

Análisis de la producción bibliométrica en la revista *Información, Cultura y Sociedad* a partir de su vocabulario

Analysis of bibliometric production in the journal Información, Cultura y Sociedad based on its vocabulary

Bruno Ezequiel MÁRQUEZ
macrow@live.com.ar
Universidad de Buenos Aires, Argentina
 <https://orcid.org/0009-0006-8011-0753>

Cita recomendada:

Apellido, Iniciales. (2024). Análisis de la producción bibliométrica en la revista *Información, Cultura y Sociedad* a partir de su vocabulario. *Publicaciones de la Asociación Argentina de Humanidades Digitales*, 5, e063. <https://doi.org/10.24215/27187470e063>

RECIBIDO: 15/10/2024 **ACEPTADO:** 20/11/2024

RESUMEN

El presente trabajo propone una aproximación al campo de la producción bibliométrica y sobre bibliometría en la revista *Información, Cultura y Sociedad* a partir del análisis de su vocabulario por medio de la plataforma web Voyant Tools. Se utilizarán técnicas de lectura distante y procesamiento de datos para observar la cobertura temática y el empleo de conceptos propios de la disciplina, la estructura de relaciones entre documentos y su evolución en el tiempo.

PALABRAS CLAVE: Lectura distante, bibliometría, visualización, análisis relacional, concordancia.

ABSTRACT

The article delves on an approach to the field of bibliometric production in the journal *Información, Cultura y Sociedad*. It proposes an analysis of its vocabulary with Voyant Tools. The aim is to use distant reading techniques and data processing to observe thematic coverage and the use of specific concepts, the structure of relationships between documents and their evolution over time.

KEYWORDS: Distant Reading, Bibliometrics, Visualization, Relational Analysis, Concordancing.

1. INTRODUCCIÓN

La bibliometría es una disciplina surgida originalmente a partir de la aplicación de métodos cuantitativos en el ámbito de las bibliotecas, principalmente orientados a la gestión y el uso de sus fondos bibliográficos (Pérez, 2003). La formulación moderna de la disciplina se debe a Alan Pritchard (López López, 1996), que la define como “the application of mathematics and statistical methods to books and other media of communication” (Pritchard, 1969) y refiere no tanto a un método de la administración bibliotecaria sino a una herramienta auxiliar de los estudios científicos sobre la ciencia. Su aplicación en procesos de evaluación la ubican paulatinamente bajo la órbita de la cienciometría.

Gorbea Portal (2016) identifica tres dimensiones de la investigación bibliométrica. Una primera, típica del desarrollo inicial de la disciplina, de carácter descriptivo o clásico, que se centra en la aplicación de modelos matemáticos a la descripción de la productividad de los autores, la dispersión de las publicaciones y su obsolescencia, entre otros aspectos. Los modelos o leyes más emblemáticos y utilizados son los formulados

por Lotka en 1926, Bradford en 1934, Zipf en 1935, Price en 1963 y Brookes en 1970. Una segunda dimensión es la evaluativa, caracterizada por el uso de indicadores para la evaluación de la comunicación y colaboración de las comunidades científicas. Finalmente, la tercera dimensión es la histórica, por la cual se describen patrones de comportamiento cuantitativo a través del tiempo.

En la Argentina los antecedentes de la aplicación de fórmulas métricas en la administración bibliotecaria y el análisis bibliográfico se remontan al prefacio del *Catálogo metódico* de 1893 del director de la Biblioteca Nacional Paul Groussac. Sin embargo, los estudios de carácter profesional no se desarrollan sino hasta la década del '80 del siglo XX, con los trabajos pioneros de Rivas en 1984 y Falcato en 1989 (Miguel y Dimitri, 2013). De acuerdo a Miguel y Dimitri (2013), entre 1984 y 2012 los estudios bibliométricos se concentran en el área de las ciencias sociales y los campos multidisciplinares, y a su vez, dentro de las ciencias sociales se destacan los estudios realizados en el ámbito de la bibliotecología, que representan el 43% de los trabajos publicados en dicho período.

A partir de este conjunto de investigaciones puede plantearse el interrogante sobre la existencia en este campo de lo que Thomas Kuhn (1971) define como comunidad científica. Para el epistemólogo estadounidense, una comunidad científica:

(...) consiste en quienes practican una especialidad científica. Hasta un grado no igualado en la mayoría de los otros ámbitos, han tenido una educación y una iniciación profesional similares. En el proceso, han absorbido la misma bibliografía técnica y sacado muchas lecciones idénticas de ella. Habitualmente los límites de esa bibliografía general constituyen las fronteras de un tema científico, y cada unidad habitualmente tiene un tema propio. (...) los miembros de una comunidad científica se ven a sí mismos, y son considerados por otros como los hombres exclusivamente responsables de la investigación de todo un conjunto de objetivos comunes, que incluyen la preparación de sus propios sucesores (p. 272).

Habitualmente, la conformación de una especialidad científica viene acompañada de la elaboración de un lenguaje específicamente construido “para denotar en general y en particular las experiencias que ella pretende tomar en consideración en los fenómenos indagados” (Geymonat, 1987). Puede decirse, entonces, que la posesión de un vocabulario común es una de las características de la existencia de un campo científico determinado. A partir del vocabulario se puede atisbar la trama de relaciones (sociales, conceptuales) que configuran un área de investigación y su dinámica interna, y a nivel de los agentes del campo, su capital relacional (Paz Enrique y Ponjuán Dante, 2022).

