

# Bibliometría/ Evaluación de la producción científica

Scopus ofrece a los usuarios el rastreador de citas y métricas para análisis

## La importancia de la evaluación de la producción científica

La evaluación de la producción científica (en inglés: *Research Performance Measurement*, RPM) también conocida como bibliometría, es la disciplina que cuantifica el rendimiento de un investigador, de una colección de artículos seleccionados, de una revista científica o de un instituto. De modo ideal, el rendimiento de la investigación es una evaluación amplia que lleva en cuenta un número de métricas cuantitativas y las combina con datos cualitativos. Las métricas cuantitativas se están destacando porque facilitan la comparación, tanto objetiva como globalmente, de todo lo que es importante en un estudio bibliométrico eficaz.

### Usos de la Bibliometría

#### Identificación de tendencias de investigación

Los investigadores pueden identificar las tendencias a través del análisis de las citas.

#### Titularidad y promoción

Los administradores y decanos de facultad necesitan evaluar la producción científica de un investigador.

#### Solicitudes para la obtención de subvenciones y becas

Los autores necesitan documentos que demuestren su rendimiento.

#### Rastreo y evaluación comparativa de la investigación

Las instituciones necesitan poder hacer un rastreo del rendimiento de su facultad y evaluar comparativamente el resultado de la investigación de su institución frente a otras instituciones.

#### Definición de políticas

Los dirigentes necesitan los datos de la evaluación bibliométrica para asegurarse de que las decisiones tomadas son fundamentadas y se basan en investigaciones fiables e imparciales.

#### Proceso de revisión por pares

Los editores pueden utilizar los datos bibliométricos para ayudar en la selección de los miembros y revisores del comité editorial.

Las citas son una herramienta fundamental utilizada en la evaluación de la producción científica. Scopus facilita esta tarea ayudando al usuario a identificar los documentos que pertenecen a un determinado autor y a proveer una métrica simple para analizar y buscar citas, llamada de índice h.

El índice h fue desarrollado por el Profesor J. Hirsch, de la Universidad de California, San Diego, para calificar el impacto y cuantificar la producción científica de un investigador.

### Scopus Author Identifier (Identificador de Autores)

El Scopus *Author Identifier* aumenta la exactitud e integridad de los resultados de la búsqueda al emparejar automáticamente y eliminar la duplicación de nombres de autores. El recurso asigna un número identificador exclusivo a cada uno de los autores que han publicado artículos abarcados por Scopus.

A diferencia de otras bases de datos, Scopus es la única que además del nombre del autor utiliza informaciones adicionales asociadas a los artículos del autor, como afiliación, historial de publicación, título de la fuente, área temática y coautores.

El Scopus *Author Identifier* se concentra en la obtención de un nivel de precisión extremadamente alto. Si no hay un 99% de certeza de que el documento pertenece a un determinado autor, este documento no será asignado a dicho autor. Con el identificador de autores, Scopus ha asociado con éxito el 95% de documentos de un autor. Los documentos que no contengan suficientes elementos para hacerlos coincidir con 99% de seguridad aparecerán como listas separadas en los resultados de búsqueda del autor.

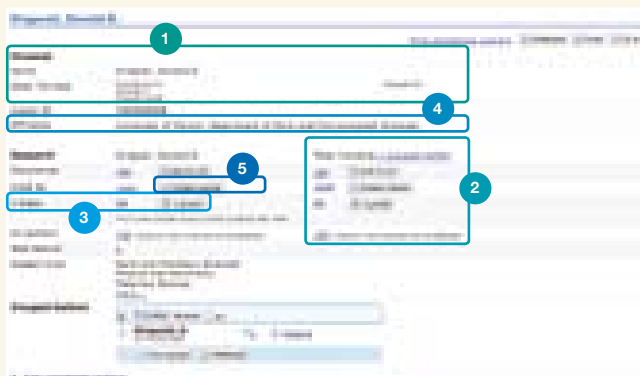
Para mejorar aún más el 95% de eficiencia los algoritmos sofisticados por detrás del Identificador de Autores son ajustados continuamente a medida que se dispone de más datos. A esto se añade un proceso de retroinformación robusto, que incluye controles de verificación para actualizar los registros, cuando el usuario provee información adicional. Un enlace de retroalimentación en la página *Author Details* (Detalles del Autor) permite a los autores verificar la información sobre ellos y comunicarnos si dicha información necesita ser modificada.

