número de autores con aportes iguales o menores a cuatro títulos.

Se visualizan, además, los porcentajes de productividad<sup>5</sup> para cada autor. La gran mayoría de ellos pertenecen al grupo de pequeños productores, lo que representa el 83,26 % del total. Solo un autor se engloba dentro de la denominación de grandes productores.

<sup>5</sup> Según la teoría bibliométrica, el índice de productividad tiene tres niveles: los grandes productores son aquellos que tienen 10 o más trabajos a su nombre; los medianos productores tienen de dos a nueve trabajos; y los pequeños productores tienen un trabajo a su nombre (Franco-Paredes et al., 2016, p. 11).

**Tabla 4**

*Distribución de autores según nivel de productividad en la revista Actualidades Investigativas en Educación, periodo 2001-2019*

| Nombre                              | Número de trabajos | Nivel de productividad | Porcentaje de productividad |
|-------------------------------------|--------------------|------------------------|-----------------------------|
| Muñoz Varela, Luis                  | 10                 | Grandes productores    | 0,07                        |
| Badilla Saxe, Eleonora              | 9                  |                        |                             |
| Quesada Pacheco, Allen              | 8                  |                        |                             |
| Arguedas Quesada, Consuelo          | 7                  |                        |                             |
| Cabezas Pizarro, Hannia             | 7                  |                        |                             |
| Castro Bonilla, Julieta             | 7                  |                        |                             |
| Chaves Salas, Ana Lupita            | 7                  |                        |                             |
| García Fallas, Jacqueline           | 7                  |                        |                             |
| García Retana, José Ángel           | 7                  |                        |                             |
| Organista Sandoval, Javier          | 7                  |                        |                             |
| Alvarado Calderón, Kathia           | 6                  |                        |                             |
| Artavia Granados, Jenny María       | 6                  |                        |                             |
| Carvajal Villaplana, Álvaro         | 6                  |                        |                             |
| Climént Bonilla, Juan Bautista      | 6                  |                        |                             |
| D'Antoni, Maurizia                  | 6                  |                        |                             |
| Francis Salazar, Susan              | 6                  |                        |                             |
| Segura Castillo, Mario Alberto      | 6                  |                        |                             |
| Arguedas Negrini, Irma              | 5                  | Medianos productores   | 16,67                       |
| Cabrera Ruiz, Isaac Iran            | 5                  |                        |                             |
| Carpio Brenes, María de los Ángeles | 5                  |                        |                             |

|                                 |             |                      |            |
|---------------------------------|-------------|----------------------|------------|
| Cubero Venegas,<br>Carmen María | 5           |                      |            |
| García Cedillo,<br>Ismael       | 5           |                      |            |
| Guido Guido,<br>Elsiana         | 5           |                      |            |
| Lavigne, Gilles                 | 5           |                      |            |
| Lozano Andrade,<br>Inés         | 5           |                      |            |
| Morales Zúñiga,<br>Luis Carlos  | 5           |                      |            |
| Murillo Rojas,<br>Marielos      | 5           |                      |            |
| Navas Brenes,<br>César Alberto  | 5           |                      |            |
| Rodríguez Arocho,<br>Wanda      | 5           |                      |            |
| Rodríguez Sánchez,<br>Keilyn    | 5           |                      |            |
| Autores con 4<br>aportes        | 29          |                      |            |
| Autores con 3<br>aportes        | 49          |                      |            |
| Autores con 2<br>aportes        | 118         | Pequeños productores | 83,26      |
| Autores con 1<br>aporte         | 1124        | Pequeños productores | 83,26      |
| <b>Total</b>                    | <b>1503</b> | <b>1347</b>          | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Al cotejar la información de la Tabla 4, se identifica que la mayor producción académica de la revista recae en una sola persona con nacionalidad costarricense, cuya afiliación es la UCR, ha escrito artículos y ensayos de manera tanto individual como en coautoría. Aunque es el mayor productor del periodo, no llega al 1 % con respecto al total de documentos publicados.

### 3.2.2 Análisis de redes

Las relaciones encontradas entre las personas autoras de la revista son específicamente de colaboración académica interna (en su propio país) y externa (entre países). La Figura 2 ilustra las colaboraciones entre países, por ejemplo, España y Chile, Costa Rica y Estados Unidos, Cuba y Angola, Brasil y Perú, Costa Rica y Alemania. Estas relaciones internacionales surgieron durante los últimos años de publicación, por lo que se cuenta con 12 relaciones externas en todo el periodo de análisis.

