

SCIRE

Representación y organización del conocimiento

SCIRE

Representación y organización del conocimiento

Vol. 21, n.º 1, enero-junio 2015

ISSN 1135-3716

Scire:

knowledge representation and organization

Vol. 21, n. 1, January-June 2015

Ibersid:

Red de Investigación
en Sistemas de Información
y Documentación

© 2015 Francisco Javier García Marco y los autores.

Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción por cualquier medio de la totalidad o parte de la presente edición sin permiso escrito de los titulares del copyright. Queda, sin embargo, autorizada expresamente la reproducción de los resúmenes y palabras clave de los artículos en inglés y español. También se permite la reproducción de sus textos con objetivos exclusivamente docentes para su uso ocasional en el aula, en cuyo caso se excluye el almacenamiento superior a un mes en un servidor.

Los artículos publicados están sometidos a evaluación científica y editorial en beneficio de la comunidad científica y los autores, pero dicha evaluación se realiza dentro de los límites del desarrollo actual de la disciplina, las limitaciones humanas de editores y revisores, y con una perspectiva ideológica, teórica y metodológica abierta, por lo que la dirección no siempre comparte las opiniones, métodos y procedimientos reflejados en la revista. Los autores se responsabilizan personalmente del cumplimiento de los códigos éticos y la legislación vigente, así como de la obtención de los permisos de copia de materiales ajenos.

ISSN: 1135-3716 = Scire (Zaragoza)

Depósito legal: Z. 1.790 — 1995

Edita: Ibersid® con la colaboración de Prensas Universitarias de Zaragoza

Imprime:

Servicio de Publicaciones. Universidad de Zaragoza.

Edificio de Ciencias Geológicas, C/ Pedro Cerbuna, 12.

50009 Zaragoza, España. Tel.: 976 761 330. Fax: 976 761 063.

Scire

representación y organización
del conocimiento

Alcance y objetivos

Scire: representación y Organización del Conocimiento es una publicación semestral de carácter interdisciplinar sobre la representación, normalización, tratamiento, recuperación y comunicación de la información y el conocimiento.

Difusión

Scire tiene difusión internacional. Agradecemos la inclusión en los siguientes servicios de referencia: Information Science Abstracts, Information Services in Physics, Electronics and Computing, Library and Information Science Abstracts, Sociological Abstracts, Knowledge Organization Literature, Base de Datos ISOC y Catálogo Latindex.

Redacción, distribución y canje

Revista Scire
Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Zaragoza
C/ Pedro Cerbuna 12,
E-50.009 Zaragoza (Spain)

Tfno: int + 34 976 762239. Fax: 34 976761506.
E-mail: <mailto:scire@unizar.es>

Suscripciones y números sueltos

Suscripción anual / Annual subscription: 30 €.
Número suelto: 20 €.
(IVA incluido)

Scire

knowledge organization
and representation

Scope and aims

Scire: Representación y Organización del Conocimiento is an interdisciplinary journal published twice a year that is devoted to the representation, standardization, treatment, retrieval and communication of information and knowledge.

Dissemination

Scire has international distribution. We acknowledge its inclusion in the following reference services: Information Science Abstracts, Information Services in Physics, Electronics and Computing, Library and Information Science Abstracts, Sociological Abstracts, Knowledge Organization Literature, Base de Datos ISOC and Catálogo Latindex.

Contact address

Revista Scire
Departamento de Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Zaragoza
C/ Pedro Cerbuna 12,
E-50.009 Zaragoza (Spain)

Tel.: int + 34 976 762239. Fax: 34 976761506.
E-mail: scire@unizar.es

Subscriptions

Annual subscription: 30 €.
Issue: 20 €.
(VAT included)

Editor

Francisco Javier García Marco, Univ. de Zaragoza. E-mail: jgarcia@unizar.es

Consejo de redacción / Editorial council

Mario Guido Barité Roqueta, Universidad de Montevideo, Uruguay	João Batista Ernesto Moraes, Universidade Estadual Paulista, Brasil	Francisco Javier Martínez Mendez, Universidad de Murcia, España
José Augusto Chaves Guimarães, Universidade Estadual Paulista, Brasil	Francisco Javier García Marco, Universidad de Zaragoza, España	Álvaro Quijano Solís, Colegio de México, México

Consejo científico / Scientific council

Tomás Baiget, EPI S. A., España Mercedes Caridad Sebastián, Universidad Carlos III de Madrid, España	Alfonso López Yepes, Universidad Complutense de Madrid, España José López Yepes, Universidad Complutense de Madrid, España Pedro Marijuán Fernández, Universidad de Zaragoza, España Bonifacio Martín del Brío, Universidad de Zaragoza, España José Antonio Moreira González, Universidad Carlos III de Madrid, España	Gloria Ponjuán Dante, Universidad de La Habana, Cuba José Vicente Rodríguez Muñoz, Universidad de Murcia, España Adelaida Román Román, CINDOC (Madrid), España Juan Ros García, Universidad de Murcia, España Francisco José Ruiz de Mendoza Ibáñez, Universidad de La Rioja, España Félix Sagredo Fernández, Universidad Complutense de Madrid, España
Alberto Carreras Gargallo, Universidad de Zaragoza, España Emilia Currás Puente, Universidad Autónoma de Madrid, España Constança Espelt Busquets, Universidad de Barcelona, España María Eulalia Fuentes Pujol, Universidad Autónoma de Barcelona, España Fernando Galindo Ayuda, Universidad de Zaragoza, España Blanca Gil Urdicián, Universidad Complutense de Madrid, España Alan Gilchrist, Cura Consortium, Reino Unido José María Izquierdo Arroyo, Universidad de Murcia, España María Pilar Lasala Calleja, Universidad de Zaragoza, España	Purificación Moscoso Castro, Universidad de Alcalá, España Félix Moya Anegón, Universidad de Granada, España María del Carmen Negrete Gutiérrez, Universidad Autónoma de México José Luis Otaí, Universidad Jaime I de Castellón, España Manuel José Pedraza Gracia, Universidad de Zaragoza, España María Pinto Molina, Universidad de Granada, España	Elías Sanz Casado, Universidad Carlos III de Madrid, España Carlos Serrano Cinca, Universidad de Zaragoza, España Emilio Setién Quesada, Asociación Cubana de Bibliotecarios, Cuba Félix del Valle Gastaminza, Universidad Complutense de Madrid, España

Revisores externos del número / External reviewers in this issue

Agradecemos la colaboración de los profesores Víctor Herrero Solana, Joaquín López del Ramo, Mercedes Martínez González, Javier Noguerras Iso, Ely Tannuri de Oliveira, Carlos Olmeda Gómez, Antonio Ángel Ruiz Rodríguez, Sonia Troitiño Rodríguez y Marta Ligia Pomim Valentim

Candidaturas al consejo científico

Se aceptan candidaturas al consejo científico de especialistas del área de Biblioteconomía y Documentación y de otras disciplinas relacionadas (Informática, Ciencias Sociales, Lingüística, Filosofía, Psicología, etc.) con experiencia profesional e investigadora demostrada. En el sistema público de investigación español, suele ser equivalente al doctorado y dos sexenios de investigación o méritos equivalentes.

Scientific council membership policy

Candidatures of researchers from LIS and other related disciplines (Computer Science, Social Sciences, Linguistics, Philosophy, Psychology, etc.) with demonstrated professional and research experience are welcomed. In the Spanish public research system, for example, this usually means having a doctorate and two scientific productivity sexennia or equivalent outputs.

Tabla de contenidos en español

Table of contents in Spanish

<i>Tabla de contenidos en español</i>	9	<i>Procedimiento de evaluación</i>	61
<i>Tabla de contenidos en inglés</i>	11	<i>Instrucciones para la presentación de trabajos</i>	63
Perspectivas		<i>Índice de autores</i>	66
<i>La organización del conocimiento y la Sociedad Internacional para la Organización del Conocimiento: estado, demandas, ideales</i>		<i>Índice de materias en español</i>	66
<i>H. Peter OHLY</i>	13	<i>Índice de materias en inglés</i>	66
Artículos			
<i>Propuesta de índice de influencia de contenidos (Influ@RT) en Twitter</i>			
<i>José Luis ALONSO BERROCAL, Carlos G. FIGUEROLA, Ángel F. ZAZO RODRÍGUEZ</i>	21		
<i>Determinaciones políticas en la producción científica de la ciencia de la información en Brasil: impacto de la Tabla de Áreas de Conocimiento (TAC) del CNPq</i>			
<i>Rodrigo de SALES, Eduardo Ismael MURGUIA</i>	27		
<i>La organización del conocimiento archivístico desde la diplomática: elementos históricos y conceptuales de un método en revisión</i>			
<i>Natália Bolfarini TOGNOLI</i>	35		
<i>Redes de producción científica sobre organización del conocimiento: visualizaciones y análisis alternativos de la autoría y las citas</i>			
<i>Elaine de Oliveira LUCAS, Marilda Lopes Ginez de LARA</i>	41		
<i>Análisis de la presentación de la información financiera a los inversores por las empresas que cotizan en bolsa</i>			
<i>José Eduardo SANTAREM SEGUNDO, Gabriela Alves MANZONI</i>	53		
Documentos			
<i>El papel de las facetas en la organización del conocimiento: aspectos teóricos e históricos</i>			
<i>JOSÉ MARÍA IZQUIERDO ARROYO</i>	59		

Tabla de contenidos en inglés

Table of contents in English

<i>Table of contents in Spanish</i>	9	<i>Evaluation process</i>	61
<i>Table of contents in English</i>	11	<i>Instructions for authors</i>	63
Perspectives		<i>Author index</i>	66
Knowledge organization and ISKO: state, demands, ideals		<i>Subject index in Spanish</i>	66
<i>H. Peter OHLY</i>	13	<i>Subject index in English</i>	66
Articles			
<i>Proposal of an index of the influence of contents in Twitter (Influ@RT)</i>			
<i>José Luis ALONSO BERROCAL, Carlos G. FIGUEROLA, Ángel F. ZAZO RODRÍGUEZ</i>	21		
<i>Political determinations in the scientific production of Information Science in Brazil: impact of the Classification of Knowledge areas of the CNPq</i>			
<i>Rodrigo de SALES, Eduardo Ismael MURGUIA</i>	27		
<i>The organization of archival knowledge from diplomatics: historical and conceptual elements for a method in review</i>			
<i>Natália Bolfarini TOGNOLI</i>	35		
<i>Scientific production networks in Knowledge Organization: possible author and citation visualization and analysis</i>			
<i>Elaine de Oliveira LUCAS, Marilda Lopes Ginez de LARA</i>	41		
<i>Analysis of the presentation of financial information to investors by publicly traded companies</i>			
<i>José Eduardo SANTAREM SEGUNDO, Gabriela Alves MANZONI</i>	53		
Documents			
<i>The role of facets in Knowledge Organization: theoretical and historical aspects</i>			
<i>José María IZQUIERDO ARROYO</i>	59		

Knowledge organization and ISKO: state, demands, ideals

*La organización del conocimiento y la Sociedad Internacional
para la Organización del Conocimiento: estado, demandas, ideales*

H. Peter OHLY

ISKO Vice-president , Peter.Ohly@gmx.de

Resumen

Durante la decimotercera conferencia de la Sociedad Internacional para la Organización del Conocimiento (ISKO), celebrada en 2014 en Cracovia (Polonia), tuvo lugar una discusión sobre "El futuro de la Organización del Conocimiento". Se presenta una sinopsis crítica del panel desde la perspectiva de uno de los participantes. Los temas fundamentales fueron: ¿Qué es la organización del conocimiento? ¿Cuáles serán los retos más sobresalientes para ISKO y la organización del conocimiento en el futuro? ¿Cuál es su imagen ideal de ISKO y la organización del conocimiento en el futuro? Se concluyó, entre otras cosas, que la organización del conocimiento es una disciplina de carácter general aplicable en muchas áreas, aunque mayormente se percibe como una parte de la ciencia de la información y la biblioteconomía. Para mejorar su situación es necesario abordar no sólo sus fundamentos teóricos, sino también sus diversos campos de aplicación, abriéndose a nuevos objetos y métodos. La integración de la diversidad cultural y semántica debe verse como un aspecto importante en una situación política.

Palabras clave: ISKO. Organización del conocimiento. Sistemas de organización del conocimiento. Ciencia de la información. Biblioteconomía. Tendencias.

1. Introduction

The 13th international ISKO conference titled 'Knowledge Organization in the 21st Century: Between Historical Patterns and Future Prospects' was held in Krakow in May 2014. With respect to the 25th Anniversary of ISKO and Knowledge Organization, Rebecca Green, Assistant Editor for the Dewey Decimal Classification at Online Computer Library Center (OCLC), moderated a panel on 'The Future of Knowledge Organization and ISKO'. She understood this panel as a platform for discussing knowledge organization in the past, present, and future within ISKO. The statements of the panelists and the audience were worked out and published in the bi-monthly Journal of the International Society for Knowledge Organization (KO) by Green (2014). Here a synopsis with addition-

Abstract

On the 13th conference of the International Society for Knowledge Organization (ISKO) 2014 in Krakow a panel was held on 'The Future of Knowledge Organization and ISKO'. Here a synopsis with additional information and more dense presentation is given by a panelist. The main items were: What is knowledge organization (KO)? What will be the most challenging for ISKO and KO in the future? What is your ideal picture of ISKO and KO of the future? The results were inter alia that KO is a general discipline and applicable in many areas, though it is mostly perceived as part of information and library science. To ameliorate its standing, not only the fundamentals have to be worked out but also its diverse application fields and openness to new objects and methods. To integrate cultural and semantic diversity has to be seen as an important point in a polytely situation.

Keywords: ISKO. Knowledge organization. Knowledge organization systems. Library science. Trends.

al information and a more dense presentation of the published part will be given by one of the panelists.

Participants of the panel were: Joseph Tennis, Univ. Washington, Information School, Associate Professor (new ISKO President 2014-2018), Vera Dodebei, Chair of the Brazilian ISKO, Federal University of Rio de Janeiro, Graduate Program in Library Science, PhD in Communication and Culture, Rosa San Segundo, Chair of the Spanish ISKO, University Carlos III Madrid, Director of the Department of Library and Information Science, Associate Professor, Wiesław Babik, Chair of the Polish ISKO, Jagiellonian University of Krakow, Institute of Information and Library Science, Associate Professor, Peter Ohly, ISKO President 2010-2014, Social Scientist (formerly at GESIS – Leibniz-Institute for the Social Sciences in Germany), Amos David,

Chair of the French ISKO, Lorraine University of Nancy, Research Laboratory of Communication Sciences and Applications, Professor of Information Science and Communication, and Claudio Gnoli, Webmaster of ISKO, University of Pavia, Mathematics Department Library, Natural Scientist.

The discussion was amended by the audience, namely: Ingetraut Dahlberg, Founder of German Classification Society and of ISKO, PhD in Linguistics, Grant Campbell, Univ. Western Ontario, Faculty of Inform. and Media Studies, Assistant Professor, Dagobert Soergel, University of Buffalo, Department of Library and Information Studies, Prof. Emeritus, Inform. Studies, María Lopez-Huertas, ISKO President 2006-2010, Univ. Granada, School of Library and Information Science, Professor, Jill McTavish, Librarian at London Health Sciences Centre, Ontario, and Laura Ridenour, University of Wisconsin–Milwaukee, MA.