La utilización del Scopus *Author Identifier* es sumamente simple. Al ejecutar una búsqueda de autor, los usuarios verán una lista de resultados agrupando el nombre del autor buscado con todas sus variantes, como se demuestra a seguir.



1. Nombre del autor con variantes  
(Dingwell, D. and Dinwell, Donald B.)
2. Número total de artículos
3. Área temática
4. Afiliación
5. Página de Detalles del Autor

Cuando dos o más artículos están asignados a un mismo autor, se crea una página de Detalles del Autor (*Author Details*), que provee una visión general de los datos asociados a ese autor. Un ejemplo de esta página puede verse a continuación.



1. Nombre del autor con todas sus variantes
2. Visualizar registros que pueden pertenecer al mismo autor\*
3. Índice h del Scopus
4. Afiliación
5. Una visión general instantánea de las citas

\* Autores coincidentes pueden ser guardados cuando el usuario está registrado de forma que no se necesita reagruparlos en el futuro.

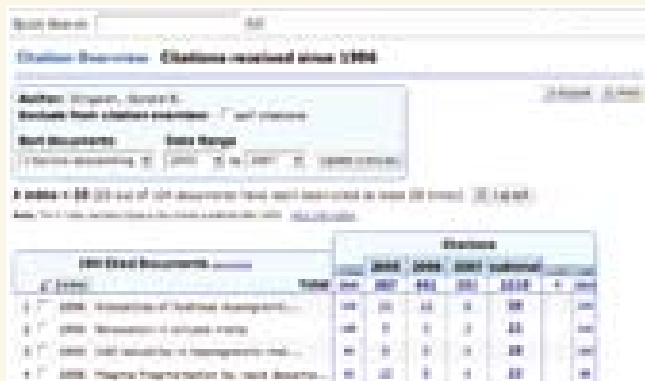
### Scopus Citation Tracker

Con el Scopus *Citation Tracker* (Rastreador de Citas de Scopus), los usuarios pueden descubrir en un instante que trabajo está siendo citado, con qué frecuencia y por quién. Los usuarios pueden obtener más información sobre artículos, autores, sus propios trabajos publicados y tendencias de investigación, verificando y rastreando los datos de citas. El recurso provee una manera cómoda de encontrar, verificar y rastrear la investigación.

Una visión general instantánea del trabajo de un autor muestra:

- Cuántos documentos han sido publicados y en qué años.
- Con qué frecuencia cada documento ha sido citado y en que años.
- El total de citas para un autor por año y en un período de tiempo.
- La opción de excluir las auto citas.

Cada vez que se realiza una búsqueda, se calculan los datos de citas en tiempo real, utilizando la información más actualizada en Scopus. Puesto que Scopus se actualiza diariamente, los usuarios pueden estar seguros de que están revisando la información más reciente.



1. El **Citation Tracker** permite al usuario visualizar las citas recibidas en un periodo seleccionado de tiempo.
2. Los usuarios pueden fácilmente exportar datos del **Citation Tracker**.
3. Excluir auto-citas.
4. Ordenar por año o por número de citas.

Las referencias de revistas científicas pueden verse también a través del botón **Sources** en la barra de menú.

### WebCites y PatentCites

Scopus también exhibe citas de Internet y fuentes de patentes que citan los registros de Scopus en la página “**Abstract + References**” (Resumen + Referencias).

