

Comportamiento de la producción científica sobre gestión de información en revistas del *Web of Science* (1995-2008)

Behaviour of scientific production on information management in journals of Web of Science (1995-2008)

Yunier Rodríguez Cruz,¹ Ailín Martínez Rodríguez¹

¹Máster en Ciencias de la Información. Departamento de Bibliotecología y Ciencias de la Información. Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana, Cuba.

RESUMEN

Se estudió el comportamiento de la producción científica sobre gestión de información en revistas del *Web of Science* en el período comprendido entre 1995 y 2008. Se emplearon indicadores unidimensionales y multidimensionales que permitieron determinar las principales particularidades de la producción científica en este período. Entre los indicadores unidimensionales utilizados se encuentran: la productividad de artículos por año, la productividad de artículos por revistas, la productividad autorial, las instituciones más productivas, los autores más citados, la productividad idiomática, la productividad por categorías temáticas y la productividad por descriptores. Entre los multidimensionales se hallan la colaboración autorial, la co-citación autorial, la colaboración institucional, la co-ocurrencia de categorías temáticas y la co-ocurrencia de descriptores. Los resultados del estudio permiten no sólo valorar el comportamiento de la producción científica sino que contribuyen a determinar posibles tendencias en esta área específica de conocimiento.

Palabras clave: Gestión de información, producción científica.

ABSTRACT

This paper is a study of the behaviour of scientific production in relation to the theme of Information Management in journals of "Web of Science" between 1995 and 2008. The analysis is carried out through unidimensional and multidimensional indicators allowed the main peculiarities of scientific production during this period to be determined. Productivity of articles by year, productivity of articles by journal, authorial productivity, most productive institutions, the more cited authors,

idiomatic productivity, productivity by thematic category and productivity by descriptors are among some of the unidimensional indicators that will be used. Some of the multidimensional indicators that will be used are authorial collaboration, author co-citation, institutional collaboration, the thematic categories and descriptors co-occurrence. The results of this study not only allow the assessment of the scientific production behaviour, but also contributing to determine the possible tendencies in this specific area of knowledge.

Key words: Information management, scientific production.

La gestión de información como actividad surgió en las últimas décadas del siglo XX como resultado de la necesidad que existía en las organizaciones de perfeccionar el uso y manejo de la información. Ese interés estuvo determinado no solo por el reconocimiento de la información y el conocimiento como activos intangibles de gran valor para la empresa, sino también por los beneficios derivados de una adecuada planificación, organización, conducción y control de recursos, estrategias y acciones relacionadas con la información, es decir, una adecuada gestión de este recurso.

La gestión de información pretende un adecuado uso y tratamiento de la información en las organizaciones. El desarrollo de esta práctica ha estado marcado por la influencia de los recursos tecnológicos y los recursos informativos, entre ellos la información documental y no documental asociada con la realización o ejecución de los procesos organizacionales.

La gestión de información constituye un "conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades".¹

Según *Ponjuán* es el "proceso mediante el cual se obtienen, despliegan o utilizan recursos básicos (económicos, físicos, humanos, materiales) para manejar información dentro y para la sociedad a la que sirve. Tiene como elemento básico la gestión del ciclo de vida de este recurso y se desarrolla en cualquier organización. En particular, también se desarrolla en unidades especializadas que manejan este recurso en forma intensiva, llamadas unidades de información".²

La gestión de información presenta los siguientes objetivos:³

- Maximizar el valor y los beneficios derivados del uso de la Información.
- Minimizar el costo de adquisición, procesamiento y uso de la información.
- Determinar responsabilidades para el uso efectivo, eficiente y económico de la información.
- Asegurar un suministro continuo de la información.

La gestión de información no cuenta con una estructura y sentido aislado de la organización, sino que se identifica con los intereses de la organización que la efectúa, por lo que se ajusta a sus lineamientos estratégicos. Permite que las organizaciones se vuelvan flexibles en el desarrollo de sus procesos internos y en la

relación que conservan con su ambiente, lo que les permite tomar una mejor acción ante los cambios.

La gestión de información considera las siguientes dimensiones organizacionales:

- Gestión de los servicios (ofertas informacionales).
- Gestión de la tecnología y sus sistemas.
- Gestión de los contenidos informacionales.
- Gestión del cambio, financiera, de los recursos humanos.
- Gestión en la Arquitectura de Información.
- Gestión por procesos.

No obstante, en la literatura sobre el tema se evidencian diferencias notables en correspondencia con la forma en que determinadas ciencias particulares tratan este fenómeno. La complejidad que caracteriza a las organizaciones contemporáneas, no solo por sus elementos contextuales, sino también por las nuevas formas y dinámicas de gestión empresarial, ha posibilitado que la gestión de la información se convirtiera, con el paso de los años, en una actividad interdisciplinar, que se beneficia de aportaciones realizadas desde las ciencias informáticas, de la información, de la administración y otras. Este comportamiento, si bien no genera problemas en lo referido al campo y postulado teórico que caracteriza a esta actividad, ha generado diferencias de acuerdo con las particularidades que puede adoptar la aplicación de la gestión de la información en las organizaciones.

En los últimos años, múltiples enfoques, actividades, así como métodos y técnicas han pasado a formar parte de esta nueva forma de administrar la información como recurso. Aún cuando se han identificado procesos y características puntuales de esta gestión, se producen continuamente aportes sustanciales como parte de la propia innovación organizacional y del desarrollo científico. Estamos en presencia de una actividad de reciente aparición y consolidación en los ámbitos organizacionales y que se encuentra en constantes cambios y transformaciones. Esto no impide reconocer el hecho de que la gestión de información representa un área de conocimiento sólida, bien definida y con características específicas relacionadas con su alcance, objetivos y elementos distintivos.

El carácter interdisciplinar de la gestión de información evidencia cómo se asume este particular en determinadas ciencias o áreas de conocimiento y en determinados sectores económicos y sociales. Estos aspectos hacen que el tema en cuestión adopte elementos muy particulares. Eso sin tener en cuenta las aportaciones teórico-metodológicas que desde la academia han enriquecido una actividad que aún cuando se desenvuelve en contextos organizacionales no queda exenta del propio desarrollo de su objeto: la información y los recursos informativos, su manejo y uso.

Todos estos elementos permiten asegurar y validar la importancia que tiene para los especialistas e investigadores vinculados con el tema, y también para las organizaciones, la comprensión de esta actividad. El poder identificar o mostrar los aspectos que han caracterizado la producción científica sobre esta gestión durante determinados períodos de su desarrollo, permitiría no sólo caracterizar sino identificar posibles aspectos puntuales y tendencias que pueden marcar su futuro desarrollo. Si bien es cierto que este particular responde a intereses y características de cada organización, no se debe obviar el comportamiento de la investigación sobre el tema, lo que logra destacar, sin lugar a dudas, cómo se concibe y se asume dicha gestión como área de conocimiento.

En correspondencia con esta realidad, la presente contribución pretende analizar el comportamiento de la producción científica sobre gestión de información en revistas del *Web of Science* en el período comprendido entre 1995 y 2008 a partir de la recopilación de la producción científica y del análisis de indicadores cuantitativos y cualitativos que permitan estudiar el comportamiento de esta temática.

MÉTODOS

La investigación utiliza como fuente de información el *Web of Science*^{*}. De esta fuente solo se utilizan los artículos científicos recogidos en las revistas especializadas que cubre este servicio.

La estrategia de búsqueda utilizada para recuperar los datos fue *Information Management* en el campo de área temática. La búsqueda se limitó al período comprendido entre los años 1995 y 2008. Se recuperaron un total de 1 677 registros. De ellos, se identificaron 1 511 artículos científicos y 166 reseñas de libros. De los 1 511 artículos se identificaron 11 registros con problemas en el campo autor (*author*). Esto redujo la cantidad de registros a utilizar a una cifra de 1 500.

