

LOS MIL Y UN REFLEJOS DE LAS PUBLICACIONES EN EL LABERINTO DE ESPEJOS DE LAS NUEVAS MÉTRICAS

A thousand and one reflections of the publications in the mirrors' labyrinth of the new metrics

Juan Gorraiz



Juan Gorraiz estudió física en la *Universidad Complutense de Madrid* y en la *Universidad de Viena*, donde obtuvo su doctorado. Es director del *Departamento de Bibliometría y Estrategias de Publicación del Servicio de Biblioteca y Archivos* de la *Universidad de Viena*, que se especializa en apoyar tanto a los investigadores como a los responsables de la toma de decisiones en la administración de la investigación. Ha participado en análisis y estudios bibliométricos desde 2001. Ha estado enseñando recuperación de información y bibliometría en los estudios universitarios de *Biblioteconomía e Información* desde 1992. Además de su continuado compromiso con la *Escuela Europea de Verano de Cienciometría*, fue organizador y presidente del programa de la 10ª conferencia internacional *Science & Technical Indicators* de 2008 en Viena, así como uno de los organizadores de la 14ª conferencia de la *Intl Society of Scientometrics y Informetrics (ISSI)* en 2013, también en Viena.

<http://orcid.org/0000-0002-2414-3212>

University of Vienna, Vienna University Library, Bibliometrics and Publication Strategies
Boltzmanngasse 5, A-1090 Vienna, Austria
juan.gorraiz@univie.ac.at

Resumen

Se presenta un panorama de las métricas disponibles para evaluar la producción científica. Se comparan los indicadores clásicos basados en citas y los altmétricos basados en descargas y en el impacto en las redes sociales, destacando sus ventajas e inconvenientes. Se resalta la necesidad de una clasificación de los indicadores que ayude a aplicarlos correctamente.

Palabras clave

Indicadores; Métricas; Altmétricas; Citación; Análisis de citas; Bibliometría; *Altmetric*; *PlumX*; Evolución; Comparación.

Abstract

An overview of the metrics available to evaluate scientific production is presented. The classic indicators, based on citations, and the altmetric indicators, based on downloads and the impact on social networks, are compared. In addition, the advantages and disadvantages of the two types of indicators are highlighted. The need for a classification of the indicators, that would help apply them correctly, is discussed.

Keywords

Indicators; Metrics; Altmetrics; Citation; Citation analysis; Bibliometrics; *Altmetric*; *PlumX*; Evolution; Comparison.

Gorraiz, Juan (2018). "Los mil y un reflejos de las publicaciones en el laberinto de espejos de las nuevas métricas". *El profesional de la información*, v. 27, n. 2, pp. 231-236.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.mar.01>

1. Una sociedad sin pausa

Editar un número especial sobre un tema como son los indicadores es una tarea más que ardua y también un gran desafío, tanto por su importancia indiscutible como por su gran diversidad y su sinfín de aplicaciones. En casi todas las disciplinas científicas se usan indicadores y son uno de sus instrumentos más importantes.

El término indicador puede referirse a un instrumento que sirve para mostrar o indicar algo, o a un cuantificador, entendido como procedimiento que permite cuantificar alguna dimensión conceptual y que, cuando se aplica, produce un número.

En algunos campos, como en química, se refiere a un elemento o dispositivo que en general muestra cierto cambio

según el medio en el cual se encuentre y hay toda una lista de ellos en las diferentes disciplinas. También existe el concepto en estadística, en el diseño de investigaciones, y en general en las ciencias sociales. En este caso, definen un indicador como el valor observado de una variable, o en otras palabras “como el signo de presencia o ausencia del concepto que se estudia”. Varios indicadores se pueden agregar en un índice, otro término similar de gran uso.