The *International Society for Knowledge Organization (ISKO)* denotes itself “the premier international scholarly society devoted to the theory and practice of knowledge organization” (ISKO, 2004-). ISKO charter lists as ISKO’s aims (ISKO, 1989):

[...] to promote research, development and application of all methods for the organization of knowledge in general or of particular fields by integrating especially the conceptual approaches of classification research and artificial intelligence. The Society stresses philosophicological, psychological and semantic approaches for a conceptual order of objects [...]

With reference to these aims Rebecca Green posed more or less these three questions to the panelists (1): 1) What is knowledge organization (KO)? 2) What changes do you foresee in the future that will prove to be the most challenging for ISKO? 3) What is your ideal picture of what the ISKO of the future could be? How do we get there?

2. What is knowledge organization (KO)?

Green introduces this question by a critical statement:

In Dewey [Decimal Classification] the rule of application instructs us to class a work on, say, a thesaurus of architecture – that is, the making of a thesaurus applied to architecture – with other works on architecture. But developing a thesaurus on architecture doesn’t make the developer an architect.

Grant Campbell takes up this statement directly by stressing out, that disciplines and domains have their own terms, practices, traditions, ca-

nonical texts but KO is outside of special domains and has more an iterant role by communicating information between different groups. This reminds me to the fiction of a ‘Troubadour of Knowledge’ as de Beer (2010) had stated it for the knowledge worker in a new knowledge age with reference to ‘Le Tiers-Instruit’ by Michel Serres (1997). In so far this might be already a position for the third question.

Dahlberg explains the origin of the naming of ‘Knowledge Organization’, which is not at least a part of the name of the society which was founded in 1989 in Germany. They took up the wording ‘Organization of Knowledge [in libraries]’ of Henry Bliss (1933) but changed it into the shorter ‘Knowledge Organization’, what is in German an allowable collocation of words. It should describe order activities in classification. In other languages this might be misunderstood, as organization refers to institutions and business aspects. The earlier journal *International Classification* of the German Society for Classification, which was founded mainly by Dahlberg, was accordingly renamed to *Knowledge Organization* but the coding system for the bibliography remained exactly the same.

In so far Ohly regards ISKO and KO within its historical and structural boundaries. It emerged from library science cataloging. But the German Society for Classification (GfKI) was founded in contrast to the DGD (German Society for Documentation), with the GfKI as more theoretical and methodological oriented and less stress on documentation praxis. In contrast the ISKO was founded by the non-statistician part of GfKI as a society with less orientation to business informatics. Hereby problems are arising, as it lost its connections to computer-oriented fields, including knowledge management. Hence ISKO and KO have to claim a focus that is not already occupied by other established scientific neighbor communities, e.g., artificial intelligence, neuroscience.

Dahlberg sees KO as a subdiscipline of the *Science of Science*, what brings it in my view on a critical meta level to other sciences, but underlines in my understanding its more descriptive research orientation (like Scientometrics) and less its fundamental approach. Hjørland (2013) instead sees KO as a meta science like the science of science, as it has a unique focus, but also with a dependency from subject knowledge:

[...] you cannot classify domains on the basis of theories of knowledge (or other metadisciplines, including genre studies, the sociology of knowledge, etc.) [...] Epistemology is, however, the best general background [...] Concepts and semantic rela-

tions are not a priori or neutral, but should be examined in relation to their implications for the users they are meant to serve.

Dahlberg underlines that the application fields of KO are not only in the Information Sciences, but also in all subject fields (domains) needing taxonomies (classification systems of objects). She mentions as examples: statistics, commodities, utilities, weapons, patents, museology, however with the above stated limitation of classification aims. In KO the scientific objects are '(all kinds of) knowledge' and the scientific methods here are the 'organization' principles, that create order of the given kinds of knowledge and its activities.

Babik states the many different definitions of 'knowledge organization' and recommends etymological definitions of its constituent parts 'knowledge' and 'organization'. Only then it becomes more clear what is meant by 'knowledge organization'. In my opinion this includes time and culture dependent definitions. Like Dahlberg, he sees the subjects of KO as compositions of knowledge. Here information is seen as a raw material for knowledge, but it becomes its meaning from the viewpoint of its organization. As a science of [various aspects of] knowledge KO is for him indispensable to science, education and research, as well as to information science.

Ohly complains that ISKO as a society does not attract a well-defined established profession, like 'Knowledge Organizer' or 'Semantic Worker'. But it has its main application and acceptance in library science. When the focus of KO should be more general one should speak of 'arranging of knowledge' instead of ordering, classification or organization, what has some connotation with rigidity and stability. How far extraction, connection, reasoning, or interpretation of knowledge should be included in the focus of ISKO has carefully to be considered. Are these only some aspects of knowledge, which are treated well in other disciplines or are these the inevitable implications of classification? He misses in the definition of KO: the economic dimension (high quality information implies this), the scientific background of the applied field (which changes the principles of classification) (2), and the sociological aspects (which are relevant for the acceptance of ordering systems, for the social dynamics of use and misuse, and for the development of social software models).

Soergel as well asserts that most ISKO members come out of a library and bibliographic systems tradition, what "presents somewhat a barrier to bring the KO expertise to the much wider

arena where it is applicable and where it would be beneficial". But he rates documentary information only as a part of the information landscape. As other applications of high importance, Soergel names: electronic health records (EHR), scientific data, research networking systems, business information systems, linked data as a format. "To enable transfer of ISKO expertise into these wider application areas and the associated communities requires a re-orientation. ISKO members need to work in other areas [...]"

López-Huertas (2014) and Rodríguez-Bárceñas and López-Huertas (2013) refer e.g., to the importance of KO in decision making processes. Even more impetus on management relations of KO is given by the report of the ISKO-Maghreb chapter (Sidhom, 2014a) with respect to the themes of its annual conferences (3):

The challenge of integration of business applications in dematerialized flows is fundamental to avoid breaks in the information processing. The other challenge is to manage in a unified way the whole relationship with the customer or user, regardless of the exchange modes he used, and regardless of the requested resources: data, information, knowledge, know-how and skill.

Even more, the program of the ISKO Maghreb conference 2014 states the important role of context conditions for KO (ISKO Maghreb, 2014):

The governance of knowledge seems to be the Scientific Policy most able to creating value with regard of human and its evolution in cultures and civilizations. The duty of good governance is a consideration of the transfer of knowledge related to scientific and technological progress. Intrinsically, this process requires a system of organization and knowledge management by implementing knowledge production and its influence in society. The objective of the ISKO-Maghreb Chapter is to contribute in understanding the factors that organize knowledge and phenomena that affect the information society.

what could be named as 'Order of Knowledge' or 'Knowledge Order' (c.f. Spinner, 1994).

Gnoli suggests to analyze ISKO resources to identify the scope of KO: the journal *Knowledge Organization* (1975), the online KO bibliography (ISKO, 1988), and the forthcoming online dictionary/glossary of KO. In his definition e.g. 'KO events' should deal with the subject content of documents in a broad sense of document, not just in libraries but independently from the technical means and carriers it addresses. He refers to Buckland (2014) who sees a trend to "ubiquitous recording, pervasive representations, simultaneous interaction regardless of geography, and powerful analysis and visualization of the

records resulting from that ubiquitous recording". He votes for 'conceptual interoperability' (conceptual mapping, SKOS, OWL, etc.) as field of KO, in contrast to technical interoperability. Therefore developments of the semantic web should be included in KO. KO is often named with other terms in the field of ontology, taxonomy, terminology, topic maps, information architecture, etc. Here KO is often not identified as a field in itself, as basic logical components of knowledge (classes, hierarchies, terms, etc.) are often taken for granted. What is lacking is a common, consistent terminology in this field. He prefers the view of 'dimensions of KO' (ontological, epistemological, pragmatic, etc.).

As summary of the question 'What is KO?' we can state that the main focus is order activity or classification. As such it has a meta view on the subjects it deals with and has some universal aspects like Science of Science. Nevertheless the focus must be seen wider than classification in library science and take into account wider application areas not at least in informatics though the bridge building function and conceptual dimension seem to be its main merit.

3. What changes do you foresee in the future that will prove to be the most challenging for ISKO?

Already in the previous chapter when the panel tried to shape KO some statements concerned future challenges and recommendations for the future: the itinerant role of KO (Campbell), the lacking computer orientation, application orientation, economic and social aspects, professionalization (Ohly), clear terminology (Babik, Gnoli), opening to more than library tradition and diversification (Soergel, Gnoli), semantic web challenges (Gnoli). But the subsequent discussion took up more explicit points.

If knowledge organization should be a scientific discipline in its own right, Dahlberg demands to develop it accordingly and start with elaborating its roots, such as Wuester's work on concepts — (DIN 2330 (2013); ISO 704 (2009)—, her contribution on concept definition and concept systems (Dahlberg, 1979; Dahlberg, 2009), her development of an Information Coding Classification (ICC), as well as the fundamental studies of Ranganathan (1967) on faceted classification.

Ohly demands that KO must be more open to realize that there are new applications, new knowledge sources and quite other applications than library cataloging: virtual knowledge generation, mobile devices, decision making, evaluation indexes. By the way: ISKO UK had in November 2014 a meeting on 'Knowledge organi-

zation goes mobile' (ISKO UK, 2014). Literacy is wanted on KO for users from other communities but as well there is a permanent need for understanding new upcoming techniques and thinking in neighboring fields. Openness to understanding and applicability of neighboring disciplines, specialized areas, and other cultures can be strengthened by according tutorials, workshops, and co-operations.

Likewise Lopez-Huertas recommends to invite speakers from other communities to ISKO conferences and to make sure that there is a sufficient number of papers of interest to members of other communities.

And McTavish demands to incorporate better new, different, and upcoming voices, e.g. from students. ISKO should also offer partial conference scholarships to new students. The new ISKO president Tennis in his candidacy statement (2014a) argues similarly for: survey to the membership, convene discussion sessions, working groups. In another contribution (Tennis, 2008) he says:

Our elenchus [rhetoric] is unique, and by acknowledging what is and what it is not, we can see how our work interfaces with myriad research initiatives and the legion of new techniques, tools, and systems of organization.

In the discussion round he argued in the same way "to question what is core and what is peripheral" and to have an "open discussion about these issues" instead of relying on 'canons' that define "what is core and what is peripheral" (Tennis, 2014).

Dodebei sees the problema that with the internet and dynamic approaches we are losing the historical traces of knowledge. This leads over to the question of supporting sustainable knowledge for a 'knowledge society'. Whereas the context is unstable we have to find means to preserve a secured constant knowledge pool, especially in the soft sciences (art, history, anthropology, archeology). Compare with this position Buckland (2014), who states: "The tension between the benefits of technology and the limitations imposed by fixity in a changing world provide a central tension in knowledge organization over time". For Dodebei cultural discussions, concerning e.g. the connected societies, have to be included in ISKO topics.

For David the connected world (with the associated functionalities) changes the way knowledge is acquired, represented, managed and exploited. Hence KO has to care about. But mankind should resist the temptation of research [and methods] that are only technologically driven. Though the statements of San Segundo are not

published in Green (2014) we can add here her conclusion in 2006 (San Segundo, 2008).

The new organisation of knowledge points to a totally new conception; post-modern epistemology has yet to be articulated. There has been a leap from the invalidity of a general knowledge theory, which culminated in positivist epistemology, to a new digital organisation which is objectively de-structured and structured from subjectivity, based on semantic networks instead of lexical similarities, within this process of methodological revolution and, with some new material parameters, the forthcoming millennium invades a new organisational form of knowledge in the digital post-modern universe.

In the same way Campbell sees missions for KO in the future (as well as for other disciplines) to negotiate the demands of different cultures instead of enforcing uniformity, and to think more easily and clearly in terms of sustainability. The next international ISKO congress 2016 in Rio de Janeiro will exactly be devoted to such a theme namely 'Knowledge Organization for a Sustainable World'.

Tennis sees a big potential in looking at other neighbor associations and groups, with their own approaches, terminology, means, and purposes, as classification is a problem solving activity not only in very different kinds of libraries but also by everyone trying to organize digital material (2014).

Babik promotes a network approach to knowledge organization, both in its theoretical and conceptual dimensions as well as in practical ISKO activities. Whereas in the past there was an explicit tendency toward automation, globalization and socialization of information and knowledge creation processes, we have now to come back to more human-oriented and sustainable developments.

The question 'Challenges for ISKO/KO' provoked statements concerning its mission and strategy. ISKO has to contribute to sustainability and human aspects in the information task. KO literacy, openness, interdisciplinarity, and network approaches are seen as demands for the future.

4. What is your ideal picture of what the ISKO, resp. the KO, of the future could be? How do we get there?

In the previous question already ideals were formulated (Dahlberg: back to the roots; Ohly, McTavish, Lopez-Huertas: openness; Dodebei, Campbell, Babik: sustainability and human-orientation) and the following explicit question on an ideal ISKO brought up further considerations.

For David the current orientation of ISKO should be maintained and reinforced. "To maintain its level of recognition, the community should remain focused on scientific objects rather than technology-dependent issues." Here one could refer to the 10 desiderata of Dahlberg (2011).

Ridenour favors an open access model of publication to provide access for people who may be interested in KO, but are not part of the community. Especially as "KO literature is both difficult to locate and misindexed in databases such as [Library, Information Science & Technology Abstracts] LISTA, usually placed under knowledge management" a forum might be helpful to attract more people and to collaborate with individuals in other research specialties.

Babik says that "ISKO and KO will benefit from the implementation of the idea of information and knowledge society, because this process demands high quality information and knowledge". The idea of *Knowledge ecology* resp. *Information ecology* (Capurro, 2011) holds as well for KO. He distinguishes for ISKO activities three basic levels: international, national and local. Accordingly the ISKO structure should be developed, like it has been done in the Polish chapter.

Ohly thinks of ISKO as a virtual institute where, like in e-science, projects and advice functions are performed virtually with scientists, coming as well from other disciplines. For him it is more important to explain and elaborate the differences, strengths and weakness of special KO approaches in special applications instead of knowing what is the best KO system.

Tennis sees 'polytely', the complex problem-solving with multiple goals as a concept for ISKO and KO, what implies for him the open dialogue with other disciplines and professions.

For Soergel ISKO would ideally (Green, 2014)

develop into a society that covers KO issues in a wide range of applications, with keen attention to common principles, and that attracts people focusing on KO from many communities, serving as a common meeting point for the transfer of basic knowledge and of reusable modules in the development of KO systems. [...] ISKO should get involved in formulating information literacy standards [...] for deeper understanding of principles of knowledge [...]

One should be aware of the wide range of KO applications, e.g. CYC Ontology, WordNet, Gene Ontology (GO), SnoMed, etc. — extended by him in Green (2014):

This extension of the range should also be pursued for the journal KO. [...] Finally, it would be useful to

create a list of associations, conferences, and separate listservs that deal with KO and also repositories for KOS.

To sum up, ideally KO and ISKO are seen as an exchange forum that provides access to standards and different approaches in the field of KO, not at least via electronic communication means. Thus it would meet information ecological and complex problem solving demands.

5. Conclusion: What and How?

Though the charter of ISKO (1989) mentions “all methods for the organization of knowledge”, “especially the conceptual approaches”, the practice and attraction of ISKO and subsequently of its field KO is mainly restricted to the library and documentation science. KO is stated as a meta science to science, as it is applicable in all science fields and especially has the potential to communicate information between various fields. But the current tendency of mere technical orientation is seen as a threat. Instead semantics and conceptual interoperability should play a bigger part. A common terminology, free access to basic papers, as well as repositories for modules are lacking. Cultural diversity, openness and ploytely as well as high quality information have to be guaranteed by KO, leading to a knowledge ecology. Quite much more application areas must be seen as KO playing grounds than currently perceived in KO.