La propia bibliometría posee métodos para describir esta red de asociaciones, a través de indicadores de colaboración (Miguel y Moya de Aneón, 2009). Entre los más difundidos destacan los análisis de co-autoría y de co-citación, pero hacia finales del siglo pasado también comenzaron a ganar terreno los análisis de co-palabras (Casado y Moreno, 1998). El análisis de co-palabras:

is a content analysis technique that uses patterns of co-occurrence of pairs of items (i.e., words or noun phrases) in a corpus of texts to identify the relationships between ideas within the subject areas presented in these texts” (He, 1999)¹.

En una red de palabras se considera que dos palabras están conectadas cuando co-ocurren, es decir, cuando aparecen juntas con frecuencia en los mismos documentos, lo que evidencia una posible semejanza cognitiva (Ramos Zincke, 2012). El análisis de co-palabras permite construir mapas para visualizar la estructura del conocimiento de un campo científico, representando gráficamente las proximidades y distancias de las co-palabras y de esta forma la estructura temporal de dicho campo, esto es, la evolución, la continuidad, los cambios, la extinción o las tendencias de desarrollo de diferentes líneas de investigación (Restrepo Arango y Urbizagástegui Alvarado, 2017).

¹ Es una técnica de análisis de contenido que utiliza patrones de co-ocurrencia de pares de elementos (es decir, palabras o frases sustantivas) en un corpus de textos para identificar las relaciones entre ideas dentro de las áreas temáticas presentadas en esos textos (Traducción propia).

1.1. La lectura distante y sus límites

El análisis de co-ocurrencias se enmarca dentro de las metodologías de investigación que Franco Moretti denomina lectura distante (Moretti, 2015). Este concepto desarrollado por el historiador italiano se define por oposición al de lectura cercana, es decir, al análisis a partir de la lectura textual directa y la atención concentrada en un número reducido de obras. La necesidad de enfrentarse a grandes corpus textuales requiere otro tipo de aproximación. La lectura distante implica una lectura *de segunda mano*, de tipo cuantitativo y mediada por el uso de aplicaciones computacionales, a través de las cuales es posible identificar patrones con los que construir modelos, que serán el objeto de la crítica literaria.

Moretti señala que en esta propuesta, la distancia es una condición del conocimiento:

(...) es lo que permite colocar el foco en unidades mucho más pequeñas o mucho más grandes que el texto: recursos, temas, tropos, o bien géneros y sistemas. Y si entre lo pequeño y lo grande desaparece el texto propiamente dicho, estaremos en uno de esos casos que justifican la consigna de "menos es más". Para comprender el sistema en su totalidad, tenemos que aceptar alguna pérdida. Siempre pagamos un precio por el conocimiento teórico: la realidad es infinitamente rica; los conceptos son abstractos, son pobres. Pero es precisamente esta "pobreza" lo que permite manejarlos, y en consecuencia saber (Moretti, 2015, pp. 63-64).

Para argumentar la utilidad de la lectura distante en la crítica literaria, el autor presenta tres ejemplos de formalización: gráficos, mapas y árboles. Los gráficos se vinculan a la historia cuantitativa y permiten visualizar las transformaciones a través del tiempo. Los mapas, por su parte, representan la geografía, aunque lo que a Moretti le interesa de ellos es la geometría, es decir, la relación de los objetos en un espacio (personajes y sus relaciones de fuerza). Por último, los árboles modelizan el desarrollo histórico identificando fenómenos de diferenciación entre las obras y los autores a partir de elementos formales (Mounier, 2021).

Este enfoque no ha estado exento de críticas, especialmente a partir de la afirmación del propio Moretti de que su propuesta de formalización prefiere la explicación en detrimento de la actividad interpretativa que es propia de las ciencias humanas. Willard McCarty (2005, citado en Mounier, 2021, p. 56-57), una de las principales figuras en el campo de las Humanidades Digitales, cuestiona el uso productivista del procesamiento computacional. Para este profesor del King's College, la aplicación de herramientas computacionales debe tener en el ámbito humanístico una función heurística. A través de lo que llama una vía negativa, las limitaciones que el ordenador impone al investigador pueden llevar a este a reconsiderar y redefinir los métodos y los fundamentos teóricos en los que se basa. Es decir, el uso de computadoras no debe acercarnos a una Razón objetiva en desmedro de la interpretación y la subjetividad, sino que puede contribuir al cuestionamiento de las certezas establecidas.

Sin embargo, la crítica más profunda del racionalismo y la adopción acrítica de modelos epistemológicos propios de las ciencias naturales y sociales a las humanidades fue formulada por la artista y crítica cultural Johanna Drucker (2011). Esta autora cuestiona la idea que subyace al uso de herramientas gráficas de visualización estadística, según la cual existen fenómenos independientes del observador que pueden ser caracterizados como datos. Para Drucker, poner en equivalencia la interpretación de la observación y del fenómeno observado, como si entre la primera y lo segundo hubiese transparencia, disuelve la distancia crítica entre ambos y disloca la base interpretativa y constructivista de las humanidades (Drucker, 2011).