En este editorial me voy a centrar, naturalmente, en el uso de los indicadores en las ciencias de la información y en especial en la bibliometría. Si le tuviera que dar alguna forma corporal a ese concepto me quedaría con la del pájaro *Indicator indicator* (en español *Indicador grande*), una especie de ave piciforme de la familia *Indicatoridae* que habita en el África subsahariana, y cuya denominación hace referencia a

“su costumbre de guiar a los rateles y los humanos hasta las colonias de abejas, para poder obtener cera y larvas de las que se alimenta, tras el expolio de la miel por parte de los mamíferos”.

Me quedo con esta encarnación del indicador, –y no porque todos los bibliómetros tiendan a tener pájaros en la cabeza-, sino por dos razones: la primera, pájaros parecen ser animales muy comunes y sugerentes en nuestro campo –y si no, piense en *Scopus*¹- y la otra, porque lo de conducirnos hacia la miel del asunto me gusta tanto como lo de buscar o identificar “la crème de la crème” en la investigación.

Un análisis bibliométrico completo debe considerar tanto las citas como las alt-métricas

En una ciencia, como la Bibliometría, Cientometría o Informetría, o como la queramos llamar, en la que la cuantificación es el proceso básico, no es de extrañar que los indicadores sean los protagonistas más importantes. Los indicadores, en este caso, se pueden agrupar en índices y de una manera más general constituyen las diferentes métricas. Hoy en día, un análisis bibliométrico que aspire a ser completo en su estimación del impacto que las publicaciones han producido debe considerar tanto las métricas clásicas (las citas), como las de uso, y también las más nuevas, denominadas altmétricas (Torres-Salinas et al., 2013; Robinson-García et al., 2017).

La transformación digital, incluyendo el acceso electrónico, y la llegada de internet han sido las dos grandes revoluciones y van a ser, sin duda, el gran reto de la sociedad en general y de la ciencia en particular en este siglo XXI. Han revolucionado nuestras prácticas de comunicación y nos han conducido en corto tiempo hacia la “sociedad sin pausa” (en alemán, “pausenlose Gesellschaft”), como la denomina en su libro del mismo título el actual director de la Biblioteca de la *Escuela Politécnica Federal (ETH)*, de Zúrich (Ball, 2014). Una sociedad en la que las pausas y las cadencias desaparecen, y la información se convierte en un fluido constante e imparable –al modelo de Heráclito-. Lo que en inglés se denomina *liquid pdf* anuncia el fin de las publicaciones fijas, y un cambio de estrategia: el *quick and dirty* y el *multitasking*

se imponen y triunfan. Nos vemos sometidos a un continuo bombardeo de informaciones, ofertas y ocasiones, del que sólo podremos salir con vida si somos capaces de filtrar y seleccionar las más interesantes y necesarias para nosotros. Una sociedad en la que la gestión del tiempo será una de las premisas para el triunfo, por lo que ésta debería ser ya una asignatura obligatoria en nuestro sistema educativo.

El *liquid pdf* anuncia el fin de las publicaciones fijas, y la imposición del *quick and dirty* y el *multitasking*

2. Movida en el campo de los indicadores

Muy parecido es el panorama en el mundo de los indicadores. La sociedad digital y el acceso electrónico han significado un renacimiento de las métricas de uso. Vistas y descargas se pueden recoger ahora de manera automática y directa, sin esfuerzo alguno. No han tardado ni cuatro años para que las revistas electrónicas se consolidaran como la práctica más común de acceso a la información en casi todas las disciplinas científicas, menos en las humanidades que parecen algo más reticentes a los cambios de velocidad que establece esta nueva era. Pero sería deseable que el “quick” no estuviese siempre unido a “dirty” y hay que considerar que el alto grado de competitividad, todo en constante progresión, requiere esa rapidez.