Notes

- (1) C. f. the questions in Mcllwaine/Mitchell (2008). 1. Can knowledge organization principles be extended to a broader scope, including hypertexts, multimedia, museum objects, and monuments? 2. Can the two basic approaches, ontological and epistemological, be reconciled? 3. Can any ontological foundation of knowledge organization be identified? 4. Should disciplines continue to be the structural base of knowledge organization? 5. How can viewpoint warrant be respected? 6. How can knowledge organization be adapted to local collection needs? 7. How can knowledge organization deal with changes in knowledge? 8. How can knowledge organization systems represent all the dimensions listed above? 9. How can software and formats be improved to better serve these needs? 10. Who should do knowledge organization: information professionals, authors or readers?
- (2) C. f. Hjørland, 2013: “[...] In order to achieve good consistent indexing, the indexer must have a thorough appreciation of the structure of the subject and the nature of the contribution that the document is making to the advancement of knowledge [...]”
- (3) Sidhom explains in an e-mail discussion, that ‘competitive advantage’ is the core point for the Maghreb world, whereas library and information science is of minor importance. Accordingly under ‘Classification’ as main topics are listed: ‘Knowledge management’ resp. ‘Information management’ (Sidhom, 2014) – another interpretation of these concepts?

References

- Buckland, Michael K. (2014). Knowledge organization and the technology of intellectual work. // Babik, W.: Knowledge Organization in the 21st Century: Between Historical Patterns and Future Prospects. Proceedings of the 13th International ISKO Conference 19-22 May 2014 Kraków, Poland. Würzburg: Ergon, 2014, 14-21.
- Capurro, Rafael (2011). Towards an Information Ecology. // Wormell, I.: Information Quality. Definitions and Dimensions. London: Taylor Graham, 1990, 122-139, updated 2011. <http://www.capurro.de/nordinf.htm> (2014-11-07).
- Dahlberg, Ingetraut (2011). How to improve ISKO's standing: ten desiderata for knowledge organization. // *Knowl. Org.* 38:1, 68-74.
- Dahlberg, Ingetraut (2009). Concepts and terms: ISKO's major challenge. // *Knowl. Org.* 36 (2009), 2/3, 169-177.
- Dahlberg, Ingetraut (1979). On the theory of the concept. // Neelameghan, A.: Ordering Systems for Global Information Networks; Proceedings of 3rd International Conference on Classification Research, Bombay, India, January 6–11, 1975. Bangalore: Sarada Ranganathan Endowment for Library Science, 1979, 54–63.
- De Beer, Carel S. (2010). The troubadour of knowledge: a knowledge worker for the new knowledge age. // Paradigms and conceptual systems in knowledge organization: Proceedings of the 11th International ISKO Conference. Würzburg: Ergon, 2010, 430-437.
- DIN 2330 (1993). Begriffe und Benennungen – Allgemeine Grundsätze (concepts and designations – general principles). Berlin: Beuth, 1988, updated: 1993, 2013.
- Green, Rebecca (2014). ISKO and Knowledge Organization's 25th Anniversary: The Future of Knowledge Organization and ISKO. Panel Discussion. // *Knowl. Org.* 41 (2014), no. 4, 327-331. See also: http://isko-brasil.org.br/wp-content/uploads/2014/06/relat_iskoCrac%C3%B3via2014.pdf (2014-11-07).
- Hjørland, Birger (2013). Theories of knowledge organization - Theories of knowledge. // *Knowl. Org.* 40:3, 169-81.
- ISO 704 (2009). Terminology work - Principles and methods. 2000, updated: Geneva: International Organization for Standardization, 2009.
- ISKO (1988). Knowledge organization literature. <http://www.isko.org/lit.html> (2014-11-07).
- ISKO (1989). ISKO charter and preamble. <http://www.isko.org/charter.pdf> (2014-11-07).
- ISKO (2004). International Society for Knowledge Organization. <http://www.isko.org> (2014-11-07).
- ISKO Maghreb (2014). ISKO Maghreb conference 2014 Program. <http://iskomaghreb2014.cerist.dz/index.php?lang=en> (2014-11-07).
- ISKO UK (2014). Knowledge Organization goes mobile. Wednesday, 5th November 2014. http://www.iskouk.org/events/mobileKO_Nov_2014.htm (2014-11-07).
- Knowledge Organization / ISKO. Frankfurt, Ergon Verlag, 1993. ISSN 0943-7444. <http://www.isko.org> (2014-11-07).
- López-Huertas, Maria J. (2014). Exploring the boundaries of knowledge organization. Towards future projects. // Babik, W.: Knowledge Organization in the 21st Century: Between Historical Patterns and Future Prospects. Proceedings of the 13th International ISKO Conference 19-22 May 2014 Kraków, Poland. Würzburg: Ergon, 2014, 564-571.
- Mcllwaine, Ia C.; Mitchell, Joan S. (2008). Preface to Special Issue. 'What is Knowledge Organization'. // *Knowl. Org.* 35 (2008), no. 2/3.

-
- Ranganathan, Shiyali R. (1967). Prolegomena to Library Classification. // *The Five Laws of Library Science* 1967, 1-73. <http://arizona.openrepository.com/arizona/handle/10150/106370> (2014-11-07).
- Rodríguez-Bárcenas, Gustavo; López-Huertas, María J. (2013). Saaty's analytic hierarchies method for knowledge organization in decision making. // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Volume 64 (2013), 7 (July), 1454–1467.
- San Segundo Manuel, R. (2008). From the invalidity of a general classification theory to a new organization of knowledge for the millennium to come. // Ohly, H. P.; Netscher, S.; Mitgusch, K.: *Kompatibilität, Medien und Ethik in der Wissensorganisation (Compatibility, media and ethics in knowledge organization)*. Proceedings of the 10. conference of the German ISKO, Vienna, July 2006, Ergon: Würzburg 2008, 12-17.
- Serres, Michel (1997). *Le Tiers-Instruit*. Paris: Editions Francois Bounn, 1991. (published in English as: *The Troubadour of Knowledge*, University of Michigan Press, 1997)
- Sidhom, Sahbi (2014). e-mail 'Re: CfP: 4th Int. SymISKO Maghreb' sent to the Executive Committee of ISKO, 27th Jan. 2014.
- Sidhom, Sahbi (2014b). ISKO-Maghreb (Tunisia, Algeria & Morocco) chapter Report May 2014, sent per e-mail to ISKO Executive Committee 16th May 2014.
- Spinner, Helmut (1994). *Die Wissensordnung: Ein Leitkonzept für die dritte Grundordnung des Informationszeitalters*. Opladen: Leske and Budrich, 1994.
- Tennis, Joseph T (2014). *Canons, Affiliations, and Polyteley: The Future of Knowledge Organization and ISKO*. (unpublished presentation for the 13th international ISKO conference, Krakow, May 2014)
- Tennis, Joseph T. (2014a). *Candidacy Statements: Listen, Deliberate, Act* (2014). <http://www.isko.org/president2014tennis.pdf>
- Tennis, Joseph T. (2008). *Epistemology, Theory, and Methodology*. in *Knowledge Organization: Toward a Classification, Metatheory, and Research Framework*. // *Knowl. Org.* 35:2/3, 102-112. http://faculty.washington.edu/jtennis/Publications_files/Tennis2008KOEpi.pdf.
-
- Enviado: 2014-11-05.
Aceptado: 2015-01-12.
-

Propuesta de índice de influencia de contenidos (Influ@RT) en Twitter

Proposal of an index of the influence of contents in Twitter (Influ@RT)

José Luis ALONSO BERROCAL, Carlos G. FIGUEROLA, Ángel F. ZAZO RODRÍGUEZ

Departamento de informática y automática, Instituto de ciencia y tecnología, Universidad de Salamanca.
{berrocal | figue | zazo}@usal.es

Resumen

Twitter es una de las redes sociales más conocidas y que han tenido un mayor incremento en su número de usuarios en los últimos años. Poder medir la influencia que la información transmitida por medio de los tweets tiene en su entorno permite definir la importancia del perfil que la genera y su audiencia potencial. Proponemos un nuevo índice, Influ@RT, que considera varias categorías de datos y que permite determinar la influencia y el alcance que tienen en un determinado ámbito los perfiles que a él pertenecen. Su cálculo se aplicó sobre el ámbito que forman los perfiles que poseen las bibliotecas universitarias españolas en esta red. Se describen las APIs empleadas para la recogida de datos. Los resultados obtenidos apuntan a que el índice propuesto consigue una mejor definición del nivel de influencia.

Palabras clave: Twitter. Influ@RT. Informetría. Redes sociales. Influencia del contenido. Índices de influencia.

Abstract

Twitter is one of the most popular social networks and the one with the highest increase in its number of users in the last years. Measuring the influence that the information transmitted through the tweets have had in its environment is key to define the importance of the profile that generates them and the audience they can reach. We propose a new index, Influ@RT, which considers several categories of data to determine the scope and influence that their profiles have in the particular field to whom they belong. Their calculation was applied to a field formed by the profiles that the Spanish university libraries have in this network. Several APIs were used for data collection that are described. The obtained results point to a better definition of the level of influence by the proposed index.

Keywords: Twitter. Influ@RT. Informetrics. Social networks. Influence of contents. Influence indexes.

1. Introducción

Las redes sociales, y más concretamente Twitter, han convertido a Internet en un gran ecosistema, en el que cualquier usuario puede aportar y compartir de forma creativa su información. Twitter puede contemplarse como un gran repositorio de breves mensajes, los *tweets*, a partir de los cuales puede extraerse mucho conocimiento, tal como muestran el gran número de trabajos de investigación que se vienen realizando sobre esta red en los últimos años.

Por otra parte, las bibliotecas ven en las redes sociales un fiel aliado para mejorar su imagen corporativa, optimizar sus estrategias de servicio y fomentar la participación de la comunidad a la que sirven.

En este trabajo se propone un nuevo índice de influencia, al que hemos denominado Influ@RT. En su cálculo se tienen en cuenta varias medidas, como los índices *Klout* y de *PeerIndex*, así como el nivel de *retweets* y favoritos que se realizan de los tweets, todo ello normalizado en función de la potencial audiencia de los perfiles, representada por el número de seguidores.

Para determinar su conveniencia se han analizado los perfiles en Twitter de las bibliotecas universitarias españolas, con el objetivo de determinar, en función de este nuevo índice, cuáles tienen una mayor incidencia en sus comunidades.

Este trabajo está organizado como sigue: en el capítulo siguiente se hace una breve introducción al estado del arte en este campo, para, a continuación, exponer los principales principios metodológicos seguidos en nuestra investigación. Después se exponen los principales resultados obtenidos del análisis realizado. Finalmente se ofrecen unas conclusiones.

2. Trabajos previos

La característica principal de este modo de comunicación reside en la longitud de los tweets (Chamberlin, 2011; Veletsianos, 2012), que se muestran en la página principal del usuario. Los usuarios pueden suscribirse a los tweets de otros usuarios, lo que se denomina "siguiendo", mientras que a los suscriptores se les llama "seguidores". Por defecto, los mensajes son públicos, aunque también pueden difundirse de

manera privada, mostrándose únicamente a los seguidores.

Twitter puede ser utilizado para describir prácticamente cualquier actividad diaria (Java, 2009), ya que permite que los usuarios puedan expresar en tiempo real sus opiniones e intereses de forma abreviada y altamente personalizada (García, 2012). Su importancia reside en que está presente en prácticamente todas las áreas de la vida (social, económica, educativa...) y en que abarca cualquier tema (deportes, cultura, ocio, industria, ciencia...).

Si valoramos la importancia de esta red social en términos cuantitativos es necesario hacer referencia al volumen de tweets que se generan a diario: en 2013 unos 400 millones para 500 millones de usuarios, cifras que van en aumento. Si la valoración la hacemos en términos cualitativos es necesario considerar como su influencia se refleja en multitud de actos sociales que se retransmiten en tiempo real en esta red, así como en el gran número de mensajes de otros usuarios que se vuelven a difundir (los *retweets*). En este sentido, Twitter llega a facilitar la constitución de importantes nichos de opinión, ya que un mensaje creado por una persona (ya sea original o un fragmento de un titular de un periódico o un extracto de una noticia) puede ser *retwitteado* por otro u otros usuarios, que a su vez lo vuelven a retransmitir, provocando un efecto de difusión en forma de racimo o difusión viral (Boyd, 2010; Chamberlin, 2011).

Es cierto que gran parte de la información que aportan los tweets es completamente irrelevante, y que en muchos casos los mensajes aislados de su contexto pierden valor, pero es necesario considerar que también son una rica fuente de datos porque recogen de manera condensada información relevante para los usuarios, ya sean personas individuales, instituciones o empresas, que son los que destacan noticias, opiniones o sentimientos, datos que resultaría muy difícil de recopilar por otros canales.

Precisamente, el análisis de los mensajes de Twitter está siendo utilizado como materia base para múltiples investigaciones, como el papel que juegan los distintos tipos de usuario en la difusión de información (Cha, 2012), o en análisis sociológicos (Chen, 2012), en aplicaciones de clasificación (Lee, 2011) y recuperación de información (García, 2012; Yerva, 2012), en análisis semántico (Narr, 2011; Alonso, 2012) o en estudios de sentimientos en los tweets (Thellwall, 2011). Otro aspecto fundamental de estudio en estos momentos es analizar la credibilidad de las redes sociales (Westerman, 2012; Metzger, 2010; Edwards, 2013) o la influencia

de los perfiles (Berry, 2010; Edwards, 2013). No menos importantes son los estudios sobre comunicación y promoción de universidades (Guzman, 2013) y trabajos de interacción con estudiantes (Dabbagh, 2012; Özsoy, 2011); y, como no, la participación de grupos de investigación y la integración de profesionales de diversas áreas de conocimiento con perspectivas complementarias y enriquecedoras (Ebner, 2010). Otro ámbito de trabajos está relacionado con la detección de *topics*, destacando los trabajos de Alonso (2013), Sankaranarayanan (2009) y Petrović, 2010.

3. Metodología

El trabajo con Twitter se ha llevado a cabo utilizando la API REST suministrada por la propia red, que permite el acceso al núcleo de los datos. Se pueden descargar aproximadamente los últimos 3200 tweets de un usuario, así como obtener los *following* (seguidos) y los *followers* (seguidores) del mismo.

La recogida de los datos se realizó el 6 de marzo de 2014. Fueron almacenados en MongoDB, una base de datos NoSQL, para su tratamiento y posterior recuperación.

Como base de nuestro estudio se recogió información de los perfiles en Twitter de las bibliotecas universitarias españolas que aparecen en la lista de universidades del Ranking ISSUE (Pérez, 2013). El perfil de la mayoría de ellas se obtuvo de las páginas web de las bibliotecas o de la institución a la que pertenecen. Cuando la información no se encontró en estas fuentes, se buscaron en Twitter las bibliotecas, para intentar completar la lista de perfiles. En algunos casos no pudimos identificar los perfiles asociados.

Hay que indicar que muchas bibliotecas de facultades universitarias tienen perfiles en Twitter, pero nosotros solamente hemos utilizado los correspondientes a las bibliotecas generales. En la Tabla III (en el apéndice) se recoge la lista de universidades objeto de estudio y el perfil de aquellas bibliotecas que hemos podido localizar. Los resultados de este trabajo se limitan a ellas.

La información recogida para cada perfil pertenece a las siguientes categorías: tweets, retweets, tweets favoritos, índice Klout, índice PeerIndex, seguidos y seguidores. Para la obtención de medidas del índice Klout y del índice PeerIndex se utilizó la API que suministra cada uno de los servicios. Todos estos datos han servido para calcular el índice de influencia y caracterizar las diferentes bibliotecas en Twitter.