Una vez recuperados los registros en ficheros de texto, se importaron al programa gestor de referencias bibliográficas *EndNote XI*, con vista a realizar la normalización necesaria de los datos obtenidos, sobre todo en aquellos campos que serían objeto de análisis cuantitativo.

HERRAMIENTAS EMPLEADAS PARA EL ANÁLISIS DE LOS DATOS

Se utilizó el programa *Microsoft Excel* para la creación de tablas y gráficos correspondientes a algunos de los indicadores analizados. Se empleó el programa *Bibexcel*, creado por *Olle Persson* y su grupo de investigación de la *Universidad de Umea*, Suecia, para la obtención de matrices de co-ocurrencia, específicamente en el caso del análisis de indicadores relacionales como: la colaboración autoral, la co-ocurrencia de descriptores y categorías temáticas, la co-citación de autores, así como en el caso del análisis de la colaboración entre instituciones. *Bibexcel* se encuentra libre en la Web, y está diseñado para el procesamiento de información bibliográfica, la obtención de frecuencias, matrices de co-ocurrencia y gráficos de redes.

Las matrices de co-ocurrencia obtenidas en *Bibexcel* fueron procesadas por los programas *Ucinet 6.0* y *NetDraw 1.2*, para su posterior presentación en mapas reticulares que facilitan su análisis e interpretación.

DEFINICIÓN DE INDICADORES PARA EL ANÁLISIS

El desarrollo de estudios de evaluación de la investigación en cualquier área temática toma como base de sus análisis, el comportamiento de determinados indicadores provenientes mayoritariamente de los estudios métricos de la información, que han sido empleados con mucha frecuencia para estos fines.

En el caso de la presente contribución se utilizaron indicadores unidimensionales y multidimensionales. La selección adecuada y la definición precisa de cada uno de

los indicadores es un elemento imprescindible para el desarrollo de este tipo de trabajo.

Entre los indicadores unidimensionales empleados, se encuentran:

- *Productividad de artículos por año*: Número de artículos por año sobre gestión de información en el *Web of Science* entre 1995- 2008.
- *Productividad de artículos por revistas*: Número de artículos sobre gestión de información en el *Web of Science* entre 1995- 2008 por revista.
- *Productividad autorial*: Número de artículos sobre gestión de información en el *Web of Science* entre 1995- 2008 por autor.
- *Instituciones más productivas*: Número de artículos sobre gestión de información en el *Web of Science* entre 1995- 2008 por instituciones, y de acuerdo con la filiación institucional de los autores de los trabajos publicados.
- *Autores más citados*: Total de citas recibidas por autor, en el conjunto de artículos recuperados.
- *Productividad idiomática*: Número de artículos sobre gestión de información en el *Web of Science* entre 1995- 2008 por idioma.
- *Productividad por categorías temáticas⁺⁺*: Cantidad de artículos por categorías temáticas.
- *Productividad por descriptores⁺⁺⁺*: Cantidad de artículos por descriptores.

Entre los indicadores multidimensionales se hallan:

- *Colaboración autorial*: Conjunto de trabajos desarrollados entre dos o más investigadores e identificados por medio de artículos firmados en coautoría.
- *Co-citación autorial*: Frecuencia de co-citación entre dos o más autores.
- *Colaboración institucional*: Frecuencia de colaboración entre dos o más instituciones.
- *Co-ocurrencia de categorías temáticas*: Relaciones que se establecen a partir de la co-ocurrencia de categorías temáticas.
- *Co-ocurrencia de descriptores*: Relaciones que se establecen a partir de la co-ocurrencia de descriptores.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

PRODUCTIVIDAD DE ARTÍCULOS POR AÑO

Con respecto a la distribución de artículos sobre gestión de información por año, de manera general se puede observar un comportamiento no uniforme en el período, que manifiesta irregularidades en relación con la medida en que se produjeron trabajos sobre la temática que fueran publicados en revistas referenciadas por las bases de datos del *Web of Science* ([figura 1](#)).

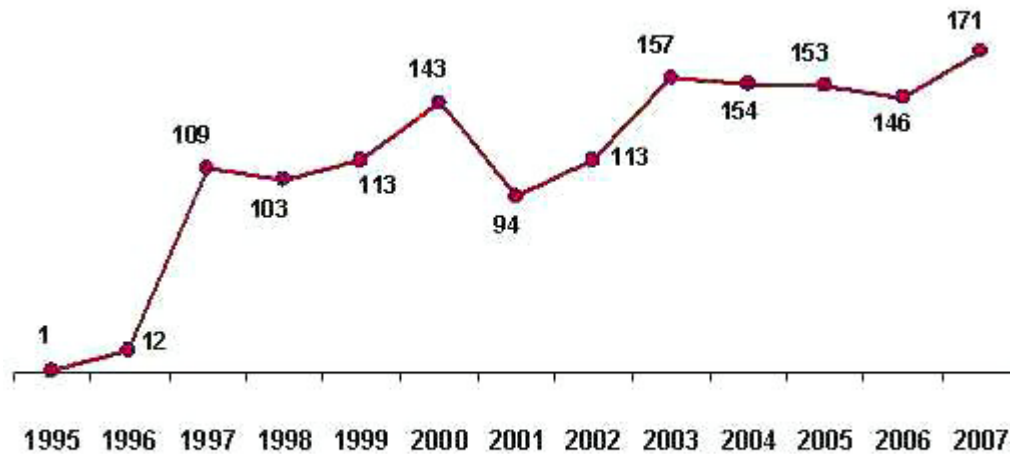


Fig. 1. Productividad de artículos por año.

En los años 1995 y 1996 se evidenció la poca productividad de artículos relacionados con este tema, y ya para el final de la segunda mitad de la década de los años 1990 comenzó a incrementarse esta producción científica, que se mantuvo a partir de ese momento en un rango de publicación superior a los 100 artículos por año.

Es de destacar que el año más productivo en la temática, como se manifiesta en los valores obtenidos, fue el 2007 y la tendencia al incremento que hasta ese momento se manifestó no puede afirmarse que haya tenido en el 2008 una disminución considerable, si consideramos que la recuperación de esta información comprendió sólo el primer trimestre de 2008, lo cual deja fuera del análisis los trabajos publicados en el resto del año, que seguramente marcarían un comportamiento similar o superior al del año precedente. Este elemento es importante porque la mayoría de los trabajos publicados en ese primer trimestre se pueden corresponder en su mayoría con comunicaciones enviadas a las revistas en el año anterior, al «ser frecuente que el 10 % de los artículos correspondientes a un año, principalmente los publicados durante la última etapa, ingresen a las bases de datos del *Institute for Scientific Information* (ISI) durante los tres o cuatro primeros meses del año siguiente».⁴ Para evitar análisis que pudieran dar una idea imprecisa sobre la evolución de esta temática, no se incluyeron en la figura los trabajos recuperados correspondientes al 2008. Los artículos publicados sobre gestión de información en el *Web of Science* en este primer trimestre ascendieron a 31.

PRODUCTIVIDAD AUTORAL

El total de trabajos publicados por cada autor es un indicador presente en casi todos los análisis de la producción científica. Conocer quiénes son los máximos responsables de la investigación publicada sobre una temática determinada es un indicador que permite analizar los principales referentes que en materia de autores sería necesario consultar para el desarrollo de futuras investigaciones en cualquier área. Entre los autores más productivos se encuentran *Junger*, *Benson* y *Hempelmann* ([tabla 1](#)).

