

Análisis de coocurrencia y concentración de la audiencia de RUI durante el año 2018

Por primera vez en su historia, Colombia tendrá un Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Este ministerio tomará parte de los roles y las funciones que ejerce Colciencias, y promoverá el «fortalecimiento de una cultura basada en la generación, apropiación y divulgación del conocimiento y la investigación científica», como un eje del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).

Debido al rol central de las universidades colombianas dentro del SNCTI, en cuanto a generación, apropiación y divulgación del conocimiento e investigación científica, y a los retos que supone el proceso constante de cualificación y categorización de las publicaciones científicas en Colombia, la *Revista UIS Ingenierías* (RUI) continúa en su actual proceso de crecimiento del impacto en la divulgación científica y tecnológica, apoyada en nuevas alianzas para la gestión y el uso de herramientas y modelos basados en bibliometría. Este proceso supone un esfuerzo hacia la evolución de la cultura de la difusión y la transferencia de conocimiento de los resultados de investigación en Santander y en Colombia, una apuesta por mejorar la visibilidad y el impacto de las publicaciones y una contribución al fortalecimiento del SNCTI.

La bibliometría es «la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos al contenido de libros y otros medios de comunicación» [1], a las unidades de análisis como las palabras, las revistas, los artículos o los autores. Estos modelos permiten i) identificar las relaciones existentes entre la literatura ‘citada’ y los ‘citantes’ [2], ii) comprender tanto la dinámica como las características de las redes y los sistemas sociales de investigación y sus diversas disciplinas y iii) estandarizar métricas e indicadores de visibilidad, calidad e impacto de las publicaciones.

Con el objetivo de avanzar en la comprensión de la estructura semántica, producto de la dinámica actual de las ediciones de la RUI, compartimos con nuestros lectores el análisis de coocurrencia de palabras clave de los artículos publicados en esta revista durante el año 2018. La figura 1 muestra la visualización de red de las palabras clave indexadas por los autores de los 51 artículos publicados en 2018, 25 en el volumen 1 y 26 en el volumen 2, excluyendo los editoriales.

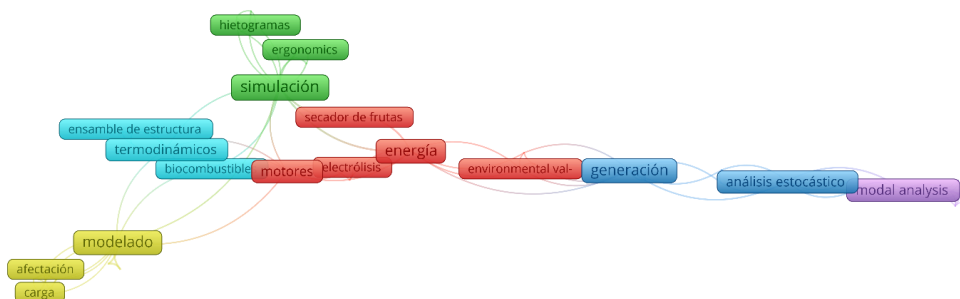


Figura 1. Red de coocurrencia de palabras clave indexadas en los artículos de la RUI en 2018.

El conjunto de 17 palabras clave de la figura 1 señala el contenido central de los artículos publicados en 2018. Cinco clústeres resumen la estructura semántica de este conjunto de artículos dentro de dos áreas de investigación relacionadas con el análisis soportado en diversos modelos y metodologías cuantitativas, alrededor de los términos ‘termodinámicos’ y ‘energía’. Estos términos se encuentran fuertemente correlacionados con los dos sectores de mayor nivel de patentamiento en Colombia: ingeniería mecánica e ingeniería eléctrica, electrónica y telecomunicaciones [3]. En adición al carácter central de estos términos, las palabras clave muestran, en un segundo nivel, la emergencia del uso del estudio de caso, como herramienta para abordar la complejidad técnica, económica y social relacionada, con los fenómenos térmico y energético. Estas coincidencias en la aparición de palabras revelan una tendencia temporal dentro de los intereses de los investigadores, y brindan un panorama general de las disciplinas de investigación dentro de las RUI participó en 2018.