3.1. Número de tweets

El número de tweets ofrece una primera impresión de la actividad que tiene cada perfil.

3.2. Retweets

La retransmisión de un tweet por parte de un perfil indica que la información del tweet es importante y merece ser difundida. Así, la importancia de los mensajes de cada perfil se determina por la que se le da en otros perfiles.

3.3. Favoritos

Otro aspecto que debe tenerse en cuenta son los tweets que han sido marcados como favoritos. Este aspecto es menos importante, por ello se le asigna un peso del 25% respecto a los retweets.

3.4. Índices de influencia

En la actualidad son dos los índices más importantes, *Klout* y *PeerIndex*. El primero de ellos, *Klout* (<http://www.klout.com>) es la herramienta que mayor aceptación está teniendo en estos momentos; y para muchos constituye el estándar de influencia. Ofrece un valor de influencia entre 1 y 100, a partir de más de 30 fuentes de datos diferentes. Utiliza un algoritmo no conocido, si bien la medición se realiza teniendo en cuenta el número de perfiles sobre los que se ejerce la influencia, el control que se hace mediante retweets de la información, y también la influencia que tienen los seguidores del perfil en cuestión (Serrano-Puche, 2012). Algunos otros trabajos interesantes sobre este índice son los de Berry (2010) y Edwards (2013).

El índice *PeerIndex* (<http://www.peerindex.com>) intenta diferenciarse valorando la autoridad y reputación. Para ello controla el modo en que los perfiles confían en las opiniones de otros perfiles, midiendo el impacto sobre los seguidores, y considerando la frecuencia de actualización de su estatus respecto a los demás (Serrano-Puche, 2012).

3.5. Seguidores

El número de seguidores de un perfil determina la audiencia de dicha información. Por ello, este dato debe formar parte del cálculo en la influencia de los contenidos. Por sí solo, el número de seguidores no se considera una medida de interés, pero en combinación con otras ofrece un valor añadido a nuestros cálculos.

3.6. Índice de influencia (Influ@RT)

Para medir el impacto que los perfiles tienen en su audiencia, se propone un nuevo índice de

influencia, denominado *Influ@RT*, que combina las diferentes categorías de datos consideradas.

$$IR = \left(\frac{K + P}{2} \right) \cdot \left(\frac{RT + F \cdot 0,25}{T} \right) \cdot \left(\frac{S}{\sum S} \right)$$

IR = Índice *Influ@RT*

K = Índice *Klout*

P = Índice *PeerIndex*

RT = Número de Retweets

F = Número de Favoritos

T = Número de tweets

S = Número de seguidores

Figura 1. Índice *Influ@RT* propuesto

Este índice permite poner en relación unos perfiles con otros en un determinado ámbito. Por ello, el cómputo se ha normalizado en función de la potencial audiencia de los perfiles, representado por el número total de seguidores en el ámbito correspondiente.

En el índice que se propone se han intentado conjugar los índices o valores más importantes empleados hasta este momento para medir la influencia de los perfiles. Los pesos empleados en la elaboración del mismo han sido fruto de diferentes pruebas calibrando en la medida considerada más adecuada.

4. Resultados

Los datos obtenidos para cada perfil analizado del ámbito de las bibliotecas universitarias en cada categoría de datos se muestran de forma individual en la Tabla II. La Tabla I es un extracto con los cinco perfiles mejor y peor posicionados respecto del índice *Influ@RT*.

<i>Perfil Twitter</i>	↑ 5	<i>Perfil Twitter</i>	↓ 5
biblioteca_uned	15,5	burjc	0,02
biblioteca_uc3m	7,8	bibliotecaumh	0,01
bibliotecasusal	5,9	referenciabuv	0,01
biblioteca_us	3,7	dd_ub	0,00
bibliouz	3,3	bibliotecaule	0,00

Tabla I. Top 5 y Bottom 5 según el índice *Influ@RT*

El top 5 nos define los perfiles de las bibliotecas universitarias que más influencia y alcance tienen en la comunidad a la que sirven, desde el análisis de sus perfiles en Twitter. El caso de los peores resultados está determinado por su escasa actividad en la mayor parte de los casos.

Perfil Twitter	T	RT	F	K	P	S	I@RT
biblioteca_uned	2950	6188	3925	57,9	52,0	7497	15,60
biblioteca_uc3m	2238	3147	822	53,1	50,0	6532	7,84
bibliotecasusal	1018	1687	359	48,1	45,0	4700	5,94
biblioteca_us	2262	1913	765	52,3	46,0	5235	3,72
bibliouz	3188	3413	1380	60,8	45,0	3404	3,30
bibliotecaull	2188	2984	912	59,6	40,0	2114	2,40
bursofia	2697	1877	1020	52,9	49,0	2857	1,79
biblioteca_uma	3195	1841	599	56,7	37,0	3539	1,61
buco_es	661	553	408	55,8	41,0	1228	0,95
bibliotecauhu	2917	1128	534	60,1	41,0	2458	0,83
bcomplutense	1899	864	230	54,8	40,0	2209	0,79
bibupo	1735	911	474	49,6	36,0	1646	0,65
uexbiblioteca	2736	1390	465	59,7	35,0	1200	0,49
biblioupv	7801	389	75	50,9	32,0	1234	0,41
bibliotecauji	777	831	177	45,0	28,0	585	0,37
bibliotequesuv	1022	545	218	44,8	34,0	1005	0,36
biblioteca_ua	775	508	167	46,5	27,0	873	0,35
unavbiblioteca	1512	912	407	46,7	35,0	822	0,35
bibliotecaual	700	525	290	48,2	17,0	698	0,30
bibliouca	2647	925	529	54,8	34,0	1074	0,30
buja2009	662	196	94	47,6	32,0	1266	0,26
bibliotecauib	871	240	27	41,4	33,0	1428	0,23
bucantabria	754	264	25	43,9	33,0	1068	0,23
bibliotecaubu	685	282	57	34,5	35,0	823	0,19
bibliotecaumu	726	506	411	45,3	28,0	406	0,19
bulpgc	2444	573	163	55,7	35,0	1010	0,18
bibliotecaupct	132	77	10	28,8	26,0	670	0,17
biblioupm	2931	670	235	38,5	38,0	1167	0,17
biblioteca_uam	1240	353	237	56,3	27,0	637	0,14
bibliotecnica	1	1	0	43,3	34,0	780	0,12
buscusc	1467	418	143	49,2	28,0	597	0,11
bdigitaluab	404	309	117	43,5	27,0	221	0,10
bibur	644	253	56	41,6	28,0	417	0,09
miraalbuo	286	156	23	41,3	31,0	194	0,06
buclm	3232	577	107	43,4	28,0	486	0,05
udgbiblioteca	959	89	22	41,2	30,0	525	0,03
bibliotecauah	17	3	0	27,3	00,0	443	0,02
burjc	321	52	2	26,9	27,0	240	0,02
bibliotecaumh	3216	92	68	40,3	27,0	783	0,01
referenciabuv	285	97	12	22,1	24,0	82	0,01
dd_ub	3209	160	33	42,6	26,0	184	0,00
bibliotecaule	18	1	0	10,0	17,0	6	0,00

Tabla II. Medida de cada tipo de dato para los perfiles analizados (en naranja, el top 5 ; y en azul el bottom 4)

Los resultados obtenidos de forma individual, para cada parámetro, así como el nuevo índice propuesto ofrecen un conjunto de perfiles que alcanzan los valores de influencia más altos y por lo tanto tienen un mayor alcance en la comunidad. Los valores más bajos están determinados en la mayor parte de los casos por una escasa actividad.

El índice Influ@RT tiene una alta correlación con la media del índice Klout y del índice PeerIndex (0,866) y sorprendentemente también con el número de favoritos (0,836), que mejora incluso la correlación con el número de retuits (0,808). Este es un dato que será necesario analizar en posteriores estudios y revisiones del índice propuesto.

5. Conclusiones

Frente a medidas de tipo individual, que tratan de medir la influencia o el alcance de los perfiles de twitter en su comunidad, hemos propuesto un índice que combina varias de ellas, tratando de definir mucho mejor esa influencia o alcance.

Se incorporan las medidas teniendo en cuenta una normalización de las mismas con el fin de obtener una medida que permita comparar de forma adecuada los distintos perfiles, dado que todas ellas entran a formar parte del cálculo final en el ámbito de los perfiles considerados.

Del resultado final podemos inferir que la mayoría de las bibliotecas que aparecen en los mejores puestos con el índice propuesto también han estado situadas en posiciones favorables en medidas individuales. Sin embargo, en algunos casos no es así. Por ello, creemos que este planteamiento ofrece mejores resultados en la valoración final de los perfiles.

Por otra parte, la alta correlación que se ha encontrado con el número de favoritos requiere de estudios posteriores para analizar la mejora en el índice propuesto.

El índice propuesto se ha aplicado al ámbito de las bibliotecas, pero puede servir para medir el impacto en cualquier otro ámbito y campo temático o comunidad de intercambio de información.

Se continúa trabajando en la mejora de este índice y tenemos abiertas nuevas líneas que creemos deben ser consideradas, como por ejemplo tener en cuenta el índice de inmediatez de los retweets, trabajando con líneas de tiempo.

6. Apéndice

Universidad	Perfil Twitter
U. de Alicante	BibliotecaUA
U. Autónoma de Barcelona	bdigitalUAB
U. de Alcalá de Henares	BibliotecaUAH
U. de Almería	bibliotecaUAL
U. Autónoma de Madrid	Biblioteca_UAM
U. de Barcelona	DD_UB
U. de Burgos	bibliotecaubu
U. Carlos III	biblioteca_uc3m
U. de Cádiz	BiblioUCA
U. de Castilla-La Mancha	BUCLM
U. Complutense	BComplutense
U. de Córdoba	Buco_es
U. da Coruña	-
U. de Girona	UdGBiblioteca
U. de Lleida	-

U. de Granada	-
U. de Huelva	bibliotecaUHU
U. de les Illes Balears	BibliotecaUIB
U. de Jaén	buja2009
U. Jaume I	BibliotecaUJI
U. de León	BibliotecaULE
U. de La Laguna	BibliotecaULL
U. de Murcia	bibliotecaumu
U. de Málaga	Biblioteca_UMA
U. Miguel Hernández de Elche	bibliotecaUMH
UNED	Biblioteca_UNED
U. de Extremadura	UexBiblioteca
U. de Cantabria	BUcantabria
U. de Oviedo	miraelBUO
U. de La Rioja	bibur
U. de Zaragoza	bibliouz
U. Politécnica de Catalunya	bibliotecnica
U. Politécnica de Cartagena	BibliotecaUPCT
U. Pompeu Fabra	-
U. de Las Palmas de Gran Canaria	bulpgc
U. Politécnica de Madrid	BiblioUPM
U. Pública de Navarra	unavbiblioteca
U. Pablo de Olavide	bibupo
U. Politécnica de Valencia	BiblioUPV
U. del País Vasco	-
U. Rey Juan Carlos	BURJC
U. Rovira i Virgili	-
U. de Sevilla	Biblioteca_US
U. de Salamanca	Bibliotecasusal
U. de Santiago de Compostela	BUSCUSC
U. de Valencia	bibliotequesuv
U. de Valladolid	BURSofia
U. de Vigo	referenciabuv

Tabla III. Perfiles localizados de las bibliotecas universitarias

Referencias

- Alonso Berrocal, J. L.; Figuerola, C. G.; Zazo Rodríguez, Á. (2013). REINA at RepLab2013 Topic Detection Task: Community Detection. // Working Notes for the CLEF 2013 Evaluation Labs and Workshop, Valencia, Spain, 23-26 September, 2013.
- Alonso Berrocal, J. L.; Gómez Díaz, R.; Figuerola, C. G.; Zazo Rodríguez, Á. F.; Cordon García, J. A. (2012). Propuesta de estudio del campo semántico de los libros electrónicos en Twitter. // Scire. 18:2, 87-97.
- Berry, M. (2010). Better Know the Klout Classes. // Measuring Online Influence: The Official Klout Blog. 2. <http://corp.klout.com/blog/2010/08/better-know-the-klout-classes>
- Boyd, D.; Golder, S.; Lotan, G. (2010). Tweet, tweet, retweet: Conversational aspects of retweeting on twitter.

- // 43rd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 2010.
- Cha, M.; Benevenuto, F.; Haddadi, H.; Gummadi, K. (2012). The world of connections and information flow in Twitter. // *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Part A: Systems and Humans*. 42:4, 991-998.
- Chamberlin, L.; Lehmann, K. (2011). Twitter in higher education. // *Cutting-edge Technologies in Higher Education*. 1, 375-391.
- Chen, S.-C.; Yen, D. C.; Hwang, M. I. (2012). Factors influencing the continuance intention to the usage of Web 2.0: An empirical study. // *Computers in Human Behavior*. 28(3), 933-941.
- Dabbagh, N.; Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. // *The Internet and higher education*. 15:1, 3-8.
- Ebner, M.; Lienhardt, C.; Rohs, M.; Meyer, I. (2010). Microblogs in Higher Education—A chance to facilitate informal and process-oriented learning? // *Computers & Education*. 55:1, 92-100.
- Edwards, C.; Spence, P. R.; Gentile, C. J.; Edwards, A.; Edwards, A. (2013). How much Klout do you have... A test of system generated cues on source credibility. // *Computers in Human Behavior*. 29, A12-A16.
- Garcia Esparza, S.; O'Mahony, M. P.; Smyth, B. (2012). Mining the real-time web: a novel approach to product recommendation. // *Knowledge-Based Systems*. 29, 3-11.
- Guzmán Duque, A. P.; del Moral Pérez, M. E.; Ladrón de Guevara, F. G.; Gil Gómez, H. (2013). Impacto de Twitter en la comunicación y promoción institucional de las universidades. // *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*. 43.
- Java, A.; Song, X.; Finin, T.; Tseng, B. (2009). Why we twitter: An analysis of a microblogging community // *Advances in Web Mining and Web Usage Analysis*. Springer. 118-138.
- Lee, K.; Palsetia, D.; Narayanan, R.; Patwary, M. M. A.; Agrawal, A.; Choudhary, A. (2011). Twitter trending topic classification. // *IEEE 11th International Conference on Data Mining Workshops (ICDMW)*, 2011.
- Metzger, M. J.; Flanagin, A. J.; Medders, R. B. (2010). Social and heuristic approaches to credibility evaluation online. // *Journal of Communication*. 60:3, 413-439.
- Narr, S.; De Luca, E. W.; Albayrak, S. (2011). Extracting semantic annotations from twitter. // *Proceedings of the fourth workshop on Exploiting semantic annotations in information retrieval*.
- Özsoy, S. (2011). Use of New Media by Turkish Fans in Sport Communication: Facebook and Twitter. // *Journal of Human Kinetics*. 28:1, 165-176.
- Pérez, F. (2013). Rankings ISSUE: indicadores sintéticos de las universidades españolas. DOI: http://dx.doi.org/10.12842/RANKINGS_ISSUE_201
- Petrović, S.; Osborne, M.; Lavrenko, V. (2010). Streaming first story detection with application to Twitter. // *Human Language Technologies: The 2010 Annual Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics*.
- Sankaranarayanan, J.; Samet, H.; Teitler, B. E.; Lieberman, M. D.; Sperling, J. (2009). TwitterStand: news in tweets. // *Proceedings of the 17th ACM SIGSPATIAL International Conference on Advances in Geographic Information Systems*.
- Serrano-Puche, J. (2012). Herramientas web para la medición de la influencia digital: análisis de klout y PeerIndex. // *El profesional de la información*. 21:3, 298-303.
- Thelwall, M.; Buckley, K.; Paltoglou, G. (2011). Sentiment in Twitter events. // *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 62:2, 406-418.
- Veletsianos, G. (2012). Higher education scholars' participation and practices on Twitter. // *Journal of Computer Assisted Learning*. 28:4, 336-349.
- Westerman, D.; Spence, P. R.; Van Der Heide, B. (2012). A social network as information: The effect of system generated reports of connectedness on credibility on Twitter. // *Computers in Human Behavior*. 28:1, 199-206.
- Yerva, S. R.; Miklós, Z.; Aberer, K. (2012). Quality-aware similarity assessment for entity matching in Web data. // *Information Systems*. 37:4, 336-351.