El nuevo universo que ha creado internet ha disparado también de forma explosiva el número de indicadores que podemos recolectar de manera rápida y sencilla. Pensando que hoy en día aparece una nueva publicación cada segundo, y ésta genera a su vez un sinfín de visitas, descargas, comentarios, *likes* y *tweets*, y muchos otros tipos de discusiones o meras reacciones, nos encontramos sin exagerar, ante un nuevo peligro al que yo he llamado “efecto Torre de Babel”, por darle un acento bíblico². Hemos edificado una torre virtual de informaciones que crece permanentemente, y en la que los participantes o invitados van perdiendo la capacidad de escucharse y entenderse.

Como en una película de ciencia ficción, sólo en algunos pisos, los más privilegiados, se podrá controlar y filtrar la comunicación para que ésta pueda seguir siendo asimilada de forma productiva y tenga un sentido al final del día. En el fondo esto ya ha sucedido y hoy sólo se utiliza activamente una pequeña parte de la información que se produce, la punta del iceberg o simplemente lo que es visible. A fin de cuentas, el acceso abierto parece estar contribuyendo más a incrementar la altura de la Torre pero no verdaderamente la visibilidad, lo que puede ser paradójico. El problema es que la visibilidad se va a ver cada más afectada por la promoción, y ésta está más relacionada con el dinero que con los méritos.

Creo que ha llegado la hora de que nos paremos a reflexionar y poner orden en este laberinto en que se está convirtiendo el mundo de los indicadores. Esto parece haber hecho Henk Moed al publicar su nuevo libro “Applied evaluative informetrics”, y del que tenemos el honor de incluir una introducción de su propia mano en este número de *EPI*

(Moed, 2017). En este libro, Moed dedica casi un capítulo entero a los indicadores y los ordena según aplicaciones o niveles de aplicación. Su tabla sobre “Potencialidades y límites de 28 indicadores habitualmente usados para la evaluación de la investigación” es verdaderamente impresionante y refleja su maestría y experiencia en este campo. La columna de límites o consideraciones a tener en cuenta (que son desde mi punto de vista uno de los aspectos más trascendentes en la Bibliometría), así como su capítulo introductorio, son mucho más valiosos que cualquiera de esas declaraciones o manifiestos aparecidos en los últimos años que han alcanzado tan descomunal divulgación a pesar de sólo contener trivialidades (manifiestos que ni siquiera respetan la regla de citar iniciativas anteriores muy parecidas, en las que se basan).

« Hemos edificado una torre virtual de informaciones que crece permanentemente, en la que los participantes o invitados van perdiendo la capacidad de escucharse y entenderse »

El libro de Henk, además, contiene un listado de publicaciones que merecen ser referenciadas al final de cada capítulo, y me brinda la gran oportunidad de remitirme a ellas para evitar duplicaciones y ganar espacio en este editorial. Lo que sí me gustaría hacer es llamar la atención sobre algunas cuestiones y comentar un par de tendencias que se aprecian hoy en el uso de estas nuevas métricas y de sus más comunes indicadores.

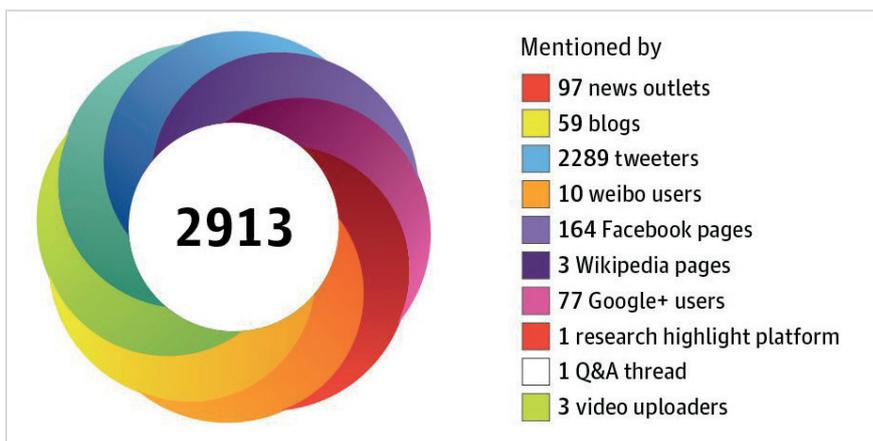


Figura 1. Ejemplo de anillo de *Altmetric.com* para un artículo
Fuente: <https://jamanetwork.com>

