

Módulo: Indicadores Cienciométricos y Análisis de Redes de Colaboración

Título

Medición y evaluación de información científica: herramientas y estrategias auxiliares en la construcción de indicadores

Objetivo

Objetivo General: Dar un panorama general sobre las principales métricas e indicadores en Ciencia, tecnología e innovación como herramientas de evaluación del impacto de la investigación y el desarrollo tecnológico en los diferentes sectores sociales (Gobierno, Industria, Academia, Sociedad Civil) la estructuración de elementos clave en la toma de decisiones en la implementación eficiente de políticas públicas.

Objetivo específico: El indicador cienciométrico reconoce diversas dimensiones de la actividad científica y las integra para proporcionar información en la toma de decisiones y política científica. Por lo que el objetivo que se persigue es conocer y aprender a desarrollar herramientas de medición de información científica flexibles y confiables.

Objetivos particulares:

Tema 1. Conocer y reflexionar sobre las diferencias entre la medición de la actividad científica y los índices bibliométricos (40 min)

Tema 2. Reconocer entre la amplia gama de fuentes de información científica la más idónea para propósitos particulares de medición. Desarrollar habilidades básicas de desarrollo de estrategias de búsqueda. Identificar formatos de descarga para una eficiente recuperación de información, con fines métricos (1:20 min)

Tema 3. Desarrollar habilidades en la construcción de bases de datos bibliométricas: reconocimiento de elementos bibliográficos y sus relaciones en la medición de la información, potencialización de elementos bibliográficos (dimensión geográfica), normalización, consulta de información en base de datos. Estructura de datos para indicadores y visualización (4:00 hrs)

Tema 4. Conocer plataformas para el manejo y análisis de información científica (1:20 hr)

Tema 5. Discutir el lugar que ocupan las plataformas de indicadores de información científica, en la evaluación de la actividad científica y el desarrollo de políticas científicas

Temario

1. índices de medición de la actividad científica vs. índices bibliométricos
 - a. índices de actividad científica
 - b. índices bibliométricos
 - c. Data-Big Data-Even Bigger Data
2. Fuentes de información, consulta, estrategias de búsqueda, recuperación de información
 - a. Fuentes de información científica
 - i. Información científica: Bases de datos bibliográficas, catálogos de biblioteca, bases de datos institucionales, Repositorios institucionales
 - b. Consulta y estrategias de búsqueda: básica y avanzada
 - c. Recuperación de información
3. Bases de Datos Bibliométricas
 - a. Estructura de elementos bibliográficos: producción e impacto
 - b. Dimensión geográfica
 - c. Estructura de elementos no bibliográficos
 - d. Consulta
 - e. Visualización: Excel, Datawrapper, RAWGraphs
4. Plataformas de medición de información
 - a. VOSviewer
 - b. Dimensions
5. Plataformas de indicadores de información científica
 - a. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)
 - b. Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT)
 - c. Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad.

Bibliografía recomendada

Tema 1

Ardanuy, J. (2012). Breve introducción a la bibliometría. La base de datos scopus y otros e-recursos del CBUES como instrumento de gestión de la actividad investigadora; 1.

Bu, Y., Murray, D. S., Ding, Y., Huang, Y., & Zhao, Y. (2018). Measuring the stability of scientific collaboration. *Scientometrics*, 114(2), 463-479.

Durieux, V., & Gevenois, P. A. (2010). Bibliometric indicators: quality measurements of scientific publication. *Radiology*, 255(2), 342-351.

Glänzel, W., & Gorraiz, J. (2015). Usage metrics versus altmetrics: confusing terminology?. *Scientometrics*, 102(3), 2161-2164.

Gorbea Portal, S. (1994). Principios teóricos y metodológicos de los estudios métricos de la información. *Investigación Bibliotecológica*, 8, 23-32

Guadarrama, V. H., & Manzano, F. J. (2016). Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación. *Foro consultivo Científico y Tecnológico*, AC, 19.

Henriksen, D. (2016). The rise in co-authorship in the social sciences (1980–2013). *Scientometrics*, 107(2), 455-476.

Hérubel, J.-P. V. M. "Historical Bibliometrics: Its Purpose and Significance to the History of Disciplines". *Libraries and Culture* 34 (Fall 1999) (4): 382.

Leydesdorff L., Milojevic S. *Scientometrics. Int. Encyclopedia of the Soc. & Behav. Sci.*, 21 (2012), pp. 322-327

Peralta GMJ, Frías GM, Gregorio CO. Criterios, clasificaciones y tendencias de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la ciencia. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED)*. 2015;26(3):290-309

Rueda-Clausen Gómez, C. F., Villa-Roel Gutiérrez, C., & Rueda-Clausen Pinzón, C. E. (1). Indicadores bibliométricos: origen, aplicación, contradicción y nuevas propuestas. *MedUNAB*, 8(1), 29-36. Recuperado a partir de <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/208>

Scimago Lab, 2018. "Principales indicadores cientiométricos de la producción científica mexicana",

https://www.foroconsultivo.org.mx/FCCyT/documentos/Scimago_2019/informe_scimago_2018.pdf

Tahamtan, I., & Bornmann, L. (2018). Core elements in the process of citing publications: Conceptual overview of the literature. *Journal of Informetrics*, 12(1), 203-216.