Más allá de estas reservas, el valor heurístico de la utilización de computadoras en el tratamiento de textos es resaltado por Stéfán Sinclair y Geoffrey Rockwell (2016), desarrolladores del software de análisis de textos Voyant Tools. Para estos autores, el recurso a los ordenadores permite, por un lado, en los textos con los que ya se está familiarizado, identificar aspectos no advertidos previamente a partir de nuevas

representaciones y asociaciones, contribuyendo a consolidar intuiciones o a producir perspectivas diferentes. Por otro, en los textos o corpus de textos que se desconocen, ampliar el alcance de la lectura más allá de los límites humanos y ayudar a identificar aquello que se quiere leer (Sinclair y Rockwell, 2016).

Es posible, entonces, recurrir al análisis textual mediado por computadoras para identificar el vocabulario de un campo de investigación, descubrir sus principales conceptos, sus configuraciones temáticas y las relaciones entre sí. El presente ejercicio exploratorio se propone hacerlo con el campo de la investigación bibliométrica en la Argentina, a partir de un corpus seleccionado de artículos publicados en una de las principales revistas de la disciplina bibliotecológica.

2. METODOLOGÍA

2.1. Selección del corpus

Para la conformación del corpus se eligió como fuente a la revista *Información, Cultura y Sociedad* (ICS), perteneciente al Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA, por tratarse de la publicación bibliotecológica nacional que mayor cantidad de artículos de y sobre bibliometría argentinos concentra, detrás de las internacionales *Scientometrics* y *Revista Española de Documentación Científica*. ICS es además indizada en múltiples bases de datos nacionales e internacionales como Scopus, la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe (Redalyc), SciELO, el Directory of Open Access Journals (DOAJ), Latindex, la Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico (Redib)², Dialnet, Ebsco, entre otras.

Se consideraron sólo los artículos de contenido original, dejando a un lado editoriales y reseñas. El volumen total de artículos publicados por la revista ICS entre su fecha de aparición (1999) y su último número (junio 2024) es de 338, distribuidos en 50 números, lo que arroja un promedio

² Debe señalarse que Redib dejó de indizar revistas en 2020.

de 6,76 artículos por número. De ellos se seleccionaron los artículos sobre bibliometría o de investigaciones con aplicación sustantiva de métodos bibliométricos a partir de la lectura de títulos y resúmenes y la identificación de palabras clave como *bibliometría*, *cienciometría*, *estudios métricos*, *altmetrics* o *producción científica*. En total se identificaron 47 artículos, lo que constituye un 13,9% del total de los artículos publicados por la revista y un promedio de 0,94 artículos bibliométricos por número. El promedio anual es de 1,8.

2.2. Software de procesamiento

Para realizar el análisis se empleó el software Voyant Tools³, desarrollado por los académicos canadienses Stéfan Sinclair y Geoffrey Rockwell, de la Universidad McGill y la Universidad de Alberta respectivamente. Esta plataforma web de código abierto facilita la lectura académica y la interpretación de textos mediante la combinación de herramientas de lectura distante (visión panorámica a través de la minería de textos) y de lectura cercana (lectura directa y palabras y frases en contexto). El software permite procesar texto plano, páginas web o documentos con formato. Para el uso de la plataforma se utilizó la guía de Silvia Gutiérrez de la Torre (2019).

3. ANÁLISIS DEL CORPUS

Para nuestro ejercicio se cargaron en Voyant Tools los 47 documentos en formato PDF. Una vez cargado el corpus, se procedió a limpiarlo de palabras vacías a través de la modificación de la lista de *stopwords*. Las palabras vacías son aquellas unidades léxicas gramaticales que no son significativas para el análisis (artículos, preposiciones, interjecciones, pronombres). Se utilizó como base la lista de *stopwords* sugerida en el tutorial añadiendo números y términos propios del nombre de la revista y

³ Accesible desde: <https://voyant-tools.org/>.

de sus afiliaciones (palabras como *información, cultura, sociedad, universidad, instituto, etc.*).

Voyant Tools ofrece varias opciones de análisis, distribuidas en cinco módulos principales: *Sumario, Cirrus, Lector, Tendencias y Contextos*. Para el análisis de nuestro corpus se emplearon estas cinco herramientas y algunas más a las que se accede a través de cada módulo.

El módulo *Sumario* nos muestra los aspectos cuantitativos del corpus (o de cada uno de sus documentos en particular): la cantidad de palabras, la cantidad de palabras únicas, la extensión de los documentos, la densidad del vocabulario y el promedio de palabras por oración de cada uno, las palabras más frecuentes y las palabras diferenciadas respecto del resto del corpus.

En este primer análisis podemos ver que el corpus se compone de 383,156 palabras y 32,972 palabras únicas.