Como complemento al enfoque bibliométrico tradicional, se consolidan, en la actualidad, nuevas métricas y sistemas de medición de la visibilidad, la calidad y el impacto de las publicaciones, dentro de la tendencia de los medios sociales, o aplicaciones y medios que actúan en internet, que son usados y gestionados por los propios usuarios. Por ejemplo, gracias a la trazabilidad de la georreferenciación de los dispositivos conectados a internet, es posible analizar la

concentración de la audiencia de una revista. A continuación, compartimos un análisis de la distribución geográfica de las consultas a los artículos publicados en RUI.

Se identifica un total de 69.416 vistas de los artículos publicados en RUI desde octubre de 2017, durante el año 2018 la revista recibió 47.957 visitas. Además, en la figura 2 se muestra la distribución de la localización de las regiones desde donde los lectores han originado visitas.

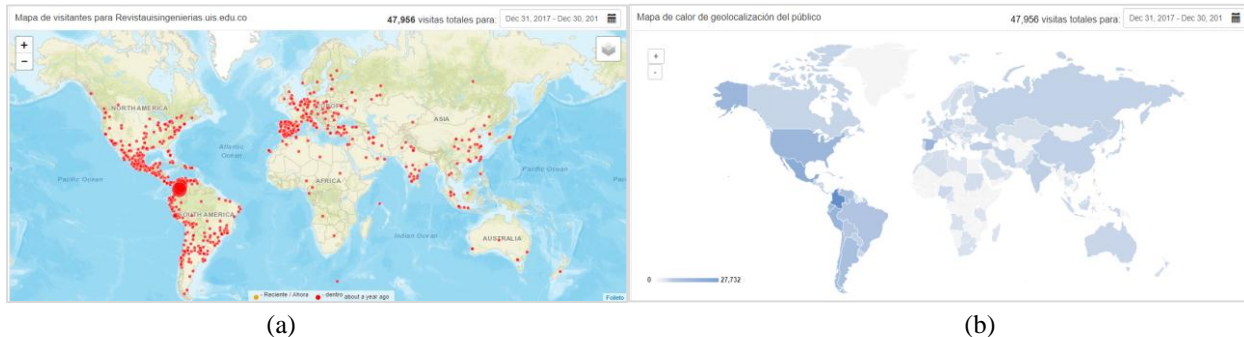


Figura 2. (a) Áreas de influencia de RUI con base en la frecuencia de las vistas de artículos durante el año 2018, (b) Mapa de calor de la geolocalización de la audiencia de la RUI año 2018. Fuente: [4].

La figura 2 se muestra la geolocalización de los países donde se concentró la audiencia de RUI en el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2018. Los países con mayor cantidad de visitas fueron Colombia (27.732 vistas), México (4.892 vistas), Perú (2.251 vistas), España (2.087 vistas) y Estados Unidos (2.065 vistas). Lo anterior comprueba que las áreas de mayor influencia corresponden a países de habla hispana, al tiempo que evidencia que RUI se está consolidando como una revista internacional. En Colombia, se observa una concentración de visitas originadas desde las regiones central del país, en Bogotá (Cundinamarca); en la región occidental en Medellín (Antioquia) y en la región oriental en Bucaramanga (Santander); esta concentración geográfica de la audiencia coincide con las tres regiones donde se localizan las Instituciones de Educación Superior con mayor nivel de solicitudes de patentes en Colombia: Universidad Nacional de Colombia (111) (Bogotá), Universidad Industrial de Santander (61) (Santander) y Universidad EAFIT (56) (Antioquia) [3].

Este análisis geográfico de la influencia de RUI es una muestra de la gestión de esta revista que se ha centrado en los usuarios finales. Ahora bien, es necesario continuar con el planteamiento de mejoras en la usabilidad de los contenidos a cargo de la revista, motivar el trámite diligente por parte de los autores y favorecer la difusión de sus publicaciones a través de instrumentos como las redes sociales y aplicaciones basadas en internet, a fin de dinamizar la difusión y la visibilidad de sus artículos. Estas plataformas de difusión mencionadas conforman el paradigma naciente de medición de impacto de la investigación, con base en manifestaciones como i) las menciones en blogs de investigación, ii) el número de “me gusta” recibidos en Facebook, o iii) la frecuencia con que se comparten los artículos en Twitter.