Tabla 1. Autores más productivos

Autores	Total de trabajos
Junger A	28
Benson M	25
Hempelmann G	24
Quinzio L	18
Hartmann B	12
Jost A	11
Ammenwerth E	10
Haux R	10
Afsarmanesh H	9
Fuchs C	9
Michel A	7
Winter A	7
Sciuk G	7
Hertzberger LO	7
Marquardt K	6
Howe HL	6
Channin DS	6
Rohrig R	6
Lee H	6
Brigl B	5
ten Brinke E	5
Bottger S	5
Haber A	5
Hall W	5

A. Junger, M. Benson, G. Hempelmann, L. Quinzio y B. Hartmann son profesores del Departamento de Anestesiología y Cuidados Intensivos de la Universidad de Giessen, Alemania. Sus aportes se centran en los sistemas de información, específicamente en el área de la anestesiología. Sus artículos enfatizan en los aspectos relacionados con el uso y manejo de información mediante sistemas de este tipo y los beneficios derivados de sus procesos.

Un análisis de la colaboración entre autores permitiría profundizar en la relación que se establece entre ellos, y ayudaría a comprender el porqué de su ubicación como los autores más productivos.

COLABORACIÓN ENTRE AUTORES

Desde que *Meadows* y *O'Connor*, definieran la cooperación científica como el conjunto de trabajos desarrollados entre dos o más investigadores e identificados

por medio de artículos firmados en coautoría, 5 los estudios métricos se han utilizado frecuentemente en aras de conocer la dinámica de las relaciones en las diferentes áreas del conocimiento.

El análisis de este indicador destaca la existencia de una red desconectada, en la que se pueden distinguir diversos grupos de colaboración o de conocimiento, conformados en su gran mayoría por el nivel de especialización de cada uno de los autores. Existe una correspondencia entre los autores más productivos y los que más colaboran, lo cual valida que conforman un grupo de conocimiento sobre temas asociados con la gestión de información y su aplicación en el área de las ciencias médicas. Entre los autores que más colaboran se encuentran *Junger*, *Benson*, *Hampelmann* y *Quinzio*, quienes indistintamente han tenido en el período publicaciones en colaboración con otros especialistas, relaciones que es posible observar claramente en el mayor de los clusters que se obtiene en el análisis de este indicador ([figura 2](#)).

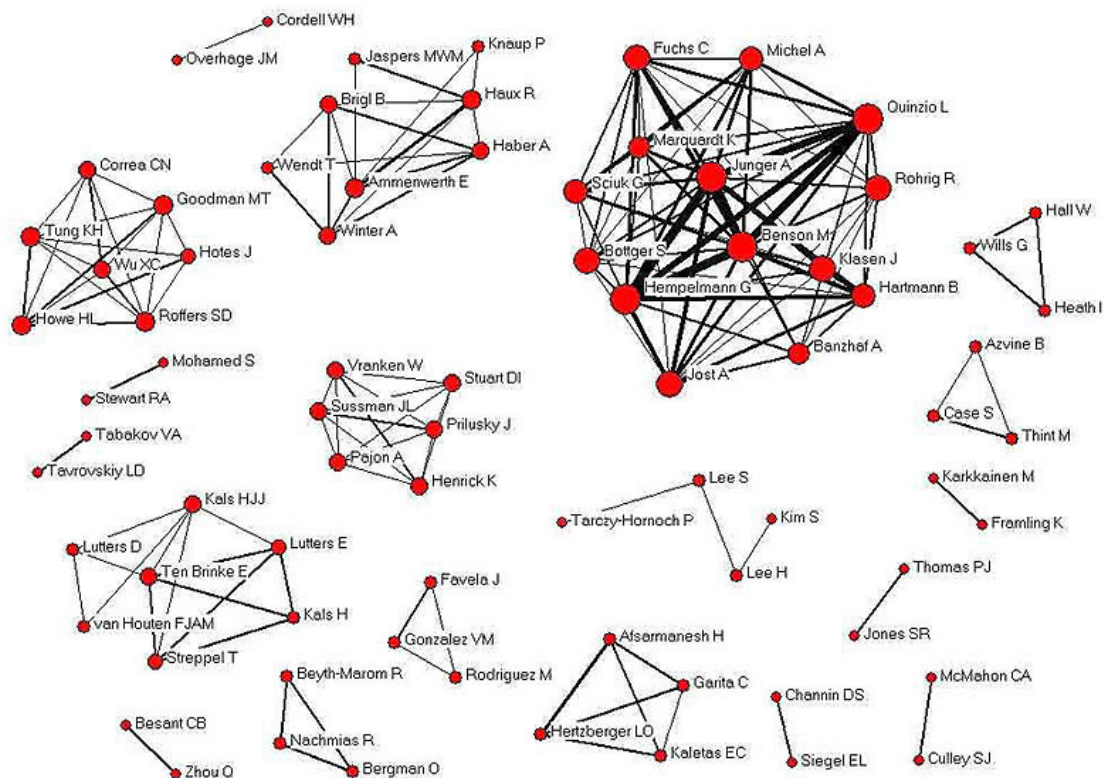


Fig. 2. Comportamiento de la colaboración autorial.

Se puede observar, además, cómo se conforman otros grupos de colaboración autorial, aunque la mayoría con menor cantidad de autores y con relaciones más débiles entre ellos.

INSTITUCIONES MÁS PRODUCTIVAS

Es frecuente encontrarse en los análisis de productividad institucional, que resaltan las universidades como los centros que más aportes realizan. El alto nivel de los claustros universitarios y su propia función científico investigativa aparejada con la

docencia garantizan este comportamiento, que se ha presentado en diferentes modelos, entre ellos, en el de la *Triple hélice*, que encierra la cooperación entre la universidad, la industria y el gobierno.⁶ Es un modelo espiral de innovación que toma en consideración las múltiples relaciones recíprocas en diferentes estados del proceso de creación y disseminación de conocimiento. Cada hélice es una esfera institucional independiente, pero que trabaja en cooperación e interdependencia con las demás esferas por medio de flujos de conocimiento entre ellas.

Según *Etzkowitz*, las universidades pasaron, en los años 1990, por una nueva revolución académica, que las llevó a participar más activamente en el desarrollo económico y a incorporar nuevas funciones a las actividades tradicionales de enseñanza e investigación.⁶ Esto tiende a reforzar el grado de importancia de la hélice representada por la universidad en la manutención del equilibrio dinámico de la *Triple hélice*.

En el caso del presente estudio, el resultado apunta hacia esta misma dirección: las instituciones que más investigan sobre gestión de información son las universidades. Entre ellas se destacan las americanas, inglesas y alemanas ([tabla 2](#)). Además, como se observa, aparecen algunos centros de investigación, sobre todo del sector de la medicina, entre las instituciones más productivas.