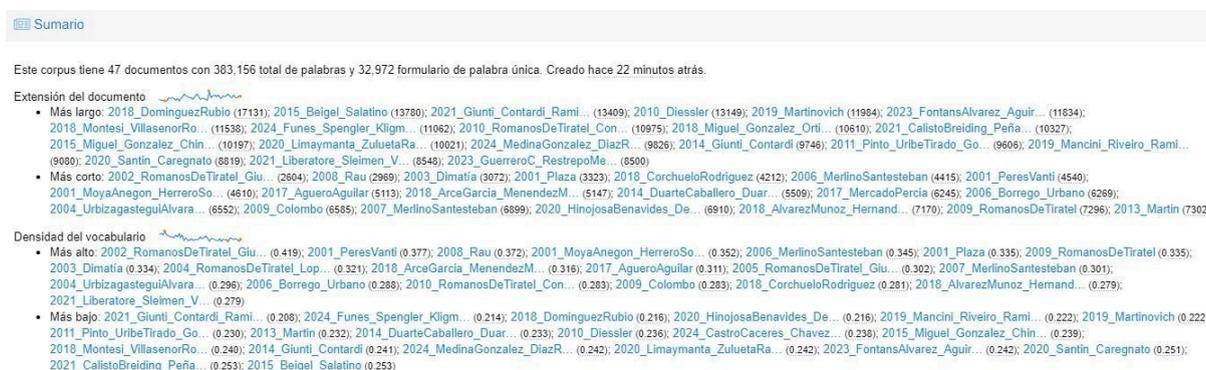


Figura 1. Sumario. Fuente: Elaboración propia en Voyant Tools.

A primera vista puede apreciarse que los documentos más extensos son los publicados posteriormente al año 2010. Los artículos publicados entre el año 2000 y 2009 son los menos extensos del corpus. A su vez, se constata la correspondencia entre textos cortos y mayor densidad de vocabulario, puesto que son los documentos publicados entre el 2000 y 2009 los de mayor densidad.

Las palabras más frecuentes del corpus son *revistas* (1642), *producción* (1064), *científica* (1060), *datos* (1022) e *investigación* (935).

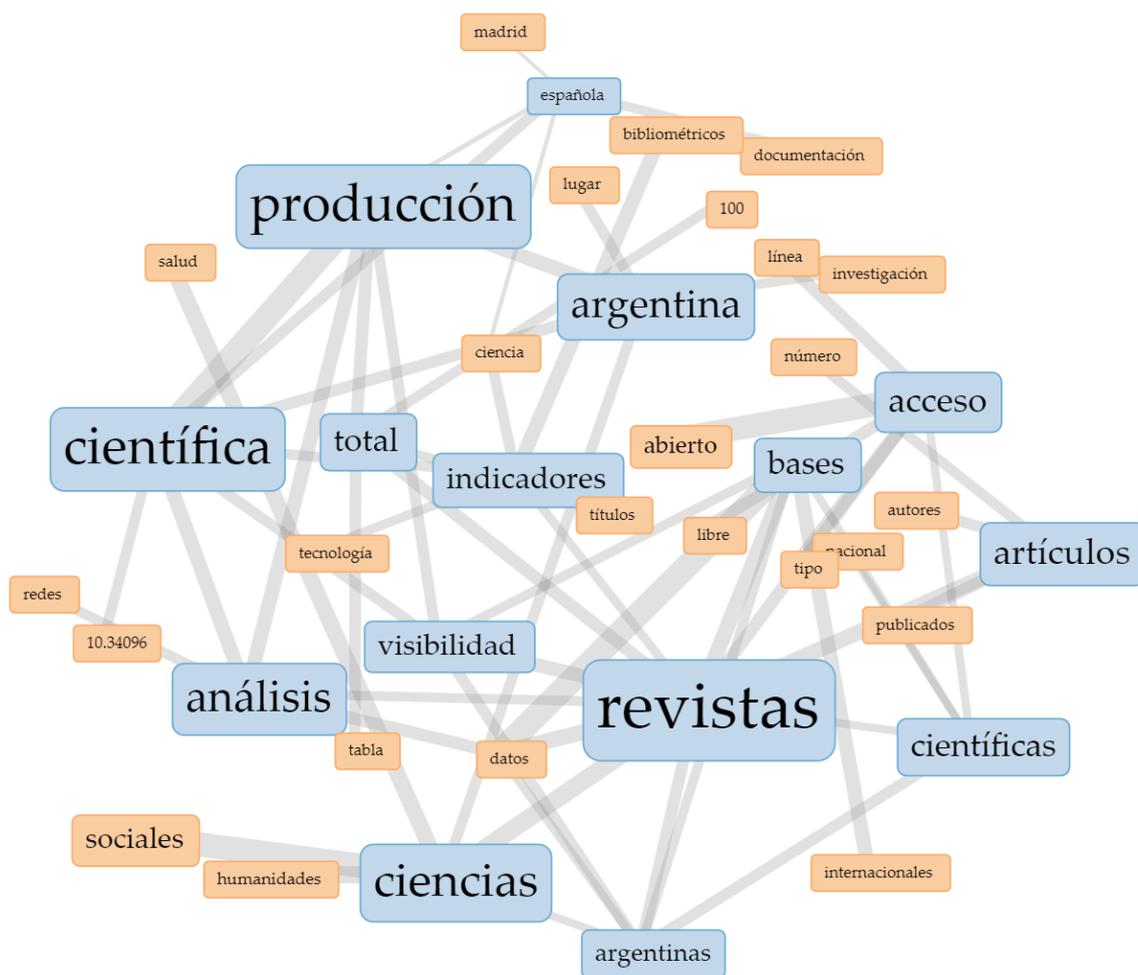


Figura 3. Enlaces. Fuente: Elaboración propia en Voyant Tools.