El Equipo Editorial de la Revista UIS Ingenierías se complace en publicar el segundo número del volumen 18, correspondiente a abril-junio de 2019. Agradecemos a todos los autores y a los evaluadores por sus contribuciones, y a nuestros lectores, por su interés.

Referencias

- [1] A. Pritchard, “Statistical Bibliography or Bibliometrics?”, *J. Doc.*, vol. 25, pp. 348–349, 1969.
- [2] E. Garfield, “Citation Analysis as a Tool in Journal Evaluation: Journals can be ranked by frequency and impact of citations for science policy studies”, *Science (80-.)*, vol. 178, n.º 4060, pp. 471–479, nov. 1972.
- [3] “Estadísticas de propiedad Intelectual”, *Superintendencia de Industria y Comercio*. [En línea]. Disponible en <http://www.sic.gov.co/estadisticas-propiedad-industrial>. [Consultado: 03-mar-2019].
- [4] “Visitantes de Revistausingenierias.uis.edu.co”, *ClustrMaps*. [En línea]. Disponible en <https://clustrmaps.com/site/19uph>. [Consultado: 03-mar-2019].

Efrén Romero Riaño
Profesor investigador EEIE
Grupo de Investigación Innotec-UIS

Ivonne Sáenz Suárez
Coordinadora editorial
Universidad Industrial de Santander

Alberto David Pertuz Comas
Editor
Universidad Industrial de Santander

RUI Audience concentration and co-occurrence Analysis along year 2018

For the very first time in history, Colombia will have an Innovation, Technology and Science Ministry. This Ministry will assume the roles and functions that are currently responsibility of Colciencias, and it will promote the “the strengthening of a culture based on the production, ownership and divulgation of knowledge and scientific research” as an axis of the Innovation, Technology and Science National System (Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)).

As part of the central role of the Colombian universities within SNCTI, in terms of generation, appropriation and dissemination of knowledge and scientific research, and since it is a constant process of qualification and categorization of scientific publications in Colombia, Revista UIS Ingenierías (RUI) continues in its current process of growth of the impact on scientific and technological dissemination, supported by new alliances for the management and use of tools and models based on bibliometrics. This process is translated into an effort towards the evolution of the dissemination culture along with the transfer of knowledge of the results of research in Santander and in Colombia, a commitment to improve the visibility and impact of the publications and a contribution to the strengthening of the SNCTI.

Bibliometrics is "the application of mathematical and statistical methods to the content of books and other means of communication" [1], to the units of analysis such as words, magazines, articles or authors. These models allow to i) identify the relationships between the 'quoted' literature and the 'readers who quote' [2], ii) understand the dynamics such as networks characteristics and social research systems together with their various disciplines and iii) standardize metrics and visibility indicators, quality and impact of publications.

With the objective of advancing in the understanding of the semantic structure, product of the current dynamic of the RUI editions, we share with our readers the analysis of co-occurrence of the published articles key words in this magazine during the year 2018. Figure 1 shows the network visualization of the key words indexed by the authors of the 51 articles published in 2018, 25 in volume 1 and 26 in volume 2, excluding the leader article.

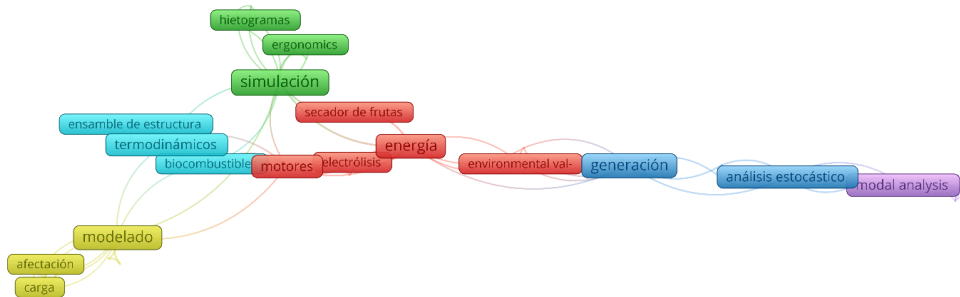


Figure 1. Network of co-occurrence of the key words indexed in the articles published in RUI in 2018.