**PatentCites** viene de las principales oficinas de patentes y **WebCites** de fuentes en Internet cuidadosamente seleccionadas, tales como los sitios *Courseware*, bases de datos de tesis y disertaciones, repositorios institucionales, como también otras fuentes de Internet cuidadosamente seleccionadas.



### El índice h en Scopus

El índice h fue desarrollado por el Profesor J. Hirsch, de la Universidad de California, San Diego, para calificar el impacto y cuantificar el rendimiento de un investigador. La investigación ha demostrado que el índice h tiene correlación con el recuento de citas, factores de impacto, número de publicaciones y la evaluación del impacto y calidad de investigación realizada por pares.<sup>1</sup>

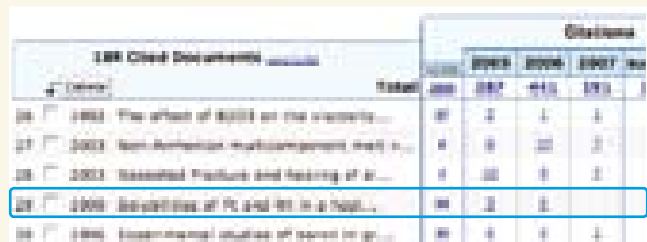
### La fórmula

Un científico tiene un índice h si una cantidad h del total de sus artículos (NP) tiene al menos h citas cada uno y los otros (NP - h) artículos tienen un número inferior a h citas cada uno.

Para demostrar con un ejemplo práctico, el profesor Donald B. Dingwell publicó 185 artículos que fueron clasificados en orden descendente de citas.

Posición del artículo	1	2	3	...	>	28	29	30	...	>	184	185
Número de citas	192	141	103	...	>	29	29	28	...	>	0	0

El profesor Donald B. Dingwell tiene un índice h de 29 si 29 de sus 185 artículos tienen al menos 29 citas cada uno y los otros 156 documentos (185-29) tienen menos de 29 referencias cada uno.<sup>2</sup>



El índice h puede ser calculado de forma manual mediante la revisión de todos los documentos del autor en el **Citation Tracker**. Haga clic en ‘**Sort documents**’ (Ordenar documentos) y seleccione las citas en orden descendente. Luego desplácese hacia abajo hasta llegar en el punto en el cual la clasificación de artículos es igual al número de citas: ese es el índice h para dicho autor que abarca documentos anteriores a 1996.

*Nota: hay dos tipos de cálculos para obtener el índice h de un autor. El primero es el índice h de Scopus que incluye todas las publicaciones a partir de 1996. El segundo presenta un índice h manual que incluye todos los documentos en Scopus. El cálculo manual normalmente será superior en valor, pero no permitirá una comparación justa entre autores en la medida que los períodos de publicación evaluados pueden diferir.*

<sup>1</sup> The rise and rise of citation analysis, Lokman L. Meho, School of Library and Information Science, Universidad de Indiana. Aceptado para publicación en la revista Physics World.  
<sup>2</sup> Estos números están sujetos a cambios y sólo incluyen artículos publicados a partir de 1996.

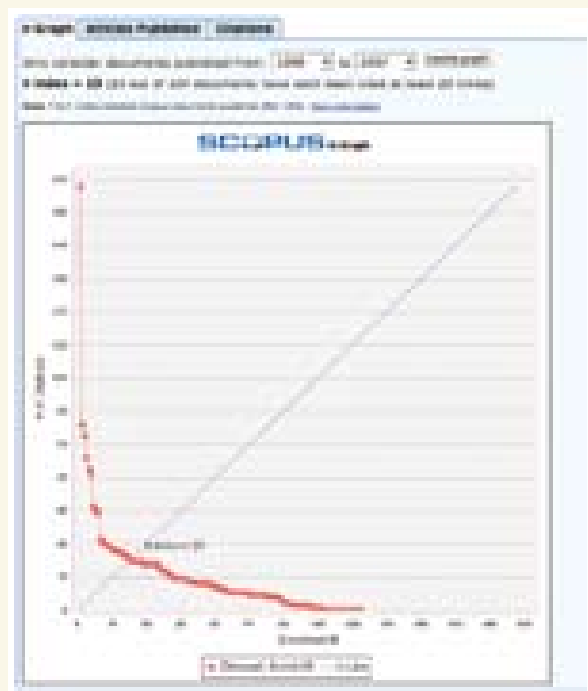
## Evaluando la producción científica de un autor utilizando el índice h de Scopus