En esta red se puede observar que otros términos que refieren a conceptos significativos de la disciplina están relacionados con los términos más frecuentes. Por ejemplo, el término *indicadores*, vinculado a los términos frecuentes *revistas* y *científica*, aparece muy relacionado a los términos *ciencia* y *tecnología* (también a *bibliométricos*, palabra con la que conforma un término compuesto). Particularmente significativa es la red que envuelve al término *visibilidad*. El de *visibilidad* es un concepto muy utilizado en los estudios bibliométricos sobre producción y comunicación científica. Está relacionado con el impacto de la producción científica y generalmente se calcula en función del número de citas que recibe un artículo o un autor en determinado período de tiempo. Aquí lo vemos relacionado a los términos *revistas*, *bases*, *argentinas*, *producción*

y *científicas*, lo que da una idea del tipo de estudios que prevalecen entre las investigaciones bibliométricas publicadas en la revista. En este punto cabe preguntarse: ¿se trata de visibilidad de revistas argentinas en bases de datos internacionales?

El módulo *Tendencias* muestra las frecuencias relativas de los términos del corpus. Al seleccionar una palabra en cualquiera de los otros módulos, el módulo *Tendencias* ofrece un gráfico de su frecuencia relativa, tanto dentro del corpus completo como al interior de cada documento. También permite buscar los términos que se desee analizar y comparar frecuencias relativas entre diferentes términos.

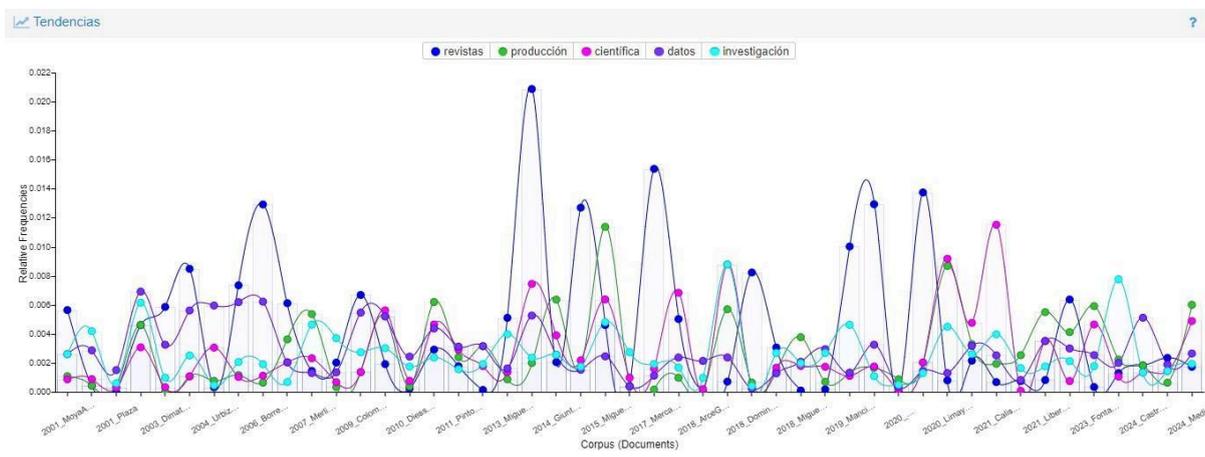


Figura 4. Tendencias de los cinco términos más frecuentes. Fuente: Elaboración propia en Voyant Tools.

En la figura 4 se observan las frecuencias relativas para los cinco términos más frecuentes del corpus. La frecuencia relativa de los términos *producción*, *científica*, *datos* e *investigación* es bastante homogénea, mientras que la frecuencia relativa del término *revistas* sufre varias fluctuaciones a lo largo del corpus. En la figura 5 puede apreciarse que existe una fuerte correlación entre los términos *producción* y *científica*, que probablemente se explique porque en muchos casos forman un término compuesto (*producción científica*, que aparece más de 400 veces en el corpus).

Más interesante es utilizar esta herramienta para descubrir las tendencias de uso de términos disciplinares seleccionados. Para ello se eligieron términos representativos, extraídos en su mayoría del Diccionario Enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Informetría de Ernesto Spinak (1996). Los términos seleccionados fueron: citación, cocitación, coocurrencia, Bradford (ley), coautoría, colaboración, densidad, halo (efecto), evaluación, impacto, clusters, aislamiento, obsolescencia, patente, Price (ley), Lotka (ley), visibilidad, producción y liderazgo.

Los resultados arrojan que mientras los términos relacionados a la productividad y la visibilidad (*producción, visibilidad, impacto*) aparecen con mayor frecuencia en los documentos y de manera sostenida a lo largo del tiempo (Figura 5), términos asociados a los análisis de colaboración (Figura 6), por ejemplo, figuran muy poco.