Enviado: 2014-03-31. Segunda versión: 2014-06-02.
Aceptado: 2014-07-10.

Determinações políticas na produção científica da Ciência da Informação do Brasil: impacto da Tabela de Áreas de Conhecimento (TAC) do CNPq

Determinaciones políticas en la producción científica de la ciencia de la información en Brasil: impacto de la Tabla de Áreas de Conocimiento (TAC) del CNPq

Political determinations in the scientific production of Information Science in Brazil: impact of the Classification of Knowledge areas of the CNPq

Rodrigo de SALES (1), Eduardo Ismael MURGUIA (2)

(1) Universidade Estadual Paulista, Brasil, rodrigo.sales.s@gmail.com;
(2) Universidade Federal Fluminense, Brasil, murguia@vm.uff.br

Resumen

El desarrollo de la ciencia de la información, aunque ha sido estudiado principalmente desde una perspectiva guiada por los aspectos relacionados con el propio objeto (la información), también sufre las influencias externas determinadas por las acciones políticas de los gobiernos. En Brasil, el Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) es la agencia federal responsable de las acciones de promoción de la investigación científica nacional. Partiendo del concepto de gubernamentalidad de Foucault y del concepto de racionalidad de Habermas como un fundamentos, nuestro objetivo es explicar las instituciones de gobierno en Brasil el área de producción y organización del conocimiento científico, específicamente los relacionados con la articulación de las áreas de la Ciencia de la Información, la Biblioteconomía y la Archivística. Para ello, hemos adoptado como nuestro objeto de análisis de una de las principales herramientas de las políticas del CNPq: la Tabla de Áreas del Conocimiento. Llegamos a la conclusión de que, aunque la tabla sirve como una herramienta eficiente para la gestión científica y universitaria, crea deficiencias e interferencias políticas en las teorías y prácticas de áreas que se consideran tradicionalmente bien establecidas.

Palabras clave: Organización del conocimiento. Ciencia de la información. Biblioteconomía. Archivística. Tabla de Áreas de Conocimiento del CNPq. CNPq. Brasil.

1. Introdução (pressupostos conceituais)

Embora o século XX tenha se organizado em torno da construção de uma sociedade globalizada graças às suas articulações econômicas e tecnológicas, e não obstante a ciência seja um fenômeno universal pela aplicação dos seus métodos, contraditoriamente, na segunda metade do século, houve uma “natural” concentração

Abstract

The development of Information Science, although mainly studied under a perspective guided by the aspects related to the object itself (information), also suffers external influences determined by the governments' political actions. In Brazil, the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) is a federal agency responsible for the actions that foster national scientific research. Having Foucault's concept of governmentality and Habermas's concept of rationality as a background, we aim to explain the government institutions in Brazil regarding the area of production and organization of scientific knowledge, specifically those connected to the articulation of the areas of Information Science, Library Science and Archival Science. To do so, we adopted as our analysis object one of the main political devices drawn up by the CNPq – the Knowledge Area Table. We conclude that, although the table serves as an efficient scientific and university management tool, it creates shortcomings regarding the political interference on theories and practices of areas that are considered traditionally well-established.

Keywords: Knowledge organization. Information science. Library science. Archival science. Table of Knowledge Areas of the CNPq. CNPq. Brasil.

dessa atividade em reduzido número de países. De tal forma que, por exemplo, na década de 1970, os países desenvolvidos destinavam três quartos de todos os orçamentos do mundo para a pesquisa. Dessa forma trataremos de explicar esses acontecimentos através da “teoria da governamentalidade”.

A relação entre governo e Estado não é unidirecional, nem tem uma relação de causa-efeito. Para Foucault (2008), o Estado nunca foi nem muito individual, nem unitário e nem funcional. Ele é mais uma mitificação abstrata, de importância relativamente reduzida. E propõe que talvez, na modernidade, mais do que uma estatização da sociedade, exista uma “governamentalização” do Estado. Por esse motivo, a história do Estado deve ser interpretada como uma maneira de fazer e de pensar. São as práticas e as formas em que se pensando a si mesmo fazem o Estado.

Essas técnicas de poder que apareceram no século XVIII têm, portanto, uma peculiaridade decorrente da população de que, pela primeira vez, elas estarão dirigidas para exercer uma ação direta no corpo dos indivíduos. Ainda no século XIX o objeto do poder do Estado será o homem como ser biológico, dando lugar a um “fazer viver e deixar morrer” (Foucault, 2005a). Fenômenos populacionais como taxas de natalidade, mortalidade e longevidade passaram a ser objetos de saber e objetos de controle dessa nova política da vida, a biopolítica (Foucault, 2005, p. 293):

A biopolítica lida com a população como problema político, como problema a um só tempo científico e político, como problema biológico e como problema de poder.

Esse problema deu lugar a diversas tradições interpretativas como a filosófica alemã priorizando o Estado, a política inglesa que privilegia o governo ou a histórica francesa que destaca o Terceiro Estado (burguesia). E, também, quanto à questão do exercício de poder, o liberalismo coloca o problema da regulação do governo. E é sob esta perspectiva que propomos enquadrar políticas científicas, internacionais e nacionais, que determinam a produção e a organização do conhecimento a partir da Segunda Guerra.

Habermas (2009) oferece uma importante reflexão sobre a ciência e a técnica desde uma perspectiva filosófica e sociológica, que achamos importante recuperar para complementar nossa discussão. O autor começa analisando o conceito de racionalidade em Weber e Marcuse. A racionalidade pode ser entendida como a submissão das esferas sociais a critérios de decisão racional. A racionalidade da sociedade depende da consolidação do progresso científico e tecnológico na medida em que elas mudam as instituições e se legitimam. A racionalidade (no caso a científica e a técnica) oculta uma forma de dominação da natureza, da sociedade e da política. Vista dessa forma, a técnica é um projeto histórico-social pelo qual se faz possível

o domínio sobre o homem e as coisas. Por esses motivos a razão técnica deve ser o ponto de partida para analisar a sociedade capitalista. Esta última afirmação é uma crítica à interpretação marxista que via a ciência e a técnica como elementos da superestrutura da sociedade.

Para Habermas (2009), as sociedades pré-capitalistas, com seus modelos de uma técnica pré-industrial e uma ciência pré-moderna, nunca alcançaram progressos significativos devido a que uma racionalidade expansionista da produção foi freada pela ameaça que representava para a autoridade tradicional. Foi com o capitalismo que se dotou o sistema econômico de um mecanismo de produção regular e constante, através de novas estratégias de inovação. Nesse contexto, a ciência moderna (diferente da ciência filosófica) gera um saber tecnicamente utilizável ou aplicável.

Dessa forma podemos interpretar a inserção da ciência e da técnica como um processo histórico claramente identificável (Habermas, 2009 p. 68):

Desde o último quartel do século XIX, fazem-se notar nos países capitalistas avançados *duas tendências evolutivas*: 1) um incremento da atividade intervencionista do Estado, que deva assegurar a estabilidade do sistema e, 2) uma crescente interdependência de investigação técnica, que transformou as ciências na primeira força produtiva.

Acreditamos que, enquanto força produtiva, junto com sua aplicabilidade na indústria e o aumento da produção capitalista, a ciência e a técnica se inseriram dentro de um único sistema produtivo, embora aparecesse outra variável: sua independência e progresso quase autônomo para o impulso da economia. Dessa forma, o sistema social também passa a ser interpretado pela lógica do crescimento técnico-científico.

No que se refere à intervenção do Estado, devido à força produtiva da ciência e da técnica que deu lugar à sua autonomia relativa, se fez necessário sua racionalização, isto é, seu controle. Sem esquecer que o Estado também encontra sua legitimação no uso racional da ciência e da técnica nas esferas política e econômica. Por esses motivos, entendemos a ciência como associação constante e em movimento de enunciados discursivos, de dispositivos materiais e de uma sustentação institucional. São esses elementos que a definem e lhe proporcionam um lugar como dispositivos sociais.

É a partir dos conceitos de governamentalidade de Foucault e de racionalidade de Habermas que trataremos de explicar as instituições de governo no Brasil no que se refere ao âmbito de produção e organização do conhecimento científico e tecnológico; assim como os dispositivos

pelos quais se exercem políticas de fomento científico e tecnológico, notadamente no que diz respeito à análise da tabela de áreas de conhecimentos do CNPq/CAPES, relativo à Ciência da Informação, Biblioteconomia e Arquivologia. Vale destacar que o presente artigo consiste na continuidade de uma reflexão surgida a partir de nossa inquietação com o problema relativo à institucionalização da área de Ciência da Informação, inicialmente publicado nos *Anais da International Conference ISKO* de 2012 (ver Murguia & Sales, 2012).

2. O contexto internacional para políticas de ciência e tecnologia

Segundo Archivald (2006), durante os anos de 1942 a 1945 os ministros de educação ou seus representantes (muitos deles no exílio) se reuniam em Londres com a finalidade de criar um plano de reconstrução da educação após a guerra. Em 1944, a representação norte-americana apresentou ao CAME (*Conference of Allied Ministers of Education*) a sugestão de que a entidade se encaixasse na ONU, cabendo em seu escopo a educação e a cultura (UNESCO), ficando de fora da sigla o “s” de *science*.

Com a finalidade de rastrear as articulações da criação da UNESCO retomamos a questão da inclusão da “s” dentro do seu quadro (Archivald, 2006, p. 36):

During the 20's international scientific cooperation had been rekindled with the restoration of peace after First World War. The League of Nations' International Institute of Intellectual Cooperation, founded in Paris in 1925, included a section devoted to Scientific Information and Scientific Relations. [...] In the nongovernmental sector, the International Council of Scientific Unions (ICSU) would be founded in Brussels (Belgium) in 1931.

O que demonstra que a preocupação com uma ciência internacional já havia sido colocada décadas antes. O autor destaca o papel de Joseph Needham – bioquímico inglês, professor da Universidade de Cambridge e militante socialista – para o reconhecimento da ciência como parte integrante da nova organização. Representante do governo inglês na China para o incremento das relações científicas, Needham escreve três manifestos entre 1944 e 1945 para a comunidade científica internacional. Nessas declarações ele indicava que a ciência e a tecnologia estavam ocupando cada vez mais um lugar de destaque na civilização humana, motivo pelo qual ela não deveria estar sujeita a fronteiras e deveria ser transferida dos países ricos para os países pobres.

Apesar de a delegação norte-americana no CAME considerar desnecessário incluir a palavra “ciência” no nome da instituição (já que era um pressuposto o fato de ela estar dentro da cultura), Needham argumentou que a “tecnologia” não era associada à cultura e sim à ciência. Dessa forma ele conseguiu incluir a ciência no documento que foi apresentado na Conferência, no qual se propunha que a *Conference of Allied Ministers of Education* (CAME) se tornasse UNESCO (*United Nations of Education, Science and Culture Organization*).

Portanto, se por um lado já existiam sociedades internacionais preocupadas com a questão da ciência, a ênfase era colocada prioritariamente nos cientistas e não nos países. Por outro lado, mesmo que a ciência fosse incluída na UNESCO, no início dessa instituição seu papel não foi claramente definido.

Muitas decisões da ONU foram vetadas pelo Conselho de Segurança, motivo pelo qual essa entidade se viu forçada a ocupar-se com questões que tivessem consenso, como o desenvolvimento, a descolonização e os direitos humanos (Petitjean, 2006, p. 51).

The development of Technical Assistance at the beginning of the 1950s (US President Harry S. Truman's 'Point Four' plan) ensured at one and the same time the United Nations' role in the definition of scientific policy, and the primacy of economics over science. It placed the question of the use of science and technology for development on the United Nations agenda, which became the second major area (together with nuclear energy) of direct intervention by the United Nations in scientific fields.

Um resultado direto dessa decisão foi a Primeira Conferência da ONU para a Aplicação de Ciência e Tecnologia em Países em Desenvolvimento (UNCAST), realizada em Genebra em 1963. O secretário geral da Conferência foi Carlos Chagas, chefe do *Scientific Advisory Committee* (SAC) desde 1956. A Conferência destacou a importância do estabelecimento de sistemas nacionais de pesquisa e tecnologia e do planejamento do desenvolvimento científico. Depois dessa reunião a UNESCO foi incumbida da tarefa de desenvolver políticas nacionais de ciência e tecnologia.

No caso da América latina, em 1948 se realizou em Montevidéu o Painel de Especialistas para o Desenvolvimento da Ciência na América Latina, de acordo com as diretrizes da Segunda Conferência Geral da UNESCO realizada na Cidade do México, um ano antes. Assistiram ao Painel quinze cientistas procedentes de dez países. O Brasil foi representado pelo neurologista e posterior reitor da UFRJ Miguel Osório de Almeida,

o físico descobridor do efeito termodinâmico Joaquim Costa Ribeiro e por Enrique Rocha e Silva. Formaram parte dos convidados os representantes da UNESCO, da Organização Internacional do Trabalho (OIT), da Organização dos Estados Americanos (OEA), da Fundação Rockefeller e do *Smithsonian Institution*.

O resultado do encontro foi uma proposta com três linhas de ação que deveriam ser enfatizadas: 1) a necessidade da UNESCO apoiar o desenvolvimento da pesquisa básica em ciência na região; 2) o estabelecimento de um sistema de emprego de tempo integral para pesquisadores, com a finalidade de evitar que se dedicassem a outras atividades; 3) a criação de instituições de pesquisa que tivessem a coordenação nacional dessa atividade no país. A consequência direta dessas recomendações foi, no caso do Brasil, a fundação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em 8 de julho de 1948, e, em 1949, o projeto de lei que criaria o CNPq dois anos depois (Petitjean, 2006).

3. As agências de fomento para ciência e tecnologia no Brasil

Depois da Era Vargas (1930-1945) sobrevém um período de cinco anos de mandato de Eurico Gaspar Dutra (1946-1951), democraticamente eleito, para depois Vargas assumir o poder (1951 a 1954), desta vez pelo voto. Internacionalmente, o acontecimento mais importante, aquele que articulou a política mundial por várias décadas e que se iniciou logo após o fim da Segunda Guerra Mundial, foi a Guerra Fria. Ela foi uma ameaça permanente no dia a dia dos habitantes do mundo durante várias décadas. A ameaça era a de que a qualquer momento poderia se desencadear uma guerra nuclear entre as duas superpotências que se ergueram depois do conflito: os EUA e a URSS. Porém, a guerra nunca chegou, e tal como Hobsbawm (1995, p. 224) sugere, esses dois países sempre souberam que nunca se chegaria a esse desenlace:

A peculiaridade da Guerra Fria era de que, em termos objetivos, não existia perigo iminente de guerra mundial. Mais do que isso: apesar da retórica apocalíptica de ambos os lados, mas sobretudo do lado americano, os governos das duas superpotências aceitaram a distribuição global de forças no fim da Segunda Guerra Mundial, que equivalia a um equilíbrio de poder desigual mas não contestado em sua essência.