Yao, Q., Li, X., Luo, F., Yang, L., Liu, C., & Sun, J. (2019). The historical roots and seminal research on health equity: a referenced publication year spectroscopy (RPYS) analysis. *International Journal for Equity in Health*, 18(1), 152.

Tema 2

Bases de datos

Aghaei Chadegani, A., Salehi, H., Yunus, M., Farhadi, H., Fooladi, M., Farhadi, M., & Ale Ebrahim, N. (2013). A comparison between two main academic literature collections: Web of Science and Scopus databases. *Asian social science*, 9(5), 18-26.

Begum, M., & Lewison, G. (2017). Web of Science Research Funding Information: Methodology for its use in Analysis and Evaluation. *J. Sci. Res.*, 6(2), 65-73.

Desrochers, N, Paul-Hus, A, Larivière, V (2016) The angle sum theory: Exploring the literature on acknowledgments in scholarly communication. In: Sugimoto, CR (ed.) *Theories of Informetrics and Scholarly Communication*. Berlin: De Gruyter, Mouton , 225–247.

Gusenbauer, M. (2019). Google Scholar to overshadow them all? Comparing the sizes of 12 academic search engines and bibliographic databases. *Scientometrics*, 118(1), 177-214.

Joshi, A. (2016). Comparison between SCOPUS & ISI web of science. *Journal Global Values*, 7(1), 1-11.

Kokol, P., & Vošner, H. B. (2018). Discrepancies among Scopus, Web of Science, and PubMed coverage of funding information in medical journal articles. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 106(1), 81.

Noblejas, C. J., & Rodríguez, A. P. (2014). Recuperación y visualización de información en Web of Science y Scopus: una aproximación práctica. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, 28(64), 15-31.

Thelwall, M. (2017). Microsoft Academic: A multidisciplinary comparison of citation counts with Scopus and Mendeley for 29 journals. Journal of Informetrics, 11(4), 1201-1212.

Estrategias de búsqueda

Bartol, T., & Stopar, K. (2015). Nano language and distribution of article title terms according to power laws. *Scientometrics*, 103(2), 435-451.

Kousha, K., & Thelwall, M. (2020). COVID-19 publications: Database coverage, citations, readers, tweets, news, Facebook walls, Reddit posts. Quantitative Science Studies, (Just Accepted), 1-28.

Krämer, T., Momeni, F., & Mayr, P. (2017). Coverage of author identifiers in web of science and scopus. arXiv preprint arXiv:1703.01319.

Preciado Ortiz, C. L., Vargas Barraza, J. A., & Gilsanz López, A. (2018). Engagement: análisis bibliométrico. *Nova scientia*, 10(21), 524-551.

Salvador-Oliván, J. A., Marco-Cuenca, G., & Arquero-Avilés, R. (2019). Errors in search strategies used in systematic reviews and their effects on information retrieval. Journal of the Medical Library Association: JMLA, 107(2), 210.

Valderrama-Zurián, J. C., Melero-Fuentes, D., & Aleixandre-Benavent, R. (2019). Origin, characteristics, predominance and conceptual networks of eponyms in the bibliometric literature. *Journal of Informetrics*, 13(1), 434-448.

Tema 3

García, Y. H., Dray, M. K., & Russell, J. M. (2013). Enfoques metodológicos para identificar y caracterizar la investigación mexicana en química en bases de datos bibliográficas. Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información, 27(59), 35-66.

Moed, H., De Bruin, R., & Van Leeuwen, T. H. (1995). New bibliometric tools for the assessment of national research performance: Database description, overview of indicators and first applications. *Scientometrics*, 33(3), 381-422. M T Fernández, A Cabrero, M A

Zulueta, I Gómez, Constructing a relational database for bibliometric analysis, *Research Evaluation*, Volume 3, Issue 1, April 1993, Pages 56–62, <https://doi-org.acceso.biblio.cinvestav.mx/10.1093/rev/3.1.55>

Bourke, P., & Butler, L. (1996). Standards issues in a national bibliometric database: The Australian case. *Scientometrics*, 35(2), 199-207.

Tema 4

Mauri, M., Elli, T., Caviglia, G., Uboldi, G., & Azzi, M. (2017, September). RAWGraphs: a visualisation platform to create open outputs. In Proceedings of the 12th biannual conference on Italian SIGCHI chapter (pp. 1-5).

Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *scientometrics*, 84(2), 523-538.

Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2013). VOSviewer manual. Leiden: Univeristeit Leiden, 1(1), 1-53.

Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2017). Citation-based clustering of publications using CitNetExplorer and VOSviewer. *Scientometrics*, 111(2), 1053-1070.

Tema 5

<https://www.oecd.org/science/>

<http://atlasdelacienciamexicana.org/es/index-es.shtml>

<https://observatoriocts.oei.org.ar/>

<http://www.ricyt.org/>

Requisitos para participación

- Tener acceso a bases de datos bibliográficas como Web of Science o Scopus
- Paquetería Office que incluya Access

- Leer los textos asignados a cada tema. Para el caso del Tema 5 explorar los sitios Web listados
- Traer preparado un Tópico para desarrollar en los temas 2 y 3