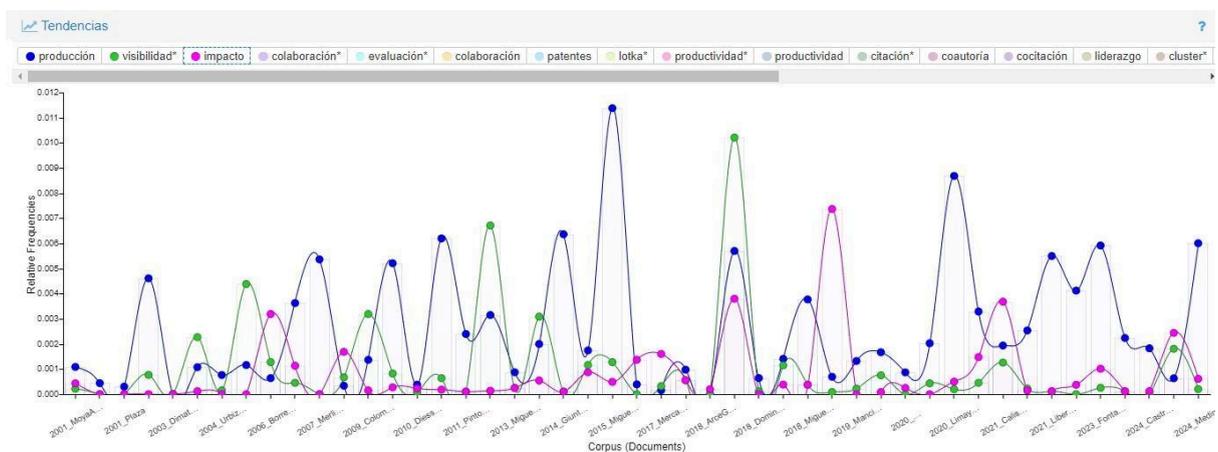


Figura 5. Tendencias de los términos *producción, visibilidad e impacto*. Fuente: Elaboración propia en Voyant Tools.

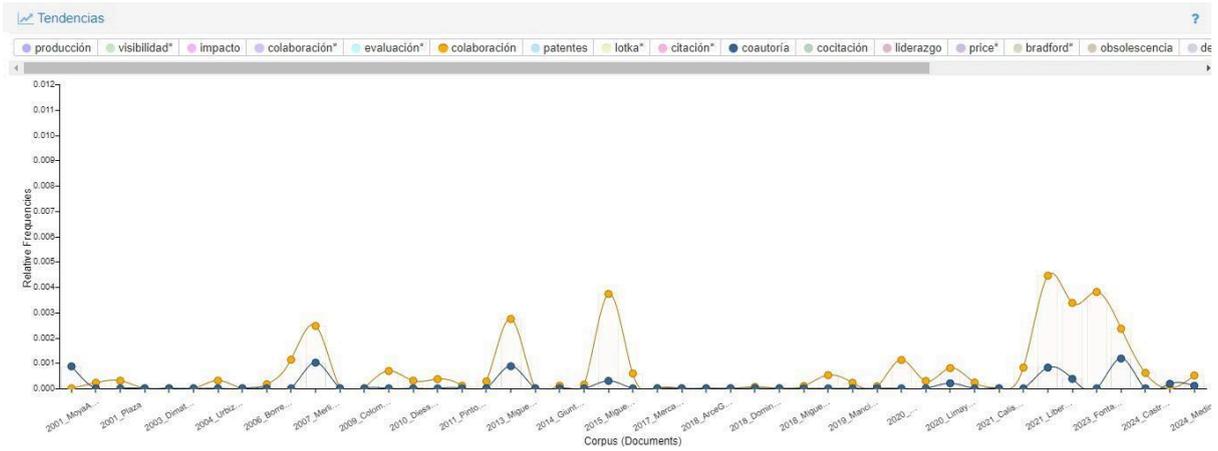


Figura 6. Tendencias de los términos *colaboración* y *coautoría*. Fuente: Elaboración propia en Voyant Tools.

Otro tanto ocurre con los términos relativos al análisis de clusters temáticos (*cocitación*, *coocurrencia*), de patentes o de obsolescencia, cuya frecuencia de aparición es muy baja en el corpus.

La herramienta *Tendencias* ofrece otras opciones de visualización, como los gráficos de flujo. En la figura 7 podemos ver un gráfico de flujo que representa las frecuencias relativas de los términos *visibilidad* y *acceso abierto*. Allí se ve que el concepto de acceso abierto comienza a acompañar al de visibilidad sobre todo desde el 2013, con el artículo de Sandra Martín. 2013 es el año de la sanción de la ley 26.899 de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto.

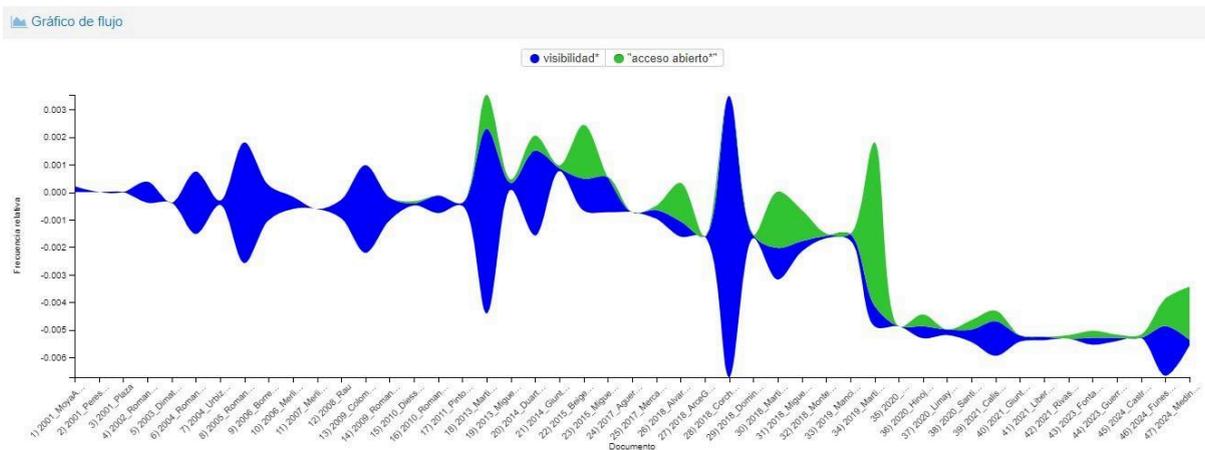


Figura 7. Frecuencia relativa de los términos *visibilidad* y *acceso abierto*. Fuente: Elaboración propia en Voyant Tools.