Algunas de estas relaciones entre las personas autoras se formalizaron dentro de un marco académico internacional de estudios de posgrado, como las maestrías y los doctorados, en los cuales es obligatorio para quien los cursa culminar con la publicación de un artículo científico. Se aprecia una mayor colaboración entre Cuba y Ecuador. Esto se debe a que profesionales del Ecuador completaron sus estudios doctorales en la isla, por eso, como parte de su proyecto de titulación, escribieron de forma conjunta.

**Figura 2**

*Distribución geográfica de la red general de colaboración externa de la revista Actualidades Investigativas en Educación, periodo 2001-2019*



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Otra razón posible para publicar en modalidad de colaboración entre países es la investigación colaborativa, pues esta lleva a producir documentos sobre la base de experiencias internacionales. Esta pesquisa se da cuando las personas investigadoras participan en pasantías, cursos o talleres internacionales y se estrechan relaciones por medio de convenios académicos.

En la Tabla 5 se enumeran las relaciones encontradas entre países durante el periodo de estudio. Entre ellas, se cuentan las relaciones establecidas por Costa Rica con países de América Latina y de Europa. España es el país europeo que mantuvo mayor relación externa con los países latinoamericanos. No se publicaron documentos entre colegas centroamericanos, lo que podría deberse a los pocos convenios de colaboración existentes entre el Instituto de Investigación en

Educación (INIE) y sus homólogos en el ámbito regional<sup>6</sup>. Por lo demás, hubo un documento escrito en conjunto por personas de tres países.

México alcanzó el mayor grado de colaboración, dado que se hallaron trabajos en conjunto con personas autoras de nueve países durante los 19 años de publicación de la revista. España y Costa Rica le siguen en la lista con ocho y seis relaciones de colaboración respectivamente. España se ubica como el país con mayor mediación, porque actúa como un puente entre tres continentes: América, Europa y Asia.

**Tabla 5**

*Distribución de países según las relaciones de colaboración encontradas en la revista Actualidades Investigativas en Educación, periodo 2001-2019*

| N.º de autores                         | N.º de documentos |
|----------------------------------------|-------------------|
| Cuba-Ecuador                           | 5                 |
| Costa Rica-Estados Unidos              | 4                 |
| Costa Rica-España                      | 4                 |
| Costa Rica-México                      | 3                 |
| Chile-España                           | 3                 |
| Venezuela-España                       | 2                 |
| México-España                          | 2                 |
| Colombia-México                        | 2                 |
| España-Portugal                        | 2                 |
| México-Chile                           | 2                 |
| Colombia-Chile                         | 2                 |
| Colombia-España                        | 2                 |
| Argentina-Francia                      | 1                 |
| España-Rusia                           | 1                 |
| Brasil-Perú                            | 1                 |
| México-Cuba                            | 1                 |
| Panamá-Ecuador                         | 1                 |
| Estados Unidos-España                  | 1                 |
| Estados Unidos-Israel                  | 1                 |
| Puerto Rico-Estados Unidos             | 1                 |
| México-Canadá                          | 1                 |
| Ecuador-Bélgica                        | 1                 |
| Costa Rica-Alemania                    | 1                 |
| Perú-México                            | 1                 |
| México-Estados Unidos                  | 1                 |
| Costa Rica-Canadá                      | 1                 |
| Costa Rica-República Dominicana-México | 1                 |
| Angola-Cuba                            | 1                 |
| <b>Total</b>                           | <b>49</b>         |

Fuente: Elaboración propia, 2021.