O “terremoto tecnológico” ocasionado pela Guerra Fria carregava três fatos novos: 1) ele transformou absolutamente a vida cotidiana do mundo rico e mesmo, em menor medida, do

mundo pobre; 2) a complexidade da tecnologia requeria também complexos modos de produção. Isto é, começou a se investir em pesquisa como uma etapa incorporada da produção. “Pesquisa e desenvolvimento” deixaram de ser isolados para integrar um contínuo na produção e na procura da inovação. Aumentam-se e institucionalizam-se os investimentos em centros de pesquisa e pesquisadores. Por exemplo, na década de 1970 os países ricos tinham mil cientistas para cada milhão de habitantes, o Brasil tinha cerca de 250, a Índia 130, Nigéria 30; 3) com exceção dos cientistas e técnicos especializados, as novas tecnologias exigiam pouca mão de obra.

A respeito dessa conjuntura do segundo governo Vargas diz César Guimarães (2001, p.164):

Vargas e suas idas e vindas. À realidade contraditória de suas políticas podemos acrescentar/contrapor realidade não menos tangível: a de seus atos de fala, mensagens percebidas por inimigos e adeptos como consistentes com uma direção – nacionalismo de apelo democrático combinado a intentos (frágeis e ainda assim combatidos) de “liberalização” nas relações com as classes trabalhadoras. ... Não obstante, sugiro que o claudicante nacionalismo varguista – derrotado em momento crítico da Guerra Fria – não pode sequer se expressar sem que isto envolva dirigir-se às classes populares. Porque associa questões de soberania, desenvolvimento econômico e participação popular – em termos econômicos e políticos, situa-se à esquerda do espectro político nacional e internacional naquele momento.

Para Tarapanoff (1993), a ciência brasileira se construiu em decorrência de acontecimentos e fatos esporádicos ao longo da história, até meados do século XX. A intervenção do Estado no setor sempre respondeu a problemas imediatos que deram lugar à criação da Escola de Minas de Ouro Preto, ao Instituto Agrônomo de Campinas, ao Instituto Butantã e ao Instituto Oswaldo Cruz, no século XIX e início do XX, por exemplo. As intervenções pontuais, no século XIX, tornam-se depois num planejamento global centralizado. O ano de 1951 foi um momento de realizações das políticas de Vargas, que respondiam diretamente às demandas de uma educação capaz de lidar com as inovações tecnológicas necessárias para o incremento da produtividade, para a qual se fazia necessária a intervenção direta do Estado.

Mencionamos duas iniciativas, a primeira, mais ampla, respondia à política de consolidação do ensino público iniciada em 1930 com a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública e com a criação de uma comissão para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – que posteriormente

seria a CAPES (1951). Fruto dessa comissão foi a implementação do Programa Universitário em 1953. No ano de 1961 a CAPES ficaria subordinada diretamente à Presidência da República, para voltar ao Ministério da Educação e Cultura em 1964. A segunda foi a criação do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq). A Lei 1.310 (1951) previa que fosse sua finalidade promover e estimular o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica em qualquer domínio do conhecimento (art. 1). Também tinha entre outras atribuições: promover investigações científicas e tecnológicas por iniciativas próprias, ou em colaboração com outras instituições do país ou do exterior, e auxiliar a formação e o aperfeiçoamento de pesquisadores e técnicos, organizando ou cooperando na organização de cursos.

O CNPq, atualmente, é uma Fundação, vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), com a finalidade de apoiar e estimular a pesquisa brasileira. Contribuindo diretamente para o desenvolvimento de pesquisas em áreas estratégicas e para a formação de pesquisadores (mestres, doutores e especialistas em várias áreas de conhecimento), o CNPq é, desde sua criação até hoje, uma das maiores e mais sólidas estruturas públicas de apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) dos países em desenvolvimento (Brasil, CNPq, 2014)

Os investimentos feitos pelo CNPq são direcionados tanto para a formação e absorção de recursos humanos quanto para financiamento de projetos de pesquisa - que funcionam por meio de demanda espontânea (dos próprios pesquisadores) ou de demanda induzida (com financiamentos destinados via edital) - que contribuem para o aumento da produção de conhecimento e da geração de novas oportunidades de crescimento para o país (Brasil, CNPq, 2014).

4. Análise da tabela de conhecimento do CNPq

Propomos interpretar a tabela de classificação das áreas de conhecimento do CNPq como dispositivo de governo para fins de desenvolvimento científico e tecnológico.

Em se tratando de classificação de assuntos/conhecimentos, torna-se inevitável a menção às Classificação Decimal de Dewey (CDD) e Classificação Decimal Universal (CDU), com a finalidade de evidenciar o efetivo papel da Tabela de Área de Conhecimento (TAC/CNPq), para assim revelar os objetivos de governo desta última.

Entendemos que as tabelas de classificação surgidas a partir da segunda metade do Século XIX, dentre as quais destacamos a Classificação Decimal de Dewey (CDD), foram os primeiros intentos enciclopédicos de classificação baseado em princípios de pragmaticidade e economia. Isto é, organizar os saberes em torno de uma notação decimal que desse conta das múltiplas associações e articulações das diversas áreas do conhecimento. Não mais uma visão aristotélica traduzida numa hierarquia retórica, mas num intento dinâmico e moderno da organização do conhecimento. Nesse sentido, o problema colocado por Dewey para classificação dos saberes em bibliotecas resolveu-se com a invenção de tabelas de caráter instrumentais que dessem conta das coleções existentes (Murguia & Sales, 2012).

Diferentemente da intencionalidade (no sentido de resolução de problema) de Dewey, a criação da Classificação Decimal Universal (CDU) de Otlet e La Fontaine tinha por objetivo uma aplicação concreta. O catálogo universal de Otlet necessitava de um elemento estruturante capaz de responder questões de ordem cognitiva materializadas nas combinações e manipulações das fichas contidas no, ainda em construção, catálogo universal. Todavia, a reelaboração de Otlet visava à resolução de outro problema, que era a construção das bases de um novo saber/fazer que pretendia responder às demandas de informação que a indústria e a ciência da virada do Século XIX para o Século XX requeriam.

No caso do Brasil, o CNPq, em 1976, foi a primeira instituição a estabelecer uma tabela de classificação de áreas de conhecimento, conhecida como TAC. Posteriormente, devido ao apelo ocasionado pelo surgimento, desdobramentos e incorporações de diversas áreas de saber, essa tabela foi modificada sucessivamente em 1982 e 1984. Sendo esta última versão a norma vigente até hoje (vale destacar a existência de uma proposta de revisão da TAC elaborada em conjunto pelos CNPq, CAPES e FINEP, datada de 2005). Ressalta-se que com pequenas modificações ela é utilizada pela CAPES e outras agências Federais e estaduais de fomento à pesquisa. Ainda, o seu principal intuito é a gestão e avaliação para alocação de recursos públicos para o desenvolvimento do ensino e da pesquisa no país. Portanto, a diferença dessa para as outras duas tabelas acima mencionadas, reside na sua intencionalidade de dispositivo político de governamentalidade.

A Tabela de Áreas do Conhecimento do CNPq (TAC/CNPq) organiza e classifica, em níveis hierárquicos, as possíveis áreas de conheci-

mento no país para fins de gestão e avaliação. A TAC/CNPq foi incorporada, também, pela CAPES, SBPC e FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos). Nas últimas duas décadas, presenciamos várias iniciativas de mudança ou de reestruturação da TAC, mas até o momento permanece em vigor a versão da TAC de 1984 (Souza, 2012).

A referida classificação das Áreas do Conhecimento tem finalidade eminentemente prática, objetivando proporcionar aos órgãos que atuam em ciência e tecnologia uma maneira ágil e funcional de agregar suas informações. A classificação permite, primordialmente, sistematizar informações sobre o desenvolvimento científico e tecnológico, especialmente aquelas concernentes a projetos de pesquisa e recursos humanos (Brasil, CAPES, 2014)

A versão original da TAC apresentou uma hierarquização em quatro níveis, que vão do mais geral aos mais específicos, abrangendo 08 grandes áreas, 76 áreas e 340 subáreas do conhecimento, a saber.

- 1º nível - Grande Área: aglomeração de diversas áreas do conhecimento em virtude da afinidade de seus objetos, métodos cognitivos e recursos instrumentais refletindo contextos sociopolíticos específicos;
- 2º nível - Área: conjunto de conhecimentos inter-relacionados, coletivamente construído, reunido segundo a natureza do objeto de investigação com finalidades de ensino, pesquisa e aplicações práticas;
- 3º nível - Subárea: segmentação da área do conhecimento estabelecida em função do objeto de estudo e de procedimentos metodológicos reconhecidos e amplamente utilizados;
- 4º nível - Especialidade: caracterização temática da atividade de pesquisa e ensino. Uma mesma especialidade pode ser enquadrada em diferentes grandes áreas, áreas e subáreas (Brasil, CAPES, 2014).

Percebe-se que nos dois primeiros níveis há uma intenção de *reunir* e *agrupar* áreas de conhecimento com base em seus respectivos objetos e métodos, os quais são os princípios basilares da formação de toda ciência. No caso, privilegia as afinidades das diversas ciências reunidas no que a TAC considera em 8 grandes áreas e 76 áreas. Diferente da CDD, que agrupa as grandes áreas em 10, e da CDU, que o faz em 9, o critério prevalecente da TAC não é nem filosófico nem conceitual mas, sim, administrativo. Isto é, ela procura eficácia e eficiência na

alocação de recursos, sem deixar de reconhecer as afinidades das ciências que pretende governar. A conformação dessas 8 grandes áreas e 76 áreas reflete o panorama científico no Brasil da década de 1980. Tal fato nos leva a considerar que sua pretensão é administrar a produção científica, sem deixar de lado a hierarquização classificatória como instrumento dos mencionados critérios de eficiência e eficácia para alocação de recursos. Em outras palavras, para a economia do conhecimento.

No terceiro nível (subárea) o intuito já não é mais reunir e sim segmentar. Tal segmentação se apresenta baseada no reconhecimento da particularidade dos objetos e métodos de cada ciência. Essa segmentação não escapa aos critérios de gestão e de economia acima mencionados. O mesmo vale para o quarto nível (especialidade), para o qual a intencionalidade não é nem agrupar nem separar mas, sim, relativizar sua presença em diversos níveis e ciências.

Levando nossa discussão à área da *Ciência da Informação*, note-se que a TAC/CNPq a localiza como uma área pertencente à grande área *Ciências Sociais Aplicadas I*, e a subdivide nas seguintes subáreas: *Teoria da Informação*, *Biblioteconomia* e *Arquivologia*.

Niv. 1	Notação	Ciências Sociais Aplicadas I
Niv. 2	60700009	Ciência da Informação
Niv. 3	60701005	Teoria da Informação
Niv. 4	60701013	Teoria Geral da Informação
Niv. 4	60701021	Processos da Comunicação
Niv. 4	60701030	Representação da Informação
Niv. 3	60702001	Biblioteconomia
Niv. 4	60702010	Teoria da Classificação
Niv. 4	60702028	Métodos Quantitativos; Bibliometria
Niv. 4	60702036	Técnicas de Recuperação da Informação
Niv. 4	60702044	Processos de Disseminação da Informação
Niv. 3	60703008	Arquivologia
Niv. 4	60703016	Organização de Arquivos

Tabela 1: Áreas de Conhecimento do CNPq
Fonte: Adaptação do CNPq (2014)

De início, não é descabido inferir que o almejado pragmatismo gerencial do CNPq formalizado na TAC reflete na macro visão estruturante das universidades, perceptível nos departamentos de Ciência da Informação que abrigam os cursos de Biblioteconomia e Arquivologia no Brasil. Por outro lado, isso propicia um distanciamento das tradições consolidadas pelas áreas de Bi-

biblioteconomia e Arquivologia que norteiam seus pesquisadores, os quais, na maioria das vezes, não se identificam com as divisões da TAC. O que significa que o pesquisador tem que se adequar à referida tabela, guiado mais pela intuição do que pela realidade. Tal configuração pode levar também a possíveis distorções estatísticas para futuras alocações de recursos.

Além de agir como dispositivo governamental, a TAC serviu nos últimos anos como um elemento norteador e estruturante na criação dos cursos de Biblioteconomia e Arquivologia dentro de departamentos denominados de Ciência da Informação, refletindo a classificação apresentada pela tabela do CNPq. Tal medida, muito provavelmente, justifica-se, primeiramente, pela facilitação da gestão de ambos os cursos sob a chefia de um único departamento. Segundo, a união desses cursos em um único departamento trouxe um efeito benéfico que repercutiu na visibilidade dos referidos departamentos, fortalecendo, no âmbito da administração universitária, os cursos de Biblioteconomia e Arquivologia.

Se por um lado a TAC beneficia a gestão universitária e sua consequente captação e distribuição de recursos, por outro lado, na ótica dos campos científicos consolidados da Biblioteconomia e da Arquivologia, percebe-se uma determinação exterior que negligencia os avanços epistemológicos flagrantes nas inter-relações dos assuntos já desenvolvidos por ambas as áreas. Assim, por exemplo, a especialidade 60701030 *Representação da Informação*, classificado como Nível 4 pertencente à subárea (Nível 3) 60701005 *Teoria da Informação*, é assunto fundamentalmente abordado e desenvolvido pela Biblioteconomia, nas disciplinas ligadas a: indexação, resumos, classificação, catalogação, linguagens documentárias, análise documental etc. O mesmo se aplica à Arquivologia que, ao ministrar disciplinas ligadas à descrição arquivística e às classificações arquivísticas, apresenta e discute fundamentalmente a representação da informação em unidades arquivísticas. Conforme apresentado pela TAC, tanto a subárea 60702001 *Biblioteconomia* quanto a subárea 60703008 *Arquivologia* (classificadas como Nível 3) não abarcam a especialidade de Representação da Informação.

Enquanto na Biblioteconomia o problema da TAC mais aparente está na falta de conexão com a especialidade de representação da informação, na Arquivologia, a redução e a consequente falta de desdobramentos das especialidades (assuntos) revela uma situação peculiar que reflete a falta de consenso teórico da área. É possível, no campo arquivístico, visualizarmos pelo menos dois prismas conceituais. Um pri-

meiro influenciado pelas ideias de Schellenberg que, ao aproximar definitivamente a arquivística da administração, acentua a distinção dos conhecimentos da área com base na diferenciação entre os arquivos correntes, intermediários e permanentes, com seus respectivos tratamentos documentais. O segundo prisma se fortalece na ideia da arquivística integrada disseminada pela escola canadense, para a qual os estudos da área devem ser norteados pelas funções arquivísticas.

Essa falta de desdobramentos de especialidades na TAC provavelmente se deva a uma tentativa de, sob um termo mais genérico, 60703016 *Organização de Arquivos*, abarcar os conhecimentos da área de modo a encontrar um ponto de equilíbrio que não privilegie nenhum dos dois prismas, uma vez que nem mesmo a Arquivologia se resolveu a respeito.

5. Conclusões

Tradicionalmente, os estudos da área, no que diz respeito à organização do conhecimento, especificamente sobre a classificação, voltaram-se para os aspectos que consideram o conhecimento como seu principal objeto. No entanto, a classificação enquanto tal é um processo dinâmico do pensamento, que se traduz também em outras atividades como, por exemplo, a gestão das ciências: motivo deste trabalho.