Tabla 2. Instituciones más productivas

Instituciones	Total de trabajos
Univ Giessen, Anaesthesiol & Operatic Intens Med Abt, Germany	9
Univ Sheffield, Dept Informat Studies, England	8
N Amer Assoc Cent Canc Registries, USA	6
Univ Washington, Informat Sch, USA	5
Emory Univ, Rollins Sch Publ Hlth, Dept Epidemiol, USA	4
Massachusetts Gen Hosp, Dept Anesthesia & Crit Care, USA	4
NCI, USA	4
Northwestern Univ, Dept Radiol, USA	4
Tech Univ Carolo Wilhelmina Braunschweig, Inst Med Informat, Germany	4
Univ Calif San Diego, USA	4
Univ Leipzig, Inst Med Informat Stat & Epidemiol, Germany	4
Univ London Imperial Coll Sci Technol & Med, Dept Mech Engr, England	4
Univ Maryland, Sch Med, Dept Diagnost Imaging, USA	4
Florida State Univ, Clearinghouse Appl Res & Publ Serv, USA	3
Leeds Metropolitan Univ, Sch Informat Management, England	3
London Metropolitan Univ, Sch Informat Management, England	3
Seoul Natl Univ, Sch Comp Sci & Engr, South Korea	3
Univ Amsterdam, Dept Comp Sci, Netherlands	3
Univ Amsterdam, Inst Informat, Netherlands	3
Univ Bath, Dept Mech Engr, Innovat Mfg Res Ctr, England	3
Univ Calif Berkeley, USA	3
Univ Calif San Francisco, USA	3
Univ Giessen, Dept Anesthesiol & Intens Care Med, Germany	3
Univ Hawaii, Canc Res Ctr, Honolulu, USA	3
Univ Heidelberg, Dept Med Informat, Germany	3
Univ Sheffield, Dept Informat Studies, England	3
Univ So Calif, Dept Comp Sci, USA	3
US Geol Survey, USA	3

COLABORACIÓN INSTITUCIONAL

Para dar continuidad a este nivel de análisis se procedió a estudiar el comportamiento de la frecuencia de colaboración entre estas instituciones. Se decidió no solo manejar el dato referido a la denominación de la institución, sino además el departamento específico al que se afilia el autor y el país al que la institución pertenece, en aras de obtener una representación que dejara clara la colaboración a nivel nacional e internacional. Cada país se identificó con un color

diferente en los nodos que los representan, para poder apreciar más fácilmente el fenómeno que este análisis produce (figura 3).

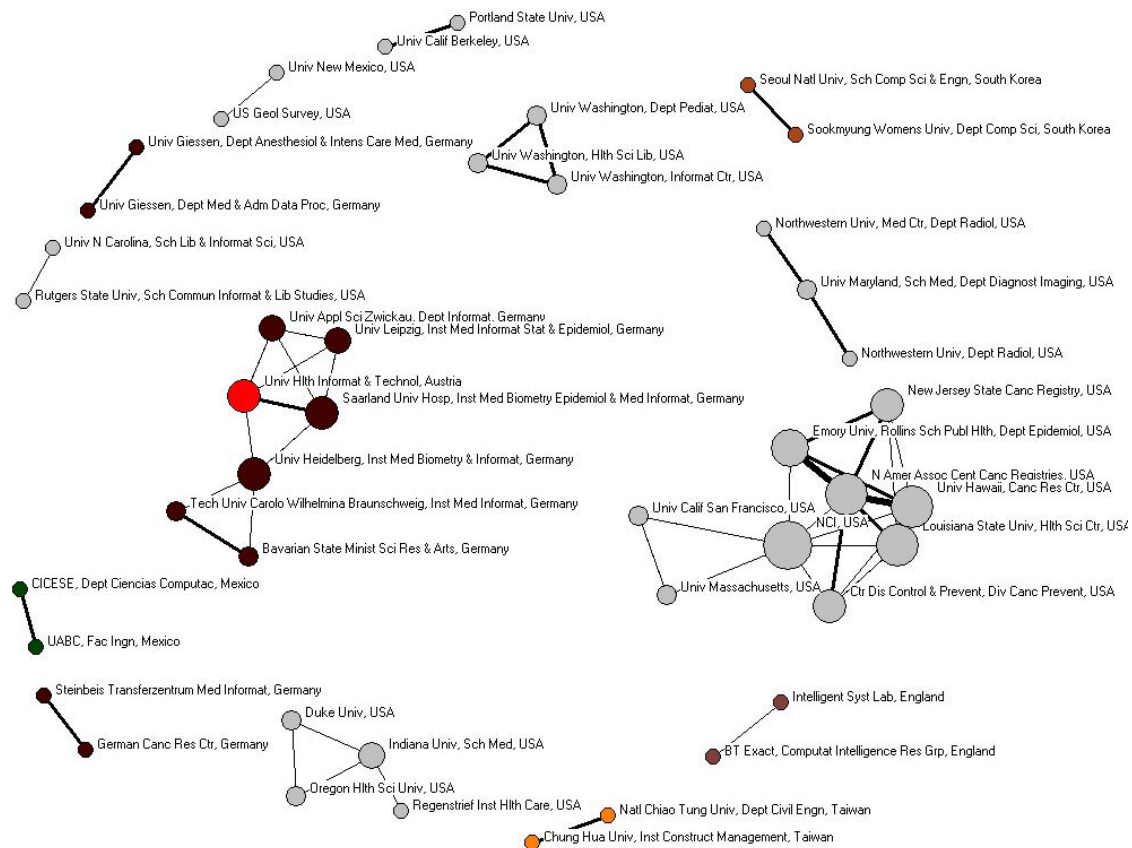


Fig. 3. Comportamiento de la colaboración institucional.

Si se comparan los elementos relacionados con los ofrecidos en la figura 2, de la colaboración autoral, se puede observar un comportamiento similar. Los grupos de colaboración institucional que aparecen son varios, pero en su mayoría conformados por pocos autores y con relaciones débiles si se considera la intensidad de las líneas que los relacionan.

Si se observa este comportamiento según los tipos de instituciones, puede apreciarse que en la mayoría de los casos se produce esta colaboración entre diferentes universidades, o entre departamentos de una misma universidad; solo en los dos cluster mayores se incluye en esta colaboración la presencia de centros de investigación. Por otra parte, casi en su totalidad la colaboración se produce entre instituciones de un mismo país, y es prácticamente nula la colaboración internacional en esta temática a partir de los datos analizados.

AUTORES MÁS CITADOS

El análisis de la citación autoral permite identificar cuáles son los autores más representativos en determinado campo de estudio en correspondencia con sus

aportes teórico-metodológicos. A nivel internacional, este indicador y las interpretaciones o inferencias que se derivan de él han propiciado fuertes polémicas. No obstante, las citas constituyen un elemento clave para determinar cómo contribuyen y qué papel desempeñan los autores y su conocimiento en las nuevas investigaciones y aportes científicos.

Entre los autores más citados en el campo de la gestión de información aparecen *Nonaka*, *Benson* y *Edsall* (tabla 3). En este sentido es importante destacar que si se analiza la cantidad de citas por autor, existe una proporción desigual con respecto a la representatividad de determinados autores; por un lado encontramos mayor número de autores que se citan menos de 10 veces, y por otro un número muy reducido de autores que son muy citados (con más de 15 veces). Esto evidencia que existen autores, como es el caso de *Nonaka* y *Benson*, que constituyen fuentes relevantes en el desarrollo de la gestión de información.

Tabla 3. Autores más citados

Autores	Total de citas recibidas
NONAKA I	26
BENSON M	22
EDSALL DW	18
SANBORN KV	15
DAVENPORT T	15
DICK RS.	10
MATHESON NW	10
SALTON G	10
ARGYRIS C	9
BERG M	9
HAUX R	9
LUBARSKY DA	9
MCCOLL A	9
REICH DL	9
ARNASON R	8
BUSH V	8
EDMUNDS A	8
GRUBER TR	8
KUHN KA	8
SHETH AP	8
WANG X	8
COOK RI	7
DAFT RL	7
EICHHORN JH	7
GLASER BG	7
LEROU JGC	7
PORTER ME	7
SACKETT DL	7
THRUSH DN	7
TIERNEY WM	7
WIEDERHOLD G	7

Un aspecto importante es el hecho de que *Nonaka* constituye el autor más citado y, sin embargo, no es uno de los más productivos en el tema, al menos en los datos analizados en el presente estudio, lo que evidencia que sus aportes han sido

determinantes para una mejor comprensión, aplicación y desarrollo de la gestión de la información.

En el caso de *Benson*, como se explicó en el análisis de la productividad autoral, dicho autor constituye uno de los más prolíferos en relación con el número de publicaciones en esta temática en el período de tiempo analizado; y como se observa en el análisis de las citas aparece igualmente entre los autores más citados.