Es posible también visualizar las relaciones entre determinados términos y los documentos del corpus, utilizando la herramienta Mandala. A partir de su frecuencia relativa, los términos *imantan* con distinta intensidad a cada documento. De esta forma pueden generarse clusters o grupos de textos dentro del corpus en función tanto de su semejanza lingüística general como por el empleo de términos en particular.

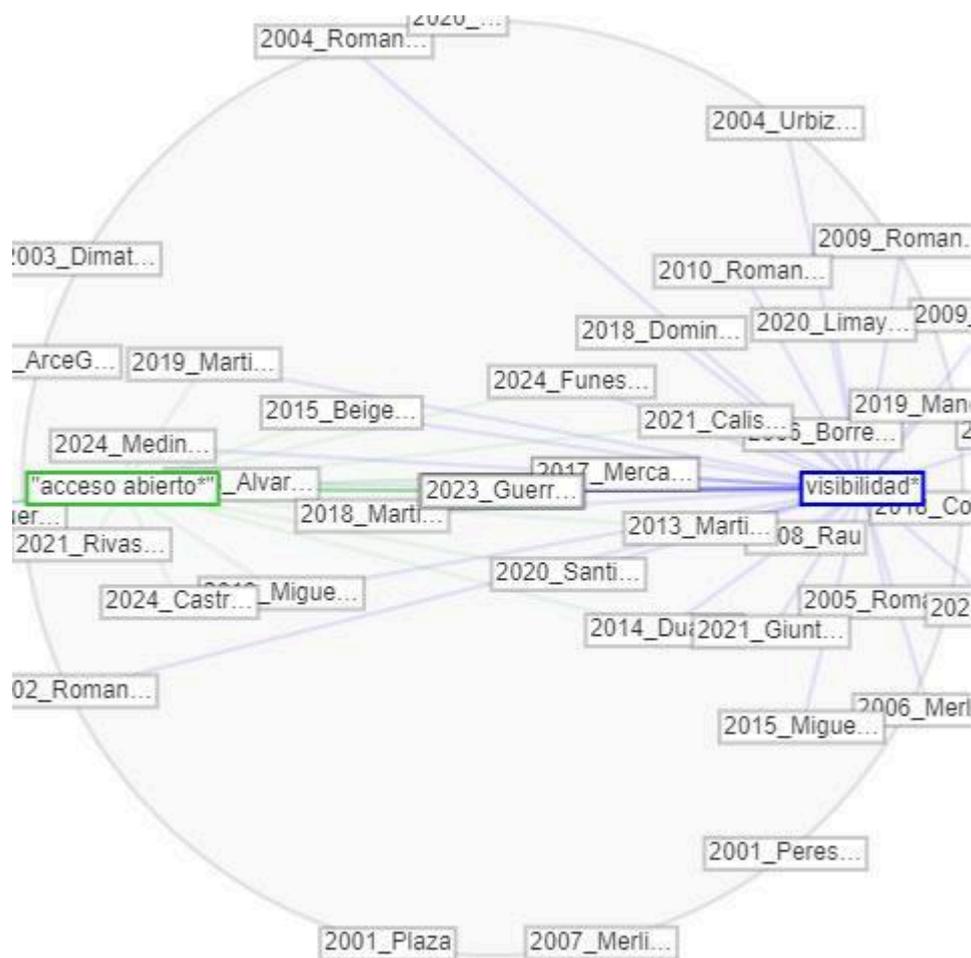


Figura 8. Mandala con los términos *visibilidad* y *acceso abierto*. Fuente: Elaboración propia en Voyant Tools.

El módulo *Contextos* permite visualizar el contexto de utilización de los términos, con las frases que les siguen y las que les preceden, a partir de las cuales pueden detectarse aquellas palabras junto a las que suelen aparecer dichos términos. A modo de ejemplo, junto al término *impacto*

suele aparecer el término *citas*. El factor de impacto es una medida de la relevancia de un artículo o revista en función de la cantidad de citas recibidas. Gracias a esta herramienta también podemos verificar la semántica de determinadas palabras y así evitar equívocos en el análisis. Podemos ver, por ejemplo, que la palabra *aislamiento*, cuando aparece en el corpus, no refiere al indicador que mide el número de referencias a publicaciones del mismo país en el que se edita la revista que cita, sino a las medidas de aislamiento social implementadas durante la pandemia de covid-19 en el año 2020.

4. CONCLUSIONES

En el presente trabajo pudimos explorar algunas de las funcionalidades que ofrece la lectura distante, y en particular el software Voyant Tools, para el análisis de corpus textuales. La combinación de herramientas analíticas con distintas posibilidades de visualización hace de Voyant Tools un instrumento útil para la exploración de corpus desde diferentes perspectivas. En particular, desde el punto de vista del contenido, por un lado, y desde las relaciones terminológicas y temáticas entre documentos, por otro.