Assim, de frente com um acontecimento no qual as instituições administrativas estatais precisam justamente de uma cartografia classificatória das ciências para sua criação, promoção e alocação de recursos em cada uma dessas fases. Partindo desse pressuposto, consideramos a tabela de classificação do CNPq (TAC) um dispositivo de governo que prioriza a gestão em prol do conhecimento. Em outras palavras, ela representa os agenciamentos políticos, reais e determinantes do Estado sobre o saber, apontando para a necessidade de entender a classificação em um âmbito sócio-político dinâmico, que se contrapõe a uma visão estática e idealista do conhecimento.

Entretanto, como qualquer agenciamento de poder, existem tensões, associações e omissões. Isto é, criam-se imperfeições no que se refere à intromissão política sobre as teorias e práticas de áreas consideradas tradicionalmente consolidadas. Consequência desse processo é o aparecimento de novas realidades, perante as quais a Arquivologia e a Biblioteconomia têm que encontrar algum tipo de adaptação, quando não de rejeição.

Nota

Lamentamos profundamente comunicar que el Dr. Eduardo Ismael Murguia, profesor de la Universidad Federal Fluminense de Brasil y coautor de este artículo, falleció poco antes de su publicación. Ofrecemos este número en homenaje a su memoria en reconocimiento de una vida dedicada al desarrollo de la Ciencia de la Información.

Referências

- Archivald, G. (2006). How the 's' came to be in Unesco. // Unesco. Sixty years of science at Unesco, 1945-2005. Paris: Unesco Publishing. p. 36 - 40.
- Brasil. CAPES (2014). Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. <http://www.capes.gov.br/avaliacao/tabela-de-areas-de-conhecimento> (21 mar. 2014).
- Brasil. CNPq (2014). Ministério da Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. <http://www.cnpq.br/documents/10157/186158/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf> (21 mar. 2014).
- Brasil. Lei No. 1.310. Cria o Conselho Nacional de Pesquisa, e dá outras providências. Rio de Janeiro, 15 de janeiro de 1951.
- Foucault, M. (2005). Em defesa da sociedade: Curso no Collège de France (1975-1976). São Paulo: Martins Fontes. 382 p.
- Foucault, M. (2008). Segurança, território, população: Curso dado no Collège de France (1977-1978). São Paulo: Martins Fontes. 572 p.
- Guimarães, C. (2001). Vargas e Kubitschek: A longa distância entre a Petrovras e Brasília. // Carvalho, M. A. R. de (org). República no Catete. p. 155 – 175.
- Habermas, J. (2009). Técnica e ciência como “ideologia”. Lisboa; Edições 70. 147 p. (Biblioteca de Filosofia Contemporânea, 3).
- Hobsbawn, E. (1995) Era dos extremos: O breve século XX 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras.
- Murguia, E. I. ; Sales, R. (2012) . CNPq's knowledge area table as a knowledge and power apparatus. // Isko (Indian Chapter) and University of Mysore. (Org.). Categories, contexts and relations in knowledge organization. ed. Wurzburg: Ergon Verlag, 2012. 13, 183-189.
- Petitjean, P. (2006) Blazing the trail: Needham and UNESCO, perspectives and realizations. // UNESCO. Sixty years of science at UNESCO, 1945–2005. Paris: UNESCO Publishing. 40-43.
- Souza, R. F. de. (2012) A pesquisa em Ciência da Informação no Brasil: Desafios e perspectivas institucionais. // Murguia, E. I.; Rodrigues, M. E. F.. Arquivologia, Biblioteconomia e Ciência da Informação: Identidades, contrastes e perspectivas de interlocução. Niterói: EDUFF. 235 – 252. (Estudos de Informação, vol. 2).
- Tarapanoff, K. (1993). Políticas de planejamento de sistemas de informação para o desenvolvimento: a experiência da América Latina. // Ciência da Informação, Brasília, 22:1 (jan./abr) 53-59.

Enviado: 2014-03-21. Segunda versão: 2014-06-16.
Aceptado: 2014-06-16.

A organização do conhecimento arquivístico a partir da Diplomática: elementos históricos e conceituais de um método em revisão

La organización del conocimiento archivístico desde la diplomática: elementos históricos y conceptuales de un método en revisión

The organization of archival knowledge from diplomatics: historical and conceptual elements for a method in review

Natália Bolfarini TOGNOLI

Faculdade de Filosofia e Ciências, UNESP, Avenida Hygino Muzzi Filho, 737, Marília, São Paulo, Brasil, CEP: 17525-900
nataliatognoli@marilia.unesp.br

Resumen

La Archivística se ha beneficiado en las últimas décadas de sus conexiones interdisciplinarias para abordar los desafíos provocados por las nuevas formas de producción documental. Este estudio presenta el apoyo metodológico que proporcionan los estudios diplomáticos, demostrando que el objeto de estudio de la Archivística determina el método adoptado para la organización y representación de los documentos, así como la adaptación que sufren los métodos para ajustarse a la complejidad de los sistemas de creación de documentos.

Palabras clave: Diplomática. Archivística. Metodología. Teoría. Producción documental.

1. Introdução

Nos últimos 30 anos, a Arquivística tem se beneficiado de sua interdisciplinaridade para enfrentar os desafios promovidos pelas novas formas de produção documental. Neste sentido, disciplinas como a Ciência da Informação (CI) e a Diplomática fornecem bases teóricas e metodológicas para auxiliar a disciplina dos arquivos no tocante à organização do conhecimento arquivístico em uma nova e, muitas vezes, aterrozante, realidade.

De qualquer parte que se olhe é possível observar as relações que a Arquivística guarda tanto com a CI – por meio do conceito de informação orgânica registrada – tanto com a Diplomática, por meio do conceito de documento de arquivo. Desta feita, conclui-se que o objeto de estudo em comum entre essas disciplinas – informação registrada, ou documento de arquivo, são os responsáveis por tal interdisciplinaridade.

Pretende-se com esse trabalho demonstrar como o objeto de estudo da Arquivística – documento de arquivo/informação orgânica registrada – determina o método adotado para sua

Abstract

Recently Archival Science has used its interdisciplinarity connections to face the challenges offered by new forms of records creation. This paper presents the methodological support given by diplomatic studies, demonstrating how the object of Archival Science determines the method chosen for its organization and representation, and describes the adaptation of methods to the complexity of the document creation systems.

Keywords: Diplomatics. Archival science. Document production. Methodology. Theory.

organização e representação, no contexto dos estudos diplomáticos. Neste sentido, serão apresentados os métodos diplomáticos desenvolvidos durante os séculos XVII (Mabillon), XIX (Sickel), XX (Duranti) a fim de ilustrar: (1) o aporte metodológico dado à Arquivística pela Diplomática no tocante à organização e representação de sua informação; e (2) a “adaptação” sofrida pelos métodos durante os séculos, ocasionada pela complexidade dos sistemas burocráticos de criação de documentos.

Destaca-se, ainda o fato de o presente trabalho buscar contribuir para as questões teóricas que circundam as áreas em questão, que desde a década de 1960 são colocadas em contato, por Bautier (1962), graças ao estabelecimento das *pièces des archives* enquanto objeto de estudo da Diplomática.

Ressalta-se, por fim, que o presente artigo apresenta os resultados da tese de doutorado da autora, intitulada *A construção teórica da Diplomática: em busca da sistematização de seus marcos teóricos como subsídio aos estudos arquivísticos*, defendida em 2013, que reali-

zou um resgate teórico sistematizado da Diplomática a partir do estudo e análise das obras mais importantes para a constituição da área durante quase quatro séculos (XVII-XXI) de existência, identificando nelas aspectos convergentes e traços distintivos em relação ao método diplomático e ao objeto de estudo da área.

2. Diplomática: origem e desenvolvimento

A história da Diplomática está fundamentalmente ligada à das falsificações. Graças a elas, grandes obras foram escritas, buscando enunciar métodos e elementos para a verificação da autenticidade/falsidade de documentos. Essas obras constituem-se, na maioria, de tratados e manuais redigidos durante o Antigo Regime (*ancien regime*) e a época moderna e, embora possuíssem objetivos diferentes, foram, ao longo dos anos, se complementando para formar as bases teóricas da disciplina. Neste item estuda-se a origem e o desenvolvimento das três abordagens da disciplina, conhecidas como *Clássica* (período que compreende a publicação dos tratados no antigo regime), *Moderna* (abordando os manuais modernos publicados no período de grande efervescência das ideias positivistas dos séculos XVIII e XIX) e *Contemporânea* (que compreende o período de final da década de 1960 até os dias de hoje).

É, seguramente, no século XVII, que surgem as primeiras formulações críticas e teóricas sobre o exame dos documentos, notadamente na Alemanha e na França. Os constantes episódios de discussão sobre a autenticidade/falsidade de diplomas que comprovavam direitos de propriedade enriqueceram o período com obras sobre a crítica dos documentos.

Dentre essas obras, destaca-se, aqui, *De re diplomática* (1681), de Jean Mabillon, considerada o primeiro grande tratado de Diplomática. Confrontando e analisando diplomas inseridos em uma série cronológica ou em um conjunto específico de documentos de uma determinada época ou lugar, Mabillon cria um “método” histórico, analítico-comparativo que sustenta o estudo crítico dos documentos até os dias de hoje.

Essas primeiras formulações apresentadas por Mabillon não podiam, no entanto, ser chamadas de “método”. Na realidade, não houve nenhuma intenção por parte do autor em criar um método ou definir um objeto de estudo para a Diplomática. A necessidade prático-jurídica de estabelecer regras para a verificação da autenticidade/falsidade de diplomas não permitiu, à época, um aprofundamento científico da Diplomática, faltando, em sua obra definições e conceitos que pudessem fortalecer a disciplina enquanto tal.

Dessa forma, o objeto de estudo da Diplomática neste primeiro momento eram apenas os diplomas (daí a origem do nome da disciplina), entendidos como os documentos mais solenes. Essa não definição do objeto de estudo da disciplina, levou alguns autores a creditar à Mabillon o nascimento das primeiras ideias concernentes à organização de documentos de arquivo, uma vez que os diplomas estavam, quase sempre, localizados em arquivos públicos ou privados e de ordens religiosas. Essa confusão perdura até hoje nas obras de autores como Duranti (1995a) e Heredia Herrera (1991).

Esse cenário muda no século XIX, com as publicações de Theodor Von Sickel, *Beiträge zur Diplomatik*, de 1861-1882 (publicada em 8 volumes), e *Acta regum et imperatorum Karolorum digesta et enarrata*, de 1867 (com 2 volumes). O autor é o primeiro a dividir o documento em *texto* e *protocolo*, partição e nomenclaturas até então inexistentes na análise diplomática e que, após seus estudos, são considerados as partes principais de qualquer documento diplomático. Há também uma intenção em construir definições para a disciplina e seu objeto, refletindo o momento de ebulição científica que tomava aquela época. Neste contexto, emergem o conceito de documento diplomático (*Urkunden*) e a construção de uma crítica efetivamente válida, livre de interpretações, que pode ser considerada o primeiro método diplomático. Segundo o autor (Sickel, 1867, p. 02), o objeto da disciplina pode ser entendido como

[...] testemunho escrito, redigido segundo uma forma determinada – variável com relação ao lugar, à época, à pessoa, ao negócio, sobre fatos de natureza jurídica.

Durante todo o século XIX, várias obras sobre a Diplomática continuaram a serem escritas, e sua função prático-jurídica do século XVII deu lugar à função de ciência auxiliar da História. Refletindo o movimento historiográfico da época, que passa a entender o documento, principalmente aquele de arquivo, como testemunho mais fiel para a compreensão do passado, a Diplomática passa a ser estudada por historiadores com o objetivo de auxiliá-los nesta tarefa.

Ao período de ideias em efervescência, vivenciado pela Diplomática no século XIX, notadamente com os estudos de Sickel e dos demais diplomatas austríacos e alemães, seguiu-se um período de total estagnação, que encontrou, na segunda metade do século XX, ora defensores que proclamavam a urgência de uma revisão disciplinar em direção à ampliação do campo de estudo da Diplomática, ora defensores de uma manutenção da erudição da arte crítica,

contra-atacando o caráter técnico que a disciplina ganhara nos últimos anos.

É somente em meados do século XX que a Diplomática liberta-se, em partes, da característica de auxiliar da História, e seus estudos finalmente tomam rumo a uma renovação disciplinar, quando, em 1962, o arquivista francês Robert-Henri Bautier lança as bases para a renovação da Diplomática, ao coloca-la em contato direto com a Arquivística por meio de seu objeto de estudo, entendido por ele como sendo o documento de arquivo (Tognoli, 2013, p. 94):

Bautier identifica, agora, como o próprio objeto da Diplomática todos os documentos mantidos nos arquivos, dos mais solenes (*diploma*) aos mais comuns (*chartae*) [...] Essa simbiose entre documento de arquivo e documento diplomático permite, segundo o autor, a compreensão do documento em função do fundo ao qual pertence ou pertenceu. Ao invés de estudar o documento diplomático isoladamente, deve-se compreendê-lo enquanto documento arquivístico, o que garante ao diplomata uma melhor compreensão do contexto no qual o documento foi gerado, uma vez que as fontes são claramente maiores.

A abertura do objeto de estudo da Diplomática a todos os documentos de arquivo permitiu sua aproximação à Arquivística, dando origem, no final do século XX, a uma nova abordagem, conhecida como Diplomática Contemporânea, ou Diplomática Arquivística.

Esta terceira abordagem, cujos estudos são iniciados na Itália por Carucci (1987) e continuados e aperfeiçoados por Duranti no Canadá (1989 até hoje), defende a aplicação do método diplomático a qualquer documento de arquivo, independente de sua natureza ou suporte. No entanto, para que o método possa dar conta de uma realidade documental tão diferente, foram necessárias as incorporações de novos elementos, criando um método à parte, com base naqueles propostos por Mabillon e Ficker, mas que pudesse ser aplicado aos documentos contemporâneos, principalmente àqueles gerados eletronicamente.

Esse método sustenta, hoje, os estudos da Tipologia Documental e pode ser utilizado para a compreensão do contexto de criação dos documentos quando não é possível o conhecimento de outras fontes auxiliares para tanto. Ou seja, quando o arquivista não tem acesso ao organograma ou regimento interno da instituição, seu estudo pode partir diretamente do documento com o auxílio da análise diplomática. Dessa forma, a análise parte do documento e de suas partes para o fundo.

A seguir as diferentes abordagens do método diplomáticos são ilustradas para mais bem delinear as diferenças e semelhanças entre as Diplomática Clássica, Moderna e Contemporânea:

Mét.	Elementos externos	Elementos Internos
Mabillon	Material, Tipos de escritura, Instrumentos	Invocação Subscrições, Selos Estilo, Inscrição Titulação, Precação, Assunto, Datas, Saudação
Sickel	Material, Tipos de escritura, Selos, Abreviatura, Comentários	Língua Protocolo Inicial: Invocação, Nome e título do autor Texto: Preâmbulo, Nome, título do destinatário, Exposição, Dispositivo, Corroboração, Anúncio dos sinais de validação Escatocolo: Assinatura, Datas, Precação
Duranti	Meio, Escrita, Linguagem, Sinais especiais Selos	Protocolo Inicial: Timbre, Título do documento, Datas, Invocação, Subscrição, Inscrição, Saudação, Assunto, Formula perpetuitatis, Precação Texto: Preâmbulo, Notificação, Exposição, Dispositivo, Cláusulas finais Escatocolo: Corroboração, Datas, Precação, Saudação, Cláusula complementar, Atestação, Qualificação da assinatura, Notas secretariais

Quadro 1. As diferentes abordagens do método diplomático

O método diplomático é considerado um método analítico e comparativo porque primeiramente reparte os documentos em suas partes, analisando-as separadamente para, depois, compará-las com aquelas de outros documentos. Neste sentido, a Diplomática é compreendida como a disciplina que estuda a forma do documento, composta, necessariamente pelos elementos externos e internos.