En aras de indagar en el comportamiento descrito anteriormente, se decidió realizar el análisis concerniente a la co-citación autoral, previendo poder, a través de este, determinar las relaciones que a partir de la co-citación pudieran esclarecerse.

CO-CITACIÓN DE AUTORES

La co-citación es uno de los métodos empleados para poder establecer relaciones entre documentos. Realizar estos estudios a partir de la co-citación de autores o de revistas permite determinar cómo se relacionan los autores o documentos de determinada disciplina científica.

En el caso de la co-citación autoral para esta muestra de documentos, estamos igualmente ante una red desconectada en la que se observan cuatro grupos de autores, pero en sólo dos de ellos se podría afirmar que existe un mayor número de relaciones, porque los dos cluster formados en la parte superior izquierda muestran relaciones lineales por medio de trabajos en los que aparecen co-citados indistintamente no más de dos autores; estos son los casos de *Wiederhold* y *Sheth*, relacionados por líneas de investigación asociadas con la web semántica, ontologías y otras, es decir, organización y representación de información en la Web. El otro grupo está conformado por *Mccolla* y *Tierney*; el propio *Tierney* y *Dick*; y este con *Sackett*, relacionados con el uso y manejo de la información en las ciencias médicas, por ejemplo: información como evidencia, registro de información médica y sistemas de información ([figura 4](#)).

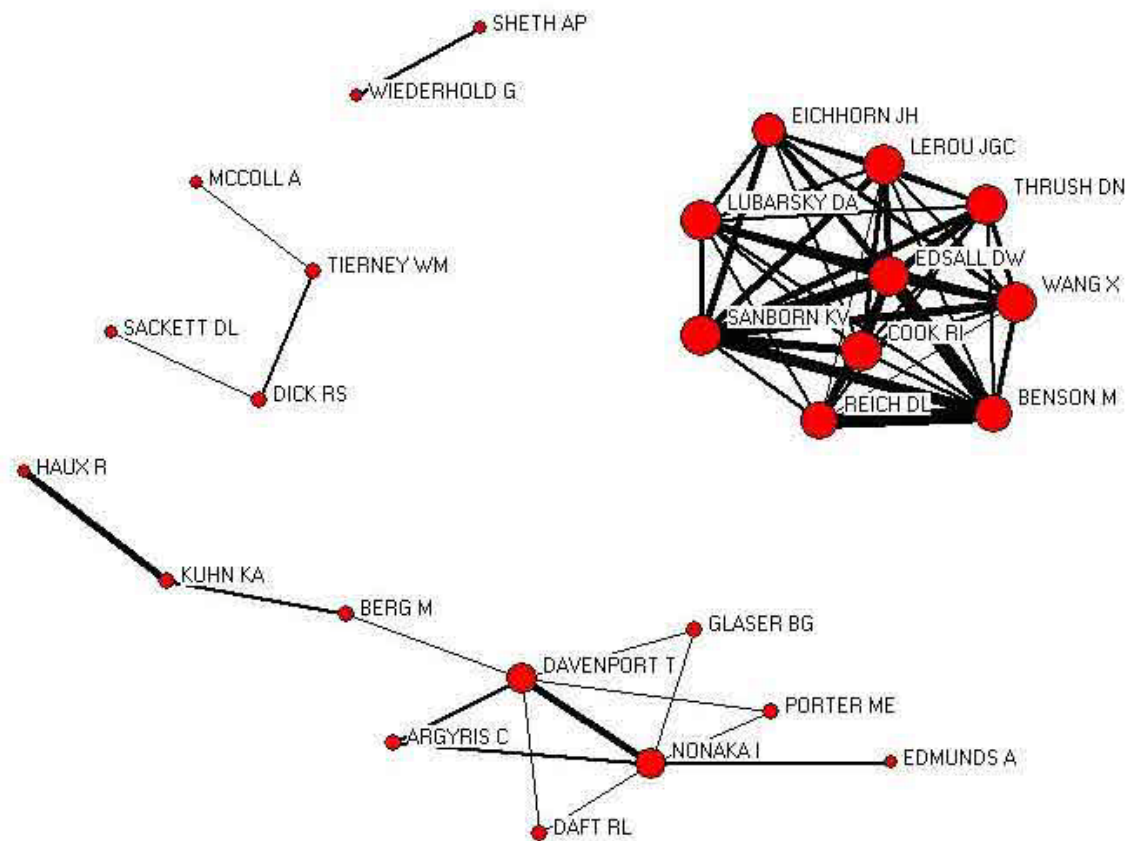


Fig. 4. Comportamiento de la co-citación de autores.

Los otros dos cluster presentan relaciones entre un mayor número de autores. En ambos se puede observar la presencia de aquellos autores que aparecen entre los más citados, algo que se puede verificar en la tabla 3.

En el cluster de la parte inferior de la figura se pueden encontrar relaciones entre un conjunto de autores que constituyen referentes teóricos importantes en el estudio del tema de la gestión de información, como es el caso de *Davenport*, *Nonaka*, *Argyris* y *Porter*, relacionados por sus aportes en torno al uso y manejo de la información y el conocimiento en la organizaciones, así como las contribuciones desde estas área a las ciencias gerenciales o de la administración.

En el caso del cluster formado en la parte superior derecha de la figura, se puede apreciar cómo se establece una mayor cantidad de relaciones de co-citación entre autores. En este caso, la agrupación que se consigue resulta de la asociación temática que existe entre este grupo de autores. Estos autores son reconocidos en el área de las ciencias médicas, en temas asociados con la anestesiología, los sistemas de información, las tecnologías de información y su aplicación en el sector de la medicina, y demás temas que vinculan el uso y procesamiento de información con determinadas especialidades médicas.

REVISTAS MÁS PRODUCTIVAS

Las revistas más productivas o con mayor cantidad de artículos publicados sobre el tema son: *International Journal of Information Management*, *International Journal of Medical Informatics* y *Journal of the American Medical Informatics Association*.

International Journal of Information Management es una revista por excelencia sobre el tema, que contribuye particularmente al desarrollo científico de este campo. En el caso de las dos restantes, se evidencia las implicaciones de los sistemas de información para el adecuado desarrollo de la gestión de la información. Un aspecto a destacar en este punto es la presencia considerable de revistas relacionadas con las ciencias médicas y las ciencias informáticas, todas desde la perspectiva de los sistemas de gestión de datos e información. Resulta interesante el modo en que se establece la publicación de artículos relacionados con el tema en revistas cuyas mayores contribuciones giran en torno a aplicaciones de la gestión de la información en sectores específicos. Un elemento importante a considerar para comprender este fenómeno radica en el propio cubrimiento que realiza el *Web of Science*, en el cual poseen una mayor representación las fuentes provenientes de las ciencias naturales y exactas pero no así de las ciencias sociales, y este es un elemento importante a considerar a la hora de valorar los resultados obtenidos en el presente estudio ([figura 5](#)).