The set of 17 key words in Figure 1 indicates the central content of the articles published in 2018. Five clusters summarize the semantic structure of this set of articles within two research areas related to the analysis supported in various models and quantitative methodologies, around the terms 'thermodynamic' and 'energy'. These terms are strongly correlated with the two sectors with the highest level of patenting in Colombia: mechanical engineering and electrical engineering, electronics and telecommunications [3]. In addition to the central nature of these terms, the keywords show, at a second level, the emergence of the use of case study as a tool to address the technical, economic and social complexity related to thermal and energy phenomena. These coincidences in the appearance of words reveal a temporary trend within the interests of researchers, and provide a general overview of the research disciplines within which RUI participated in 2018.

As a complement to the traditional bibliometric approach, new metrics and systems for measuring the visibility, quality and impact of publications, within the trend of social media or applications and media that act on the Internet, are now consolidated, which are used and managed by the users themselves. For example, due to the traceability of the geolocation of the devices connected to the Internet is possible to analyze the concentration of the audience of a magazine. Next, we share an analysis of the geographic distribution of the queries to the articles published in RUI.

A total of 69,416 views of the articles published in RUI since October 2017 are identified. In the year 2018 the magazine received 47,957 visits. In addition, Figure 2 shows the distribution of the location of the regions from where the readers originated visits.



Figure 2. (a) Areas of influence of RUI based on the frequency of the views of articles during the year 2018, (b) Heat map of the geolocation of the audience of the RUI year 2018. Source: [4].

Figure 2 shows the geolocation of the countries where the RUI audience was concentrated in the period between January and December 2018. The countries with the highest number of visits were Colombia (27,732 views), Mexico (4,892 views), Peru (2,251 views), Spain (2,087 views) and the United States (2,065 views). This shows that the areas of greatest influence correspond to Spanish-speaking countries, while at the same time evidences that RUI is consolidating itself as an international journal. In Colombia, there is a concentration of visits originating from the central regions of the country: Bogotá (Cundinamarca); in the western region, Medellín (Antioquia) and in the eastern region, Bucaramanga (Santander). This geographic concentration of the audience matches with the three regions where the highest level of patent applications in Colombia Universities are located: Universidad Nacional de Colombia (111) (Bogotá), Universidad Industrial de Santander (61) (Santander) and Universidad EAFIT (56) (Antioquia) [3].

This geographical analysis of the influence of RUI is an example of the management of this magazine which has focused on its final users. Now, it is necessary to continue with the approach of improvements in the usability of the contents designated for the journal, motivate the diligent process carried out by the authors and promote the dissemination of their publications through instruments such as social networks and applications based on the internet, in order to improve the dissemination and visibility of its own articles. These mentioned dissemination platforms make up the emerging paradigm of impact measurement of research, based on manifestations such as i) mentions in research blogs, ii) the number of "likes" received on Facebook, or iii) the frequency in which articles are being shared on Twitter.

The Editorial Team of the Revista UIS Ingenierías is pleased to publish the second issue of volume 18, corresponding to April-June 2019. We thank all the authors and evaluators for their contributions, and our readers, for their interest.

References

- [1] A. Pritchard, "Statistical Bibliography or Bibliometrics?", *J. Doc.*, vol. 25, pp. 348–349, 1969.
- [2] E. Garfield, "Citation Analysis as a Tool in Journal Evaluation: Journals can be ranked by frequency and impact of citations for science policy studies", *Science (80-.)*, vol. 178, n.º 4060, pp. 471–479, nov. 1972.
- [3] "Estadísticas de propiedad Intelectual", *Superintendencia de Industria y Comercio*. [En línea]. Disponible en <http://www.sic.gov.co/estadisticas-propiedad-industrial>. [Consultado: 03-mar-2019].
- [4] "Visitantes de Revistauisingenierias.uis.edu.co", *ClustrMaps*. [En línea]. Disponible en <https://clustrmaps.com/site/19uph>. [Consultado: 03-mar-2019].

Efrén Romero Riaño
 Profesor investigador EEIE
 Grupo de Investigación Innotec-UIS

Ivonne Sáenz Suárez
 Coordinadora editorial
 Universidad Industrial de Santander

Alberto David Pertuz Comas
 Editor
 Universidad Industrial de Santander