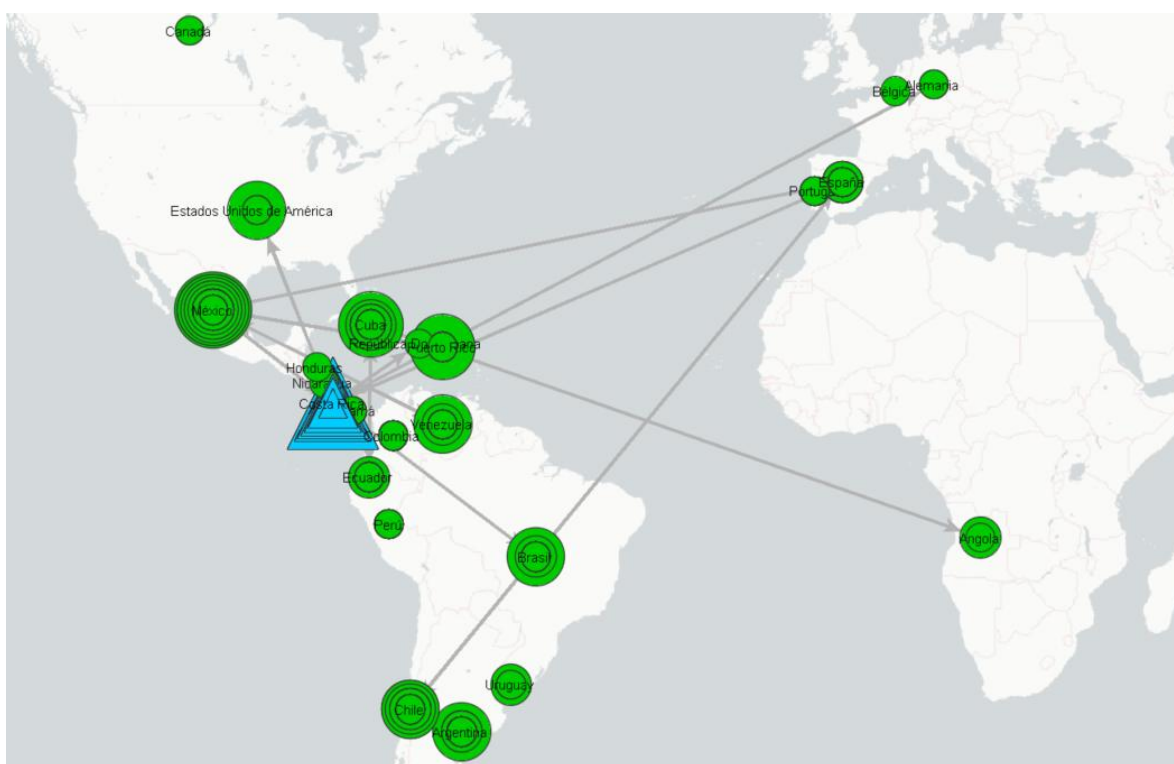
<sup>6</sup> El INIE ha suscrito 58 convenios desde el año 2005 a la fecha, de los cuales 15 se encuentran vigentes y de estos solo dos son con países de la región centroamericana (Comunicación personal, Lorian Morales, coordinadora de la Unidad de Apoyo a la Investigación y la Acción Social, 02 de diciembre de 2021).

En la Figura 3 se observan las colaboraciones internas por país; por ejemplo, Costa Rica, México y Chile establecieron más colaboraciones interinstitucionales, correspondientes a 42, 34 y 19 respectivamente. Sin embargo, países como Argentina, Venezuela y Brasil también revelaron un grado importante de colaboración interna. Lo anterior se muestra por medio del tamaño de los nodos y la cantidad de círculos concéntricos dentro de cada uno.

Adicionalmente, los círculos de los autores (nodos) se ubican dentro del país de afiliación, específicamente en las coordenadas de su capital. El tamaño de cada nodo representa el número de documentos publicados. Los países donde se representa una mayor cantidad de círculos concéntricos exhiben una mayor cantidad de personas autoras y, por ende, se asocian con los países que más publican en la revista.

### Figura 3

*Distribución geográfica de la red general de colaboración externa de la revista Actualidades Investigativas en Educación, periodo 2001-2019*



Fuente: Elaboración propia, 2021.

## 4. Conclusiones

Después de la presentación de los resultados en el apartado anterior, se concluye que, durante el periodo de análisis, la revista no tuvo una red de colaboración estática ni constante en su dinámica de publicación, debido al crecimiento en publicaciones y autores que experimentó. Hubo personas intermediarias entre pequeñas redes quienes en su dinámica de publicación

fueron un punto de conexión entre grupos diferentes. Con respecto a la mediación en la red general, la mayoría de la información generada en la red de colaboración fluyó por medio de mujeres.

En términos generales, la red ha crecido en cuanto a la colaboración entre países. Desde el análisis bibliométrico, la tipología más publicada fue el artículo, la preferencia en publicación fue la colaborativa, la preferencia idiomática fue el español, las mujeres predominaron dentro de la red y la mayoría de las personas autoras eran de afiliación extranjera.

Se comprobó que las relaciones de las personas que publican en la revista son de dos tipos: internas y externas. Al respecto, autores de 21 países publicaron en colaboración con otros; España fue el país con mayor relación externa con Latinoamérica y reveló el porcentaje más alto de mediación entre continentes. Importante para la revista es que, de la producción interna de Costa Rica, la mayoría fue interinstitucional. De acuerdo con los resultados bibliométricos, la mayoría de las personas autoras publicaron una única vez en la revista.