3. Nuevas métricas

Existen dos tendencias divergentes en cuanto al uso práctico de las nuevas métricas, como muy bien muestran dos de los productos más usados a este respecto: *Altmetric.com* y *PlumX*. Por un lado, *Altmetric.com* –que ha ganado mucha popularidad e implantación en el mundo de las editoriales, véanse las webs de la mayoría de las revistas- ha apostado por la búsqueda de un indicador compuesto total (una media ponderada de medidas diversas y de fuentes completamente distintas que miden aspectos muy diferentes) al introducir su ya famoso donut o anillo (figura 1) al que denominaron al principio “altmetric score”, y ahora, tras modificar ligeramente su cálculo, llaman con algo más de prudencia, “altmetric attention score”, subrayando lo que intentan medir: la mera atención que ha tenido una publicación o un trabajo en el universo de internet.

Y por otro lado, *PlumX* –que al ser adquirido por *Elsevier* se ha convertido en una de las novedades e innovaciones incorporadas a *Scopus*- se ha erigido como el instrumento idóneo para medir *todas* las métricas (pasamos así de “alt-metrics” a “all metrics”) pero conservando su carácter multidimensional y distinguiendo entre cinco criterios o categorías mayores: citas, uso, capturas, menciones y medios sociales.

El resultado gráfico es la huella, una especie de “flor”, “joya” o “baratija³” (figura 2) en la que los colores y dimensiones de los pétalos simbolizan la diversidad de las cinco medidas.

No se trata ahora de tomar partido por una u otra solución, sino de discutir las ventajas y desventajas de cada una de ellas. Personalmente siempre he sido un detractor de los indicadores compuestos y en este caso ya me he pronunciado claramente sobre ello (Gorraiz, 2016). Con el donut se está facilitando un indicador único que es tan deseado

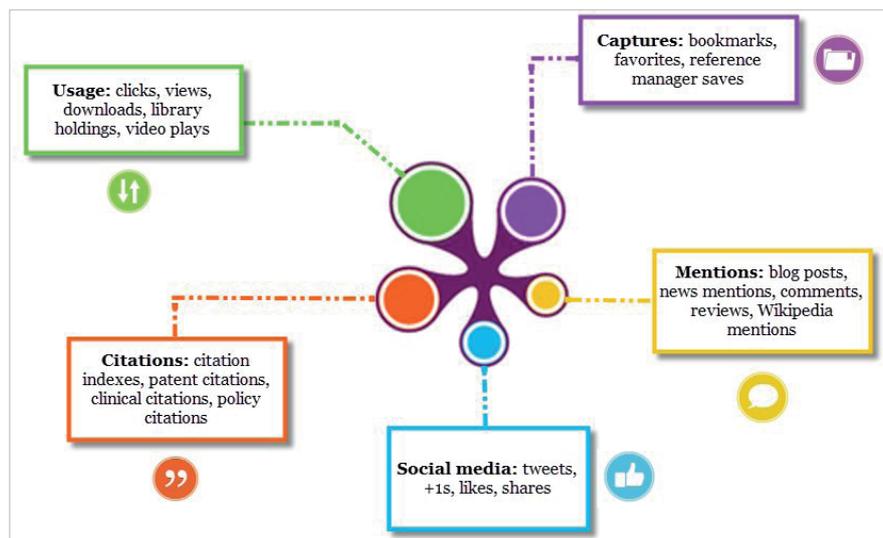


Figura 2. Flor de *PlumX* midiendo el impacto de un artículo
Fuente: <https://blog.scopus.com>

como peligroso, por ser un sólo número, que se puede utilizar muy perjudicialmente, mucho más que lo que se utiliza el “impact factor”. Es curioso que no haya salido ninguna declaración en contra de él, pero ya saldrá alguna. Los primeros rankings que se basan en él ya han aparecido en el intento de dar una visión global de las métricas alternativas. Se trata sólo de una medida de la atención recogida, corrigen sus precursores reduciendo los posibles daños ocasionados, pero es que también hay muchos tiempos de atención. En esto profundizaremos más adelante.