Scopus es la mejor fuente de datos para la evaluación de autores debido a su amplitud de contenido y al número de autores cubierto por la base de datos. La evaluación de los autores con el índice h de Scopus provee una métrica contemporánea que toma en cuenta todos los artículos de ese autor, publicados entre 1996 hasta el presente y emparejados a través del *Scopus Author Identifier*.

Un autor es evaluado basándose en su trayectoria de publicación desde 1996 en adelante, que Scopus ha abarcado mediante uno de los 15,000 títulos revisados por pares.

El índice h se genera automáticamente para todos los autores en Scopus y puede ser encontrado en la página de detalles del autor. El gráfico h del autor puede ser visto haciendo clic en el icono del gráfico h, ya sea en la página de *Scopus Citation Tracker* o de *Author Details*.

Existen tres gráficos distintos: el primer gráfico es conocido como gráfico h en donde el índice h es el punto donde se cortan las dos líneas. La línea recta, cuando  $x=y$ , representa la línea h donde el número de citas iguala al número de artículos y la línea curva representa los artículos de los autores en orden descendente de citas.



Los dos gráficos siguientes ofrecen al usuario una visión general más transparente del historial de publicaciones del autor. El primero de estos gráficos muestra el número de artículos publicados por el autor a lo largo del tiempo. El usuario puede identificar épocas de publicación “discretas” o “activas” en los últimos años que son relevantes para la evaluación. Asimismo, los usuarios pueden cambiar la ventana de la publicación del autor consultado a partir del año estándar de 1996, por ejemplo, un rango de años entre 2000-2005, lo cual les permite visualizar el índice h y los gráficos para este período seleccionado.



Esto es sumamente ventajoso cuando se trata de comparar, por ejemplo, a dos autores para la concesión de una subvención; uno de ellos es un autor veterano que últimamente no publica tanto y el otro un recién llegado “en alta” con una gran producción reciente. Si limitamos el período de evaluación del índice h para que cuente los últimos cinco años, podemos ver que el recién llegado tiene un índice h más alto y puede ser un mejor candidato a la subvención.

El segundo de estos dos gráficos exhibe el número de citas recibidas por el autor en los años recientes. Esto le permitirá al usuario ver con claridad el impacto que el autor ha tenido entre sus colegas.



## Los beneficios del índice h

- **Contextualiza la trayectoria profesional de los autores**
- **Provee una ayuda visual que hace la métrica transparente**
- **Permite la evaluación de los autores y grupos de autores dentro de un área temática específica**
- **Permite filtrar los investigadores que no son productivos o citados raramente**
- **Hace más fácil comparar y contrastar el rendimiento de grupos de autores e investigadores**
- **Ayuda a las editoriales de revistas y editores a encontrar revisores calificados**

### Índice h de un autor en Scopus

Provee una métrica única y simple para mejorar la evaluación de un autor en los últimos 10 años.

Toma en cuenta los documentos publicados a partir de 1996.

Puede visualizarse utilizando el *Citation Tracker* a partir de la página *Author Details*.

Provee al usuario tres gráficos: el gráfico h, número de artículos publicados y número de citas.

### Índice h de una colección de artículos

Provee una métrica única y simple para mejorar la evaluación de un autor, un grupo de autores, revistas científicas, departamentos o áreas temáticas dependiendo del conjunto de artículos seleccionado por el usuario.