La cantidad de producción académica de las personas no se relacionó con el nivel de mediación que obtuvieron de esa medida, esto demuestra que el análisis de redes utiliza medidas de centralidad basadas en ecuaciones específicas, por lo que no se pueden confundir con los cálculos bibliométricos, más bien se complementan.

En cuanto al personal investigativo del INIE, a pesar de tener cierto grado de presencia en la red, su participación activa se materializó más en el primer quinquenio del periodo de estudio. Adicionalmente, el factor geográfico no fue impedimento para la colaboración entre países, ya que el INIE generó 58 convenios de trabajo colaborativo en los últimos 15 años.

En fin, se puede afirmar que haber llevado a cabo esta investigación combinando las metodologías de los análisis de redes de colaboración junto con los estudios métricos fue una excelente opción para conocer el desarrollo y el avance de la colaboración académica dentro de una revista científica. Ambas metodologías se complementan para ofrecer más y mejores resultados para la toma de decisiones.

## 5. Recomendaciones

Se produjeron errores en el ingreso de los nombres de los autores a la base de datos; se ingresaron nombres y luego apellidos, pero lo correcto era apellidos y luego nombres, con el fin de ordenar alfabéticamente. En este mismo aspecto, se encontraron diferencias en los registros de una misma persona, por lo que normalizar la forma correcta de ingresar los nombres y evitar duplicar el conteo por autor tomó tiempo.

En vista de lo anterior, se comunicó al equipo de gestión editorial de la revista la necesidad de normalizar el ingreso de la información de los autores a la base de datos de trabajo y se recomendó la posibilidad de elaborar una política interna al respecto; esto resultaría de suma importancia, ya que una base de datos normalizada podría compartirse con otras revistas o podría servir para estudios más actualizados sobre la temática que aborda este artículo.

## Referencias

- Calvo-Solano, O. D., y Granados Carvajal, R. E. (2020). *Curso Redes Sociales para estudios métricos de la información*. Organizado por la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información, 20-24 de enero. San José, Costa Rica.
- Chaviano, O. G. (2019, 15 de mayo). *Indicadores bibliométricos: clasificaciones, características y usos en la evaluación de la actividad científica*. Encuentro Latinoamericano de Autores y Editores. Bogotá. <https://es.slideshare.net/ogregorioch/indicadores-bibliomtricos-clasificaciones-caractersticas-y-usos-en-la-evaluacin-de-la-actividad-cientfica>
- Franco-Paredes, K., Díaz-Reséndiz, F., Pineda-Lozano, J., y Hidalgo-Rasmussen, C. (2016). Análisis bibliométrico de la producción científica de la Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios en el periodo 2010-2014. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 7(1), 9-16. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-15232016000100009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232016000100009)
- González de Dios, J., Moya, M. A., y Mateos Hernández, M. A. (1997). Indicadores bibliométricos: Características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. *An Esp Pediatr*, 47(3), 235-244. <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/47-3-3.pdf>
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª. ed.). McGraw-Hill.
- Kuz, A., Falco, M., y Giandini, R. (2016). Análisis de redes sociales: un caso práctico. *Computación y Sistemas*, 20(1), 89-106. <http://dx.doi.org/10.13053/cys-20-1-2321>
- Ministerio de Educación Pública [MEP]. (2021). *Indicadores del sistema educativo costarricense 2010-2020*. MEP.
- Mora Valverde, M. M. (2019). *Estudios Métricos. Teoría y aplicaciones de los indicadores bibliométricos y de las principales leyes en la metría de la información*. EUNA.
- Sebastián, J. (2000). Las Redes de Cooperación como modelo organizativo y funcional para la I+D. *Redes*, 7(15), 97-111. <https://www.redalyc.org/pdf/907/90701503.pdf>
- Silva, E., Morales, I., y Ramírez, A. (2012). La integración de Redes de Colaboración entre cuerpos académicos. *Alternativas en Psicología*, 6(27), 23-33. [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-339X2012000200002](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-339X2012000200002)
- Rubio Liniers, M. C. (1999). Bibliometría y Ciencias Sociales. *Revista AIBDA*, 20(2), 138-155.

# Revista e-Ciencias de la información

¿Quiere publicar en la revista? Ingrese [aquí](#)

O escribanos:

[revista.ebci@ucr.ac.cr](mailto:revista.ebci@ucr.ac.cr)



Indexada en los siguientes catálogos. Para conocer la lista completa de índices, ingrese [aquí](#).



Revista e-Ciencias de la Información

Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información

Universidad de Costa Rica