En su apuesta por conservar el carácter multidimensional, *PlumX* se ha visto en cambio obligado a crear una clasificación en cinco categorías que también está sujeta a serias críticas: ¿Cuál es la diferencia entre una captura y una descarga? ¿No tienen algunas de las fuentes o “tools” usadas y clasificadas en otras categorías también atributos o componentes sociales? ¿No tenían que estar a la vez en las dos categorías? Estas preguntas son ejemplos de algunas de las críticas y controversias que circulan. Queda claro que esta clasificación no es perfecta y que conseguir una adecuada, que nos permita establecer estándares, es una tarea prioritaria, pero más propia de un grupo de expertos que de una empresa comercial. Una de las grandes ventajas de *PlumX* es que al menos proporciona siempre también todos los datos por separado, y uno dispone de la libertad de agruparlos o interpretarlos según como crea conveniente.

¿Cómo contestaríamos a la objeción de que la cita proveniente de un trabajo firmado por diez autores es diez veces más valiosa que la proveniente de un trabajo firmado por un solo autor?

Lo siguiente que hay que considerar es que hay diferentes maneras de contar. Y estas dos fuentes de datos sirven también de ejemplo para ello. En un análisis realizado recientemente con Isabella Peters y otros compañeros austríacos (Peters, 2017), al querer comparar los resultados obtenidos en *PlumX* con los de *Altmetric.com*, constatamos que al final sólo uno era el mismo en ambas fuentes, el número de capturas en *Mendeley*. *Altmetric.com* se decantaba más por medir el número total de usuarios mientras que *PlumX* usaba el número total de señales, pero no había ninguna regla general ni solución de consenso en ninguna de las dos fuentes. No se trata de discutir cuál alternativa es mejor, ya que cada una mide un aspecto diferente. Lo mejor y más correcto sería medir las dos, lo que nos permitiría conocer y valorar mejor la información obtenida, y naturalmente, incluso sería mejor su agrupación por instituciones, países y, también, sectores. Hoy es posible conseguir todos estos datos y estoy seguro de que pronto los tendremos a nuestra disposición.

4. Altmétricas y citas

Comparemos por un momento con el mundo de las citas. Todos hemos aprendido a distinguir entre el número total de citas recibidas y el número de artículos citantes, pero nunca nos hemos preguntado por el número de autores que citan

—aunque este dato sea también posible y rápido de conseguir—. Este mero hecho nos evidencia que el proceso de las citas tiene un carácter diferente al de las otras métricas mencionadas aquí. Por poner un ejemplo: ¿Cómo contestaríamos a la objeción de que la cita proveniente de un trabajo firmado por diez autores es diez veces más valiosa que la proveniente de un trabajo firmado por un solo autor, ya que en el primer caso han sido diez los que han reconocido el mérito de la publicación y en el segundo sólo uno? El proceso de citar es en cierta forma más homogéneo o paritario, ya que al fin y al cabo es una publicación la que cita a la otra, y las dos son comparables, mientras que en las otras métricas aquí discutidas es un usuario —a veces no es ni siquiera el autor de nada— quien ve, descarga, comenta o discute una publicación. Por esa razón existe también una diferencia esencial en el esfuerzo que requiere o precisa su producción y que no es comparable en ambos procesos. Las citas se basan o presuponen un acto creativo, como puede ser el publicar (escribir un artículo), en cambio los otros indicadores generados por la mayoría de la otras métricas consideradas aquí se basan en una mera reacción, como puede ser un comentario a algo que se haya visto o leído, o una mera acción —como apretar o activar algún botón o icono— para indicar que ha gustado, o parecido interesante o correcto.