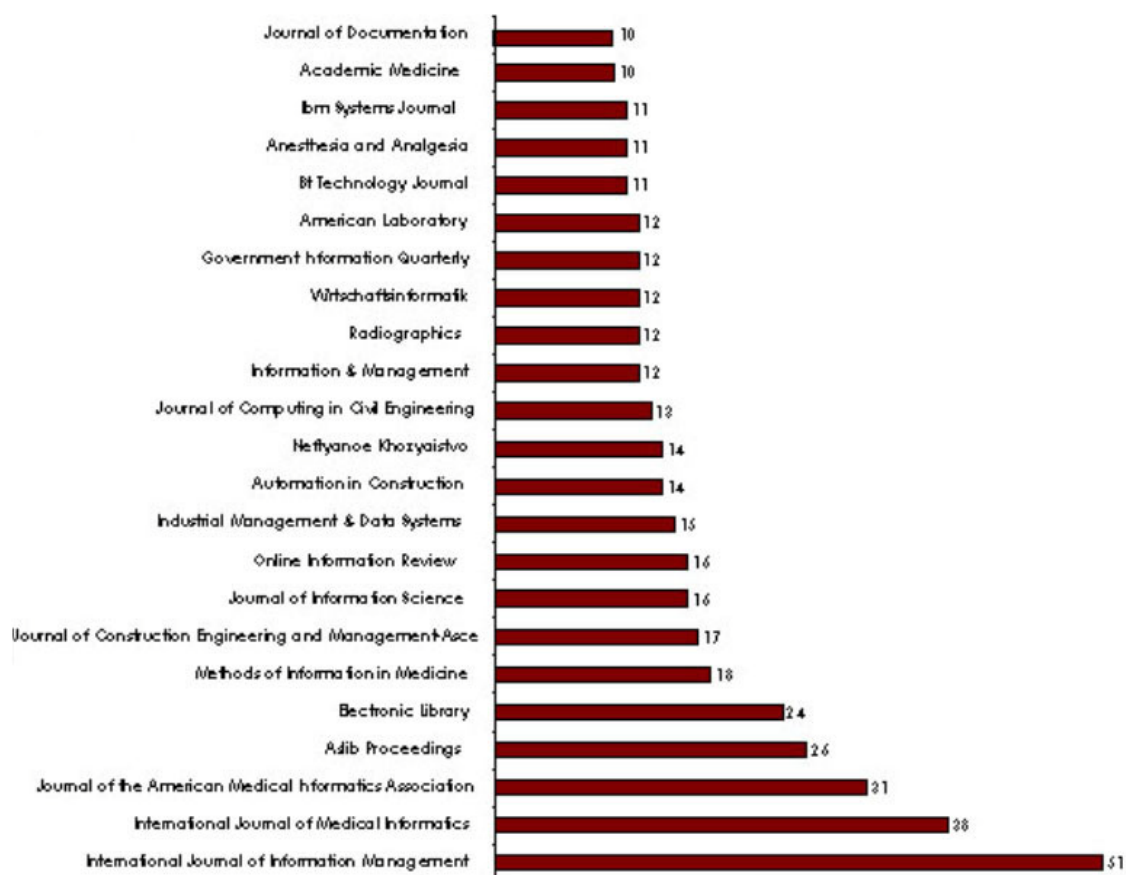


Fig. 5. Revistas más productivas.

De igual forma aparece una mayor presencia del tema en revistas que enfocan su atención al uso y manejo de datos e información por medio de sistemas operativos que garantizan su mayor y mejor procesamiento y análisis.

Otro elemento importante es que las revistas más productivas están en idioma inglés, lo que puede incidir en la cantidad de artículos y las diferencias idiomáticas que en el *Web of Science* existe sobre el tema.

PRODUCTIVIDAD POR IDIOMA

En la productividad de artículos por idioma resalta una gran desproporción entre la cantidad de artículos publicados en idioma inglés y en otras lenguas ([figura 6](#)). La mayor cantidad de artículos se encuentran en idioma inglés, que representa un 94,4 % del total de artículos identificados y un 3,3 % se encuentran en idioma alemán. Estos constituyen los idiomas mejor representados en el tema en el *Web of Science*.

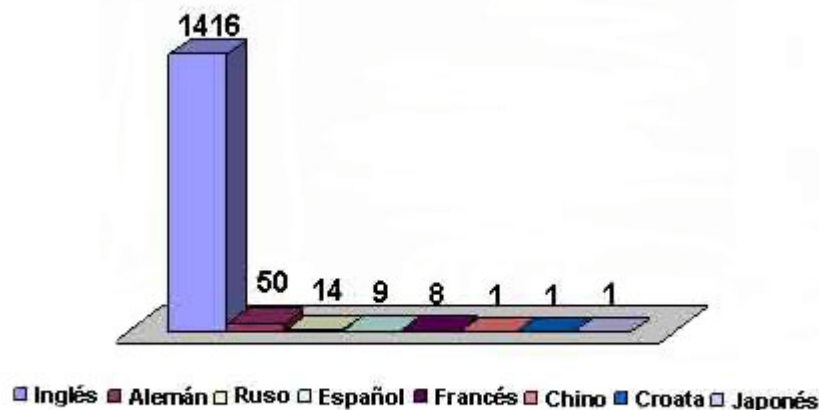


Fig. 6. Total de artículos por idiomas.

Este análisis no se contradice con los resultados expuestos anteriormente, porque gran parte de los autores relacionados con el tema están vinculados con proyectos de universidades norteamericanas y la productividad de autores alemanes sobre gestión de información es alta. Un elemento a destacar es la preferencia a publicar en idioma inglés por las propias características del *Web of Science* y de su cubrimiento de la literatura, lo que hace que este idioma tenga una mayor representatividad que otros. Este comportamiento pone de manifiesto la tendencia profusamente descrita en la literatura de asumir cada vez más el inglés como código por defecto en los procesos de disseminación e intercambio de información entre científicos y académicos ([figura 7](#)).

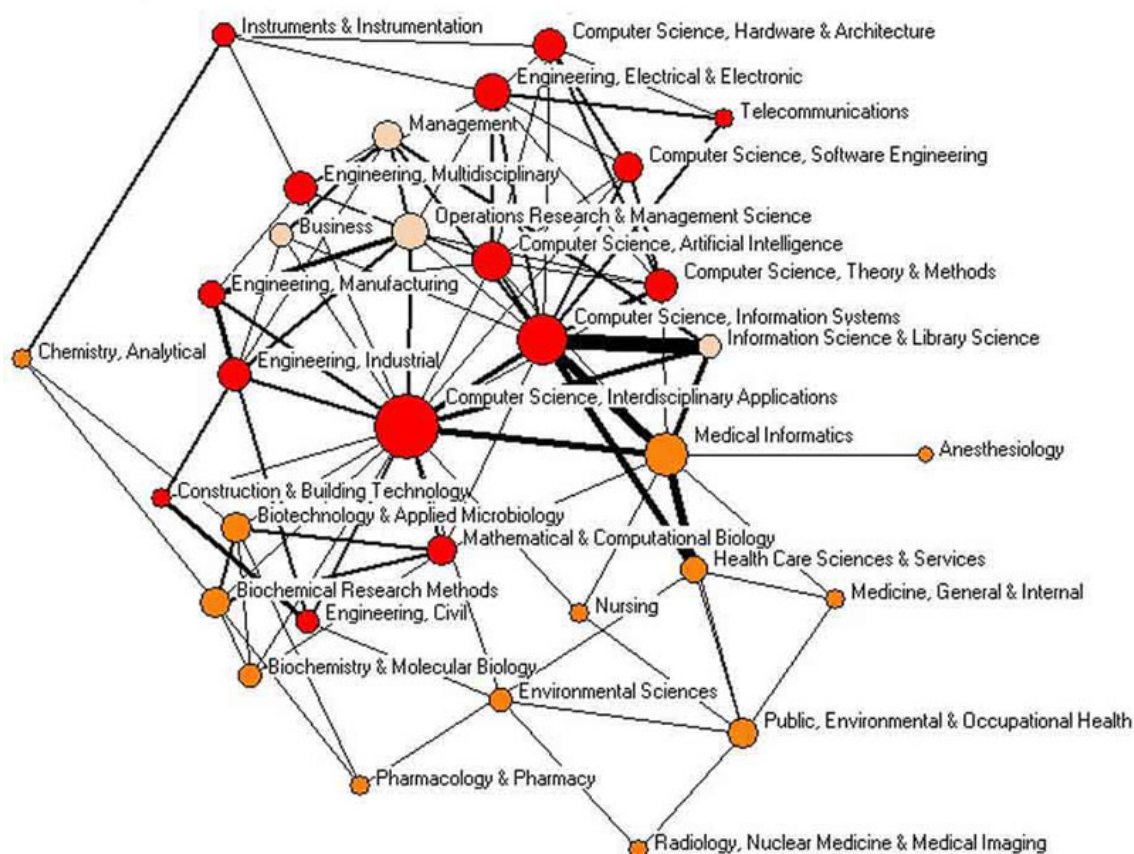


Fig. 7. Comportamiento de la co-ocurrencia de categorías temáticas.