Toma en cuenta todos los registros en Scopus, pero sólo cuenta las citas de los artículos publicados a partir de 1996.

Puede visualizarse utilizando el *Citation Tracker* después que el usuario haya seleccionado un conjunto de artículos.

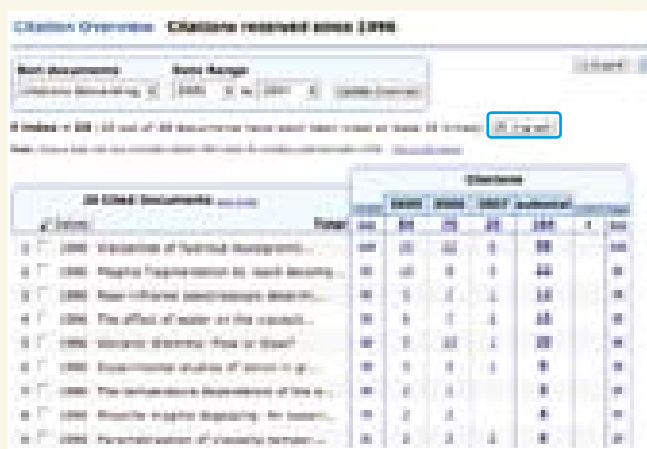
Provee al usuario el gráfico h.

## Cómo evaluar la producción científica del conjunto de artículos seleccionados por un usuario utilizando el índice h de Scopus

El índice h puede ser utilizado también para evaluar el rendimiento de revistas científicas, proyectos de investigación y grupos de investigadores.

En la bibliometría, los usuarios pueden, por ejemplo, utilizar el índice h de Scopus para evaluar el resultado combinado de la producción de un grupo de investigadores. Esto puede ser útil cuando un organismo de financiación quiere comparar varios grupos de investigación, revistas científicas, etc.

Los artículos que se desea evaluar con el *Citation Tracker* pueden ser seleccionados por el usuario directamente a partir de los resultados de búsqueda. El índice h será generado para los artículos seleccionados y el usuario puede ver su gráfico correspondiente.



The screenshot shows the Scopus Citation Tracker interface. At the top, it says "Citation Tracker: Cita lista seleccionada (1996)". Below that, there are search filters for "From documents" and "Date Range" (1996 to 2017). A "Cite list" button is visible. The main area displays a table of 10 selected documents. The table has columns for "Year", "Citations", "Cited", "Cited by", and "h-index".

Year	Citations	Cited	Cited by	h-index
1996	10	10	10	10
1996	10	10	10	10
1996	10	10	10	10
1996	10	10	10	10
1996	10	10	10	10
1996	10	10	10	10
1996	10	10	10	10
1996	10	10	10	10
1996	10	10	10	10
1996	10	10	10	10

La colección de artículos del usuario puede ser guardada en la carpeta "My list" (Mi Lista) de tal forma que los usuarios no necesiten realizar otra búsqueda.

Es importante observar que contrariamente al índice h de Scopus para la evaluación del autor previamente discutida, este índice h para la colección de artículos específica de un usuario toma en cuenta los documentos publicados antes de 1996, aún cuando en este cálculo sólo se utilicen referencias a partir de 1996<sup>3</sup>. Considerar que el usuario puede limitar el rango de años para representar los documentos publicados en años recientes.

El índice h puede sufrir la influencia de un número variado de factores, entre los cuales: la clasificación por tema de la obra del autor, la diversidad de publicaciones del autor, la circulación de la información que se está analizando y las tendencias del investigador.

<sup>3</sup> Los registros de la base CSA Illumina no contienen citas. Consecuentemente Scopus no las exhibe.

**Para obtener más información, visite la página: [www.info.scopus.com](http://www.info.scopus.com); contáctenos a través de [scopus@elseviermexico.com](mailto:scopus@elseviermexico.com) o al teléfono: + 52 55 9171 1177**