Otra cosa que me gustaría comentar aquí es lo que yo he llamado “el misterio del cero”. En las “altmetrics” no existe el cero, sino que se empieza a contar con el uno o no hay información alguna. En cambio, en las métricas de citas —e incluso en las de uso— es usual analizar también el porcentaje de documentos que no han sido citados. La discrepancia se debe a los dos “diferentes universos” que consideramos en cada caso y la llave del misterio nos la releva la misma estructura del *Science Citation Index* (hoy *Web of Science Core Collection*). Como es bien sabido, este índice consta de dos partes centrales, la parte fuente (*source part* antiguamente) o *Core Collection* (de ahí la importancia de esta palabra en su denominación) y la parte citada (*citation part*). Se trata de dos universos diferentes: en el primero que es limitado existe orden y control, el segundo es ilimitado e incontrolado⁴. En el primero, a las publicaciones que no reciben ninguna cita de los *core journals* (y eso no quiere decir que no sean citados por otras publicaciones no indexadas en la *WoS CC*) se les otorga el cero, lo que desde ese punto de vista es correcto ya que no han sido citadas por la fuente de datos considerada. Si le echamos ahora una mirada a los resultados proporcionados por la *Cited reference search* sólo aparecen los documentos citados al menos una vez, como sucede en el caso de las altmétricas.

Las citas se basan en un acto creativo, como puede ser escribir un artículo; en cambio las altmétricas se basan en una mera reacción

Para finalizar estas comparaciones, quiero volver a recalcar aquí que el surgimiento y el auge de las “nuevas” métricas no significa de ninguna manera un reemplazo o una debilitación de la métrica de las citas, sino al revés: la refu-

erzan y subrayan su valor especial y su necesidad. Además, el uso de unas métricas nos puede ayudar a comprender mejor cómo trabajan las otras. Por ejemplo, en el caso de las citas, las otras métricas nos pueden ayudar a analizar o desenmascarar en qué forma se encuentran éstas condicionadas por las redes sociales y otros factores.

Las “nuevas” métricas no implican un reemplazo o una debilitación de la métrica de las citas, sino al revés: la refuerzan y subrayan su valor especial y su necesidad

5. Necesidad de una clasificación de las métricas

Volviendo ahora a nuestro tema inicial, la necesidad de una clasificación para no perdernos en este laberinto de métricas es indiscutible y apremiante. Cada métrica refleja una imagen diferente, y ninguna de estas imágenes es perfecta, todas están deformadas, y algunas veces, pueden incluso resultar caricaturescas y hasta contradictorias. Pero clasificar no es tarea fácil. Si el mundo de la información está caracterizado por esa tan “odiosa” como “trágica” asimetría en sus leyes de distribución, el de las clasificaciones lo está por su búsqueda un tanto “frustrante”, si no “utópica”, del término medio. Una clasificación muy exhaustiva es al final impracticable para muchas aplicaciones, mientras que una demasiado sencilla no responde a las necesidades y puede distorsionar resultados e interpretaciones. Pero además de ésta ya bien conocida dificultad, existen también muchos criterios según los que se puede clasificar. Lo más obvio sería hacerlo por su aplicación como hace Henk Moed en su libro o por criterios como hace *PlumX* de manera muy, tal vez demasiado, general. Pero otro muy interesante sería, por ejemplo, considerar su obsolescencia, lo que ayudaría mucho a evitar correlaciones absurdas e insignificantes.