CATEGORÍAS TEMÁTICAS MÁS FRECUENTES

Entre las categorías más representadas se encuentran las ciencias de la información y la Bibliotecología, ciencia de la computación: sistemas de información, ciencias de la computación: teoría y métodos, ciencia de la computación: aplicaciones interdisciplinarias, informática médica y ciencias médicas y servicios. En el *Web of Science*, estas categorías se asignan de acuerdo con el contenido y alcance temático de cada trabajo.

Las categorías relacionadas con el tema gestión de la información se orientan, a rasgos generales, de las ciencias naturales, exactas y las ciencias sociales; estas últimas con una menor representatividad, aún cuando se presenta a la ciencia de la información y la bibliotecología como ciencias fundamentales para la gestión de la información por sus particularidades.

Existe una mayor representación en lo que se refiere a ciencias naturales y exactas. Ambas se asocian fundamentalmente con los sistemas de información, y presentan un alto grado de componente informático. Esto evidencia el enfoque con el que se asume el tema en esta base de datos, lo que corrobora lo valorado en el análisis de otros indicadores, que evidencian un marcado énfasis en los temas de aplicación en la gestión de la información ([tabla 4](#)).

Tabla 4. Categorías temáticas más frecuentes

Categorías temáticas	Total de trabajos
Information Science & Library Science	315
Computer Science, Information Systems	308
Computer Science, Theory & Methods	170
Computer Science, Interdisciplinary Applications	167
Medical Informatics	131
Health Care Sciences & Services	111
Engineering, Industrial	81
Engineering, Civil	80
Engineering, Manufacturing	72
Computer Science, Artificial Intelligence	71
Operations Research & Management Science	71
Engineering, Electrical & Electronic	64
Management	62
Computer Science, Software Engineering	61
Anesthesiology	44
Construction & Building Technology	39
Medicine, General & Internal	37
Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging	35
Biotechnology & Applied Microbiology	35
Public, Environmental & Occupational Health	34
Telecommunications	32
Biochemistry & Molecular Biology	29
Biochemical Research Methods	29
Chemistry, Analytical	28
Business	27
Mathematical & Computational Biology	26
Instruments & Instrumentation	26
Environmental Sciences	25
Computer Science, Hardware & Architecture	23
Pharmacology & Pharmacy	21
Engineering, Multidisciplinary	21
Engineering, Petroleum	20
Nursing	20

CO-OCURRENCIA DE CATEGORÍAS TEMÁTICAS

La co-ocurrencia de categorías temáticas evidencia la relación que desde las ciencias de la computación y la informática se establece con otras ciencias o actividades particulares ([figura 4](#)). La relación más intensa se establece entre la ciencia de la computación, específicamente en lo relativo a los sistemas de información, y la ciencia de la información y la bibliotecología. Esto permite decir que, con respecto al comportamiento de la producción científica en el tema, predomina un enfoque orientado al vínculo necesario y obligado que se establece entre las ciencias de la computación y las ciencias de la información. La primera, por el marcado impacto que tienen hoy las tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones y su desempeño, fundamentalmente en lo referido al desarrollo de los procesos informacionales: selección y adquisición, organización y representación, almacenamiento, búsqueda, recuperación y disseminación. Y la segunda, por los aportes a la comprensión y profundización de la

información y de dichos procesos, lo que sin lugar a dudas garantiza y ofrece grandes beneficios al desarrollo del tema en contextos organizacionales.

La figura también permite apreciar cómo las aplicaciones interdisciplinarias de la ciencia de la computación inciden en temas asociados con la gestión de la información y su aplicación, en correspondencia con el marcado enfoque de aplicación que caracteriza a esta actividad. Estas aplicaciones interdisciplinarias constituyen la base sobre la cual se desarrolla, en los contextos organizacionales, la gestión de información. En la figura se evidencia la dependencia y relación de estas aplicaciones con las ciencias médicas y naturales, las ciencias exactas y las sociales.

Las categorías temáticas permiten establecer determinados criterios asociados con el modo en que se concibe este fenómeno en la producción científica. Por una parte, una marcada interrelación entre las ciencias de la computación e informática, las ciencias de la información y la informática médica. Esta relación evidencia un enfoque orientado hacia los sistemas de información y la aplicación de la gestión de este recurso para generar ventajas a partir de su manejo y uso en las organizaciones.

El análisis de este indicador permite afirmar que la gestión de información se concibe bajo un componente tecnológico que asegure su aplicación. Esta situación se corresponde con el carácter interdisciplinar que presenta esta actividad, de ahí que en la mayoría de los casos, las organizaciones enfaticen en los recursos tecnológicos y el uso de herramientas de este tipo para desarrollar esta actividad.

Otro elemento a destacar es la presencia del tema en la producción científica relacionada con las ciencias naturales, de acuerdo con los beneficios que las tecnologías de información generan para el uso de este recurso, en el que los datos, la información y el conocimiento representan activos imprescindibles para la innovación y la solución y el desempeño de estas ciencias específicas. Es necesario también puntualizar la importancia que la informática médica concede al uso y manejo de la información, ello representa una de las mayores contribuciones que se realizan en la producción científica sobre el tema.

En el caso de las ciencias de la computación, se observa un comportamiento asociado precisamente con las contribuciones que desde esta área del conocimiento se realiza para el procesamiento, análisis e interpretación de la información, un ejemplo lo constituye la representatividad que tiene la inteligencia artificial, los sistemas de información y las aplicaciones informáticas.

Aún cuando estos resultados pueden esclarecer cómo se comporta la producción científica de acuerdo con las áreas temáticas, sería muy interesante valorar cómo se desarrolla esto en correspondencia con los descriptores asignados por las propias fuentes primarias que tienen a su cargo su publicación.

OCURRENCIA DE DESCRIPTORES/PALABRAS CLAVE

El análisis de los descriptores se realiza identificando aquellas palabras clave que asignan las propias revistas o publicaciones seriadas en las que se publican los artículos. Esto permite valorar cómo co-ocurren ellas y contribuye a analizar, no las categorías temáticas generales, sino aquellas palabras clave que describen bajo criterios de exhaustividad, profundidad y precisión el contenido de los artículos, es decir, de la producción científica.

Entre los descriptores más utilizados se encuentran: gestión de información, sistemas de información, Internet, tecnologías de información, gestión del conocimiento y recuperación de información ([tabla 5](#)). Esta representación se ajusta a los resultados obtenidos en el análisis del indicador anterior, los que confirman la importancia de las tecnologías y los sistemas para el manejo de la información, su procesamiento, almacenamiento, búsqueda y recuperación.

Tabla 5. Descriptores/palabras clave más frecuentes

Descriptores	Total de trabajos
information management	329
information systems	49
Internet	37
information technology	30
knowledge management	28
information retrieval	26
project management	18
computers	17
medical informatics	16
supply chain management	15
information	15
education	14
databases	14
documentation	14
database	13
hospital information systems	12
construction management	11
decision making	11
database management systems	10
information system	10
quality assurance	10
concurrent engineering	10

Estos resultados permiten valorar que en la producción científica sobre gestión de información en el *Web of Science* existe una mayor visibilidad de los temas de aplicación asociados. De igual forma, el componente tecnológico está muy relacionado con el tema, aún cuando se observa la presencia de cuestiones relacionadas con la documentación y los procesos de información que tienen lugar en las organizaciones, como la búsqueda de información y la toma de decisiones, entre otros.