A partir de nuestro análisis pudimos comprobar que la investigación bibliométrica, tanto empírica como teórica, difundida en la revista ICS emplea sobre todo términos relativos a la producción y a la visibilidad, lo que podría estar sugiriendo una inclinación hacia los estudios sobre productividad e impacto. Este tipo de investigaciones se condicen, como se mencionó en la Introducción, con lo que Gorbea Portal caracteriza como la etapa de desarrollo inicial de la disciplina, de tipo descriptiva. Cuando se realizaron búsquedas por términos relativos a otra clase de indicadores más sofisticados, el análisis arrojó pocos resultados.

No obstante esta limitación, también se verificó que con el correr del tiempo los artículos de y sobre bibliometría fueron ganando en extensión. Sin embargo, para determinar si esta es una particularidad de este tipo de

investigaciones o es una tendencia general, resta analizar el conjunto de los artículos publicados por la revista, además de revisar las políticas de publicación de la misma a lo largo del tiempo. En este sentido, es importante señalar que lo que Voyant Tools muestra son datos y relaciones, pero el significado de los fenómenos textuales cuya representación nos ofrece debe ser construido por el analista con el concurso de recursos subjetivos y otras variables de análisis. Debe ser utilizado como una *herramienta* hermenéutica, que nos advierta de aquello que escapa a nuestra atención o que nos es imposible detectar mediante una lectura directa convencional.

Respecto de la estructura de relaciones entre los documentos del corpus, el análisis nos permitió descubrir algunas asociaciones relevantes, como las de los conceptos de visibilidad y acceso abierto, y verificar el crecimiento de su frecuencia a partir del año de sanción de la ley de repositorios de acceso abierto en la Argentina. Si bien en este ejercicio no se realizó, Voyant Tools permite también la generación de clusters a partir de la concordancia entre términos y documentos, por medio de la herramienta *Scatter Plot*, lo que podría utilizarse para identificar grupos de investigación en torno a temáticas particulares, un posible complemento de los análisis de clusters hechos a partir de redes de co-citación.

Por último, podemos concluir que Voyant Tools constituye una herramienta muy útil también como auxiliar de los propios estudios bibliométricos. Como hemos visto, entre las técnicas de esta disciplina han ganado protagonismo los análisis de co-palabras, por lo que las posibilidades ofrecidas por esta plataforma web podrían ser aprovechadas como auxiliar de los métodos bibliométricos tradicionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Casado, E. S. y Moreno, C. M. (1998). Aplicación de técnicas bibliométricas a la gestión bibliotecaria. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 12(24). <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.1998.24.3870>
- Drucker, J. (2011). Humanities approaches to graphical display. *Digital Humanities Quarterly*, 5(1), 1-21.
- Geymonat, L. (1987). *Límites actuales de la filosofía de la ciencia*. Gedisa.
- Gorbea Portal, S. (2016). Una nueva perspectiva teórica de la bibliometría basada en su dimensión histórica y sus referentes temporales. *Investigación Bibliotecológica*, 30(70), 11-16. <https://doi.org/10.1016/j.ibbai.2016.10.001>
- Gutiérrez De la Torre, S. (2019). *Análisis de corpus con Voyant Tools*. Programming Historian. <https://doi.org/10.46430/phes0043>
- He, Q. (1999). Knowledge discovery through co-word analysis. *Library Trends*, 48(1). <http://hdl.handle.net/2142/8267>
- Kuhn, T. S. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica.
- López López, P. (1996). *Introducción a la bibliometría*. Promolibro.
- Miguel, S. y Dimitri, P. J. (2013). La investigación en bibliometría en la Argentina: quiénes son y qué producen los autores argentinos que realizan estudios bibliométricos. *Información, Cultura y Sociedad*, 29, 117-138. <https://doi.org/10.34096/ics.i29.677>
- Miguel, S. y Moya Anegón, F. (2009). *La ciencia argentina bajo la lupa de los indicadores cientiométricos*. Al Margen.
- Moretti, F. (2015). *Lectura distante*. Fondo de Cultura Económica.
- Mounier, P. (2021). *Humanidades digitales. Una historia crítica*. Mármol/Izquierdo.
- Paz Enrique, L. E. y Ponjuán Dante, G. (2022). Sociología del conocimiento, teoría de los campos y bibliometría. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 24(1), 157-175. <https://doi.org/10.36390/telos241.10>
- Pérez, N. E. (2003). ¿Bibliometría o bibliotecometría?. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, (1-2), 38-61.

- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, 25(4), 348-349.
- Restrepo Arango, C. y Urbizagástegui Alvarado, R. (2017). Red de co-palabras en la bibliometría mexicana. *Investigación Bibliotecológica*, 31(73), 17-45.
<https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2017.73.57845>
- Sinclair, S. y Rockwell, G. (2016). Text Analysis and Visualization: Making Meaning Count. En S. Schreibman, R. Siemens y J. Unsworth (Eds.), *A new companion to digital humanities* (pp. 274-290). John Wiley & Sons.
- Spinak, E. (1996). *Diccionario enciclopédico de bibliometría, ciencia métrica e informetría*. Unesco.
- Zincke, C. R. (2012). Estructuras de comunicación en el campo de la ciencia social en Chile: un Análisis de Redes. *Redes. Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*, 23, 7-42.
<https://doi.org/10.5565/rev/redes.438>