Se puede decir que tenemos por un lado indicadores de largo plazo, como las citas con una vida media muy larga y que necesitan más o menos tiempo para aportar una información relevante según la disciplina que estemos analizando, y otros de corto plazo o corta durabilidad, como las medidas de uso, que se recogen ya casi antes de la fecha de publicación oficial o en los años siguientes más inmediatos. En el caso de las métricas alternativas se presume un comportamiento muy parecido, pero todas estas cuestiones están todavía por estudiar y aclarar. Lo que sí parece quedar claro es que las métricas de corto plazo sólo pueden actuar como predictores de las de largo cuando el grupo destinatario (*target group*) de la información sea el mismo. Es decir, las descargas auguran un gran número de citas sólo en las publicaciones dirigidas al grupo de la comunidad académica que está obligado a publicar y a citar, pero no si están orientadas hacia el sector de la docencia, de la administración o de la industria.

Es decir, más que predictores son simplemente instrumentos adicionales para conseguir una visión más completa y amplia de la resonancia que han tenido las publicaciones, o lo que en inglés se llama ahora el *broad impact*.

6. Intentando adivinar el futuro

Ciertamente estamos ante un futuro incierto, pero también de alguna forma, decisivo para el desarrollo de la ciencia. Es una necesidad de todos los sectores implicados de reaccionar al desafío que nos plantea todo ese aluvión de métricas y nuevos datos para poder utilizarlos de una manera coherente y responsable. Esta continua avalancha es uno de los mayores alicientes que presenta el oficio de especialista en Bibliometría, o en general de los bibliotecarios modernos, ya que garantiza que el aburrimiento y la rutina no tienen sitio en su profesión.

Una de las premisas para emplear estas nuevas métricas es que la comunidad científica las haya adoptado de una manera más o menos general. Y el grado de implantación se puede medir principalmente de dos maneras: a través de las “siempre odiosas” encuestas o a través del monitoreo o seguimiento sistemático de los indicadores más relevantes.

En la *Universidad de Viena* estamos intentado seguir los dos caminos. Por un lado, hemos realizado y seguimos realizando encuestas para estimar el grado de utilización y comprender el valor o aplicación que los científicos ven en ellas. Los resultados nos muestran que todavía no existe una aceptación general, y, sobre todo en las humanidades, se manifiesta aún gran reticencia a utilizarlos, por lo que se puede concluir que nos encontramos en un primer estadio de incubación, por así llamarlo en analogía al período de los incunables. Nuestros resultados han sido corroborados por los de una encuesta similar realizada en la *Universidad de Navarra*. Los resultados de ésta son algo más prometedores. Lo que sí demuestran claramente ambas es que los investigadores jóvenes están muy interesados en ellas y requieren servicios adecuados para su uso óptimo.

Las métricas de corto plazo sólo pueden actuar como predictores de las de largo cuando el grupo destinatario de la información sea el mismo

Por otro lado, el monitoreo a nivel nacional e institucional se ha convertido en una de las nuevas tareas de nuestro departamento. Los primeros resultados los hemos presentado en el reciente seminario *Arosim (Altmetrics for research outputs measurement and scholarly information management)* en Singapur y serán publicados próximamente. Una de sus conclusiones ha sido constatar que la mayoría de los instrumentos o fuentes que permiten recoger esos datos, todavía no permiten fijar las ventanas de medición para poder comparar adecuadamente los resultados recogidos para diferentes años de publicación (**Gorraiz, 2018**), por lo que es necesario un seguimiento continuo.

7. Conclusión

Para acabar, quiero volver a recalcar —y no me cansaré nunca de hacerlo— que la tarea de los especialistas en Bibliometría no es sólo evaluar sino también guiar a los científicos e investigadores, y sobre todo a la generación más joven, a

optimizar sus estrategias de publicación para conseguir una mayor visibilidad (Gorraiz, 2017).

Para completar este número de *EPI* y darle un toque humorístico, Evaristo Jiménez-Contreras y yo nos hemos sacado de la manga una corta obra de teatro titulada “Seis indicadores en búsqueda de un sentido”⁴⁵, que es además el producto o la consecuencia de un inolvidable paseo nocturno por las maravillosas playas de Santander, en el marco de un seminario sobre los límites y oportunidades de la evaluación en las humanidades.