COOCURRENCIA DE DESCRIPTORES/PALABRAS CLAVE

El análisis de la co-ocurrencia de descriptores o palabras clave permite asegurar que la gestión de información constituye una actividad o práctica organizacional

informativos, así como en la comunicación organizacional, ella posee un alto componente tecnológico y de integración, aspectos que la han caracterizado durante su desarrollo. El número de artículos recuperados en las revistas del *Web of Science*, en el período comprendido entre 1995-2008, ascendió a un total de 1 511. El análisis cuantitativo y cualitativo de los indicadores unidimensionales y multidimensionales permitió establecer que: a) la producción científica sobre el tema de la gestión de la información es creciente, durante los últimos 10 años se ha mantenido estable, lo que evidencia el reconocimiento y la importancia del tema para las organizaciones y para la investigación científica; b) entre los autores más productivos se encuentran los investigadores y docentes alemanes vinculados con las ciencias médicas, específicamente con el área de la anestesiología. Sus aportes se centran en el uso de sistemas de información para el desarrollo de la gestión de información en salud; c) el comportamiento de la colaboración autoral se caracteriza por la existencia de diversos grupos de conocimiento. El grupo que más colabora en proyectos de investigación está conformado por los especialistas alemanes mencionados anteriormente, en correspondencia con la línea de investigación que desarrollan, orientada hacia las aplicaciones informativas y tecnológicas en el área de las ciencias médicas; d) la productividad científica se centra mayormente en las universidades norteamericanas, alemanas e inglesas, así como en centros e institutos de salud de estos países; e) prácticamente no se establecen colaboraciones institucionales a nivel internacional, por lo que los proyectos de investigación se desarrollan a nivel nacional y regional. De igual forma, se establecen colaboraciones entre universidades y centros de investigación y se evidencia el carácter interdisciplinar del tema en la gestión de proyectos, elemento que distingue las colaboraciones entre universidades en el país; f) entre los autores más citados se encuentran autores clásicos del área de la información, el conocimiento y las ciencias de la administración como *Nonaka y Davenport*, y autores como *Benson, Edsall y Sanborn* que constituyen autores productivos en el tema gestión de información desde las ciencias médicas; g) la producción científica alcanza una mayor representatividad en revistas o publicaciones de las ciencias naturales o exactas, no así en las ciencias sociales, y eso implica que la orientación del tema sea hacia las aplicaciones en las organizaciones. Este comportamiento puede tener mucha relación con el propio cubrimiento de la base de datos empleada para la realización del estudio; h) el comportamiento de la co-citación de autores evidencia la existencia de cuatro grupos o clusters principales, relacionados por las líneas de investigación o temáticas tratadas: ciencias médicas, de la administración, de la información y de la computación; i) el análisis de las categorías temáticas y los descriptores o palabras clave evidencian una marcada interrelación entre las ciencias de la computación e informática, las ciencias de la información y la informática médica. Esto conduce al reconocimiento de la existencia de un enfoque orientado a los sistemas de información y la aplicación de la gestión de este recurso para generar ventajas a partir de su manejo y uso en las organizaciones; j) la producción científica sobre gestión de información en el *Web of Science* presenta un carácter interdisciplinar, por lo que los principales frentes de investigación se dirigen hacia el uso de sistemas de información en las organizaciones, así como las herramientas y recursos tecnológicos que garanticen un adecuado manejo de este recurso, sobre todo en espacios virtuales como la web y los servicios asociados con esta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bustelo C, Amarilla R. Gestión del conocimiento y gestión de la información. Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico. 2001;VIII(34). Disponible en: <http://www.inforarea.es/Documentos/GC.pdf> [Consultado: 14 de mayo de 2008].

2. Ponjuán Dante G. Aplicaciones de la gestión de información en las organizaciones: el profesional de la información y su dominio de las técnicas y herramientas de la gestión. La Habana: Universidad de la Habana. Facultad de Comunicación. 2000.
3. Ponjuán Dante G. Gestión de información en las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones. Santiago de Chile: CECAPI. 1998.
4. Chinchilla Rodríguez Z. Análisis del dominio científico español: 1995-2002 (ISI, Web of Science). Universidad de Granada: Departamento de Biblioteconomía y Documentación. 2004.
5. Meadows AJ, O'Connor JG. Bibliographic statistics as a guide to growth point in science. *Science Studies*. 1971; 1:95-9.
6. Leydesdorff L, Etzkowitz H. The triple helix as a model for innovation studies. *Sciences and Public Policy*. 1998;25(3): 195-203.

Recibido: 23 de octubre de 2009.

Aprobado: 8 de noviembre de 2009.

MSc. *Yunier Rodríguez Cruz*. Departamento de Bibliotecología y Ciencia de la Información. Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana. Calle G no. 506 entre 21 y 23. Vedado, Plaza de la Revolución. Ciudad de La Habana. Cuba. Correo electrónico: yunier@fcom.uh.cu

Ficha de procesamiento

Términos sugeridos para la indización

Según DeCS¹

GERENCIA DE LA INFORMACIÓN; PUBLICACIONES PERIÓDICAS; INDICADORES DE PRODUCCION CIENTIFICA; BIBLIOMETRIA; BASES DE DATOS BIBLIOGRAFICAS; ANÁLISIS CUANTITATIVO; ANÁLISIS CUALITATIVO.
INFORMATION MANAGEMENT; PERIODICALS; SCIENTIFIC PUBLICATION INDICATORS; BIBLIOMETRICS; DATABASES, BIBLIOGRAPHIC; CUANTITATIVE ANALYSIS; CUALITATIVE ANALYSIS.

Según DeCI²

GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN; PUBLICACIONES PERIÓDICAS; PRODUCCIÓN CIENTÍFICA/análisis; BASES DE DATOS BIBLIOGRAFICAS; ANÁLISIS CUANTITATIVO; ANÁLISIS CUALITATIVO; COMUNICACIÓN; CUBA.
INFORMATION MANAGEMENT; PERIODICALS; SCIENTIFIC PRODUCTION/analysis; BIBLIOGRAPHIC DATABASE; CUANTITATIVE ANALYSIS; CUALITATIVE ANALYSIS; COMMUNICATION; CUBA.

¹BIREME. Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). Sao Paulo: BIREME, 2004. Disponible en: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

²Díaz del Campo S. Propuesta de términos para la indización en Ciencias de la Información. Descriptores en Ciencias de la Información (DeCI). Disponible en: <http://cis.sld.cu/E/tesauro.pdf>

Copyright: © ECIMED. Contribución de acceso abierto, distribuida bajo los términos de la Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 2.0, que permite consultar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente y utilizar los resultados del trabajo en la práctica, así como todos sus derivados, sin propósitos comerciales y con licencia idéntica, siempre que se cite adecuadamente el autor o los autores y su fuente original.

Cita (Vancouver): Rodríguez Cruz Y, Martínez Rodríguez A. Comportamiento de la producción científica sobre gestión de información en revistas del *Web of Science* (1995 - 2008). Acimed. 2009;20(6). Disponible en: Dirección electrónica de la contribución [Consultado: día/mes/año].

*Servicio en línea que brinda el *Institute for Scientific Information* (ISI), actualmente bajo el nombre *Thomson Scientific* y radicado en Filadelfia, Estados Unidos.

**Referido a "Subject Category" en el Web of Science.

***Descriptores/Palabras Clave asignadas por las revistas.