De vuelta al hotel, tras una velada donde se habían mezclado copas, quesos y anchoas con indicadores bibliométricos, y en la entrañable compañía de Elea Giménez-Toledo y Elías Sanz-Casado, a quien les quiero agradecer aquí no sólo aguantarme, sino también por dar alas a mi empeño de escribir algo así y por su inspiración, surgió este nuevo tipo de publicación, que espero, al menos, os haga sonreír de vez en cuando.

También quiero agradecer aquí a Tomàs Baiget su permanente aliento, y muy especialmente a Isabel Olea el diseño gráfico, y a mi compañera Ursula Ulrych, que se pasó dos noches enteras dibujando esbozos de indicadores a la medida de mi imaginación.

Los bibliómetras no sólo deben evaluar sino también guiar a los científicos e investigadores, sobre todo a la generación más joven, a optimizar sus estrategias de publicación para conseguir una mayor visibilidad

Notas

1. El nombre de *Scopus* se inspira también en un ave de la familia del *Ave martillo* o *Scopus umbretta*.
2. Este acento parece también estar muy ligado a la bibliometría. Basta con pensar en la idea de Garfield escogiendo para crear su índice a los denominados “core journals”, una variante de “pueblo elegido”.
3. Así la llamó Daniel Torres-Salinas en una conversación conmigo y me enganchó, y así la llamo yo siempre ahora.

4. ¿Os acordáis de las diferentes plantas o pisos de la Torre de Babel de la Información nombradas arriba?

5. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.mar.22>

Referencias

Ball, Rafael (2014). *Die pausenlose Gesellschaft. Fluch und Segen der digitalen Permanenz*. Stuttgart: Schattauer, Köln: BalanceBuch+Medien-Verl (Wissen & Leben), VII, 120 S. ISBN: 3 86739 106 8

Gorraiz, Juan; Blahous, Benedikt; Wieland, Martin (2018). “Monitoring the broader impact of the journal publication output on country level: A case study for Austria”. In press in *Lecture notes in computer science*. <http://www.springer.com/gp/computer-science/Incs>

Gorraiz, Juan; Wieland, Martin; Gumpenberger, Christian (2017). “To be visible, or not to be, that is the question”. *International journal of social science and humanity*, v. 7, n. 7, pp. 467-471. <https://doi.org/10.18178/ijssh.2017.V7.868> <https://goo.gl/tFdSww>

Gumpenberger, Christian; Glänzel, Wolfgang; Gorraiz, Juan (2016). “The ecstasy and the agony of the altmetric score”. *Scientometrics*, n. 108, pp. 977-982 <https://doi.org/10.1007/s11192-016-1991-5>

Moed, Henk F. (2017). *Applied evaluative informetrics*. Springer International Publishing. ISBN: 978 3 319 60521 0

Peters, Isabella; Kraker, Peter; Lex, Elizabeth; Gumpenberger, Christian; Gorraiz, Juan (2017). “Zenodo in the spotlight of old and new metrics”. *Frontiers in research metrics and analytics*, v. 2, 13 pp. <https://doi.org/10.3389/frma.2017.00013>

Robinson-García, Nicolás; Van-Leeuwen, Thed N.; Ráfols, Ismael (2017). *Using almetrics for contextualised mapping of societal impact: From hits to networks*, March 14, 2017. <https://ssrn.com/abstract=2932944>

Torres-Salinas, Daniel; Cabezas-Clavijo, Álvaro; Jiménez-Contreras, Evaristo (2013). *Altmetrics: New indicators for scientific communication in web 2.0.*, arXiv:1306.6595. <https://arxiv.org/abs/1306.6595>

Dialnet **Revistas** | **Tesis** | **Congresos**

>10.000 revistas

Dialnet *plus*

Descubra la **versión avanzada de Dialnet** que le ofrece todas las herramientas necesarias para optimizar las búsquedas y trabajar con los fondos disponibles.

<https://dialnet.unirioja.es/info/ayuda/plus>