As primeiras formulações metodológicas propostas por Mabillon consistiam em analisar as partes internas e externas do documento (seus elementos) inserido em uma série cronológica ou em um conjunto específico de documentos de uma determinada época ou lugar. Seus elementos eram confrontados e analisados com base em um contexto pré-estabelecido. Para tanto, Mabillon (1681, p. 41, tradução nossa) definiu-os como caracteres intrínsecos e extrínsecos, descrevendo os primeiros como o conteúdo do documento que abrange, por sua vez, o estilo, o texto, os selos, a data e as assinaturas. Os caracteres extrínsecos compreendiam o material (*materia*) sobre o qual eram escritos os documentos (pergaminho, papiro, tábuas de argila, chumbo, pedras) e o meio usado para inserir as escrituras ou símbolos nesse material (tinta).

É a partir do século XIX, nos estudos de Sickel, que as coisas começam a mudar e o método diplomático é finalmente aperfeiçoado. Quando o ato jurídico e a gênese do documento começam a ter mais importância na análise diplomática, o método evolui, e as fórmulas pré-estabelecidas dão lugar à *forma* do documento. Esta, determinante para a criação de um documento juridicamente válido e relevante, passa a ter uma importância muito maior, assim como sua análise. Nesse contexto, novos elementos são incorporados ao método diplomático, e novas definições aparecem.

É nesse cenário que surge, em 1867, pela primeira vez, a divisão entre texto e protocolo no documento (Sickel, 1867, p. 107):

Eu chamo texto a parte central do documento e formulário ou protocolo o conjunto de fórmulas iniciais e finais. Texto e protocolos são, portanto, os caracteres intrínsecos documentos.

Os protocolos funcionam, portanto, como a moldura do documento. Eles são responsáveis por abrir e fechar o teor documental, e às vezes manterão a mesma fórmula quando se trata de um mesmo autor ou de um mesmo ato jurídico. Seu principal ofício dentro da estrutura do documento diplomático é fornecer os elementos de validade legal. Já o teor documental, ou o texto propriamente dito, traz o conteúdo que pode variar segundo a natureza do ato jurídico.

O quadro 1 nos apresenta, portanto, os elementos externos e internos que compõem as diferentes abordagens do método diplomático. Dessa forma, em um primeiro momento podemos observar que os elementos externos não apresentam muita variação. No entanto, se formos destrinchá-los a fundo, percebemos uma notável diferença entre os elementos propostos por Mabillon e Sickel e aqueles propostos por Duranti.

É claro que os elementos externos são enriquecidos ao longo do tempo, devido, em parte, à complexidade da documentação analisada. Os elementos propostos pelos autores da Diplomática Clássica e da Moderna são basicamente os mesmos, uma vez que os documentos analisados correspondem àqueles diplomas da Idade Média, variando somente em sua natureza pública ou privada. Quando há uma mudança no foco da arte crítica – dos diplomas aos documentos contemporâneos, notadamente àqueles eletrônicos – há a necessidade de incorporar novos elementos para analisá-los, emergindo, assim, o estudo do *layout* e do *software*, por exemplo. O mesmo pode ser observado com relação aos elementos internos. Após o método de Sickel, as divisões entre texto e protocolos

se mantêm, com algumas alterações pertinentes ao contexto de produção documental da época analisada. Assim quanto mais complexo o sistema jurídico, mais complexo o documento e sua crítica.

Com base no exposto, pode-se dizer que o documento e sua natureza são os responsáveis por determinar o método diplomático – moderno ou contemporâneo – a ser utilizado na análise. Isso revela que o método contemporâneo não constituiu ruptura ou mudança de paradigma face ao método moderno, e sim uma alternativa a mais, que passa a coexistir com aquele, notadamente no contexto arquivístico.

Nessa abordagem diacrônica, há de se verificar ainda como se constitui o objeto de estudo da Diplomática ao longo das formulações metodológicas analisadas. Assim, tem-se:

<i>Autor</i>	<i>Objeto de estudo da Diplomática</i>
Mabillon	Instrumentos autênticos e atos solenes: Chartes ecclésiastiques (documentos eclesiásticos) Diplomes royaux (diplomas reais) Actes publics (documentos públicos) Cédules privée (documentos privados)
Sickel	Urkunde: testemunho escrito, redigido segundo uma forma determinada – variável com relação ao lugar, à época, à pessoa, ao negócio, sobre fatos de natureza jurídica
Duranti	Unidade arquivística elementar de natureza jurídica ou não

Quadro 2. Objeto de estudo da Diplomática segundo os autores

Quando Bautier identifica todos os documentos de arquivo como objeto da arte crítica, as fronteiras temporais são alargadas e, por essa razão, a Diplomática é revista. Assim, se para a análise de diplomas da Idade Média o método moderno é completo, para analisar a documentação contemporânea alguns elementos devem ser incorporados, como demonstrou Duranti.

3. O aporte metodológico da Diplomática à organização do conhecimento arquivístico

A Diplomática e a Arquivística passam a coexistirem a partir do século XIX. Antes disso os documentos de arquivo eram analisados pela Diplomática única e exclusivamente para a verificação de sua autenticidade. Com a fundação dos Institutos Europeus de História, há uma aproximação de ambas, uma vez que elas inse-

riam-se, juntamente com a Paleografia, nos cursos de ciências auxiliares, com o intuito de fornecer bases metodológicas para tratamento da documentação histórica. Neste contexto podemos citar os exemplos da *École des Chartes*, na França (1821) e do *Institut für Österreichische Geschichtsforschung*, na Áustria (1854).

No entanto, apesar de coexistirem para um bem comum, ou seja, fornecer bases para os estudos históricos, ambas só começam a trabalhar juntas, buscando a organização do conhecimento arquivístico a partir do final da década de 1980, notadamente com os estudos de Carucci e Duranti.

Mas o que entendemos por conhecimento arquivístico? Mais ainda, por sua organização? Afim de esclarecer essas questões, valemo-nos do princípio basilar da Arquivística: o princípio da proveniência- *respect des fonds*.

O princípio da proveniência promulgado em 1841, em decorrência da necessidade de solucionar os problemas causados pela organização temática adotada pelos Arquivos Nacionais franceses, após a Revolução Francesa, é considerado o norteador dos processos de organização e representação na Arquivística e, talvez, o método mais seguro para preservar a integridade dos conjuntos documentais produzidos por uma pessoa ou instituição. Segundo Duchein (1983, p. 64) o princípio consiste em

[...] agrupar, sem misturar a outros, os arquivos (documentos de qualquer natureza) provenientes de uma administração, de um estabelecimento ou de uma pessoa física ou jurídica determinada: o que se chama de fundo de arquivo dessa administração, desse estabelecimento ou dessa pessoa.

Neste sentido, entende-se que os documentos agrupados em fundos refletem o conhecimento produzido por uma determinada pessoa ou entidade, definindo o que chamamos de conhecimento arquivístico. Há, portando, três atores principais neste contexto: (1) o criador (autor), que é a pessoa física ou jurídica responsável pela criação dos documentos; (2) o usuário, que irá utilizar a informação para fins administrativos ou jurídicos, ou ainda para fins históricos e, (3) os intermediários, que são os arquivistas ou outras pessoas responsáveis pela organização dos documentos.

O conhecimento arquivístico é, portanto, todo o conhecimento produzido por uma pessoa física ou jurídica e que está agrupado em um fundo documental. O princípio da proveniência é um dos guias para a organização desse conhecimento, no entanto, segundo Tognoli, Guimarães e Tennis (2013) não é mais suficiente para ga-

rantir a criação, acesso e uso de documentos contemporâneos.

Neste sentido, observa-se que a Arquivística, passa por um momento de “crise” graças às novas tecnologias e formas de produção documental que desafiam os profissionais da informação. Em 1987, o arquivista Hugh Taylor previu uma mudança paradigmática na área, levando à necessidade de um reexame das bases da teoria arquivística. Segundo Taylor (1987, p. 14), não se trata apenas de documentos gerados em meios diferentes, de uma forma mais rápida.

Nós ficaremos anestesiados e paralisados [...] se continuarmos pensando que tudo o que temos são bits [...] o mesmo texto e imagem se movendo mais rápido e ocupando menos espaço, onde vemos fazer alguns ajustes tecnológicos para continuar no ramo.

Em busca de uma ressignificação da Arquivística e de suas metodologias para o tratamento de documentos emergentes em realidades completamente distintas, os arquivistas buscam na Diplomática (e em outras disciplinas) elementos para organizar o conhecimento arquivístico. Neste contexto, o método proposto por Sickel ganha uma nova abordagem, servindo como base para a Diplomática Arquivística ou Diplomática Contemporânea.

Assim, para aplicar o método de análise dos documentos medievais aos contemporâneos, não é necessário reformular o conjunto de princípios e métodos da Diplomática estabelecidos nos manuais do século XIX, mas somente adaptá-los ao estudo dos conjuntos documentais contemporâneos, uma vez que a aplicação recai agora nos documentos arquivísticos, que mantêm uma relação direta do contexto com o conjunto.

A Diplomática oferece uma ferramenta para que os arquivistas compreendam tipos específicos de documentos. Essa ferramenta é o estudo da tipologia documental, que é uma aplicação do método proposto por Duranti. Esse método pode ser aplicado claramente aos documentos contemporâneos e ao estudo de seus processos de criação. Nesse sentido, a Diplomática é muito utilizada no momento da identificação documental, seguindo a análise *bottom-up*, ou seja, do documento e suas partes para o contexto. Assim, segundo Duranti (1998, p. 6)

[...] a análise do arquivista vai gradualmente passando do contexto documental imediato do material sob análise para um contexto funcional mais amplo e, ainda, para um contexto sociocultural; ou seja, da realidade dos documentos para a imagem do criador dos documentos.

Além disso, a Diplomática fornece elementos para a classificação e para a descrição de documentos de arquivo, notórios processos de organização.

No tocante à classificação, após a análise diplomática/tipológica do documento, é possível estabelecer os criadores e as funções documentais, elementos necessários à elaboração do plano de classificação. Dependendo do contexto é possível, identificar também, a estrutura da entidade produtora.

Em relação à descrição o aporte metodológico da Diplomática se faz ainda mais presente, notadamente no momento da análise documental. A Diplomática nos fornece elementos para além do conhecimento da forma do documento. Com o método, podemos também analisar seu conteúdo que, no documento de arquivo consiste em proveniência e função. Assim, elementos necessários à descrição de um fundo ou documento podem ser identificados a partir da análise diplomática, os quais destacamos o nome do produtor (proveniência – fundo, grupo, seção), as datas (tópica e cronológica), âmbito e conteúdo (do item documental), título do documento, dimensão e suporte (do item documental).

A Diplomática arquivística permite, portanto, que o arquivista chegue à compreensão do conjunto documental e de seu contexto a partir da crítica do documento. Desse modo, a análise do arquivista desloca-se desde o contexto documental imediato do material que examina até o amplo contexto funcional dos criadores de documentos e de suas relações.

4. Considerações

O presente estudo buscou demonstrar como método diplomático sustenta, hoje, as atividades de organização do conhecimento arquivístico, a partir do estudo de seu método e de suas diferentes abordagens.

Assim, destacamos que o objeto de estudo da Diplomática irá determinar o método a ser utilizado, comprovando que não houve uma evolução do método diplomático do século XVII ao século XXI, mas sim uma adaptação ou emergência de uma nova abordagem, levando os teóricos da área a inserir novos elementos ao método, de acordo com o objeto de estudo, no caso o documento de arquivo.

Dessa forma, embora tenha havido um movimento a favor da expansão dos limites tempo-

rais da Diplomática, em meados do século XX, tal como preconizado por Bautier, o que pode ser observado é que não há, na realidade, uma expansão do objeto de estudo da Diplomática, e sim a emergência de uma nova abordagem, a Diplomática Arquivística, no final daquele século.

Enquanto a Diplomática Clássica e a Diplomática Moderna podem ser consideradas a mesma disciplina – Diplomática pura – admitindo-se uma evolução das formulações de Mabillon para o método de Sickel, a Diplomática contemporânea, por sua vez, pode ser considerada uma nova abordagem, uma vez que conta com a Arquivística para desenvolver seu método de análise de documentos, arquivísticos por natureza, na medida em que lhes é inerente o caráter orgânico.

Referências

- Bautier, Robert-Henri (1961). *Leçon d'ouverture du cours de diplomatique à L'Ecole des chartes*. // Bibliothèque de l'Ecole des Chartes. 1961, 194-225.
- Carucci, Paola (1987). *Il documento contemporaneo: diplomatica e criteri di edizione*. Roma: La Nuova Italia Scientifica, 1987.
- Duranti, Luciana (1989). *Diplomatics: new uses for an old science (Part I)*. // Archivaria. 28 (Summer) 7-27.
- Duranti, Luciana (1991). *Diplomatics: new uses for an old science (Part V)*. // Archivaria, 32 (Summer) 6-24.
- Duranti, Luciana (1995). *Ciencia Archivística*. Córdoba.
- Heredia Herrera, Antonia (1991). *Archivística General: teoría y práctica*. 5ªed. ampl. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Diputación de Sevilla.
- Mabillon, Jean (1681). *De re diplomatice libri sex*. Paris.
- Sickel, Theodor Von (1867). *Acta regum et imperatorum Karolinorum digesta et enarrata*. Wien: Duck und Verlag Von Carl Gerold's Sohn.
- Taylor, Hugh A. (1987-88). *Transformation in the Archives: Technological Adjustment or ParadigmShift?* // Archivaria. 25 (Winter) 12-28.
- Tognoli, Natália Bolfarini (2013). *A construção teórica da Diplomática: em busca de uma sistematização de seus marcos teóricos como subsídio aos estudos arquivísticos*. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – Faculdade de Filosofia e Ciências, Unesp, Marília.
- Tognoli, Natália Bolfarini; Guimarães, José Augusto Chaves; Tennis, Joseph (2013). *Diplomatics as a methodological perspective for archival knowledge organization*. // NAS-KO 2013: Transition Cultures, Transition KO: Evolving Exploration, Critical Reflection, and Practical Work. Milwaukee. 216-227.

Enviado: 2014-04-01. Segunda versión: 2014-06-27.
Aceptado: 2014-06-27.

Redes de produção científica *em Knowledge Organization: visualizações e análises possíveis relativas à autoria e citações*

*Redes de producción científica sobre organización del conocimiento:
visualizaciones y análisis alternativos de la autoría y las citas*

Scientific production networks in Knowledge Organization: possible author and citation visualization and analysis

Elaine de Oliveira LUCAS (1), Marilda Lopes Ginez de LARA (2)

1) Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis-SC (Brasil), lani@udesc.br

(2) Universidade de São Paulo (USP), São Paulo-SP (Brasil), larama@usp.br

Resumen

Se analiza la producción científica sobre sistemas de organización del conocimiento entre 1997 y 2011 en español, francés y portugués, recogida en las bases de datos Library Information Science Abstract (LISA), Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA), Scopus y Web of Science. Para la organización de los datos y la identificación de las redes de agentes se utilizaron métodos bibliométricos, en particular, la Metodología de Análisis de Redes Sociales (ARS). Se presentan los resultados obtenidos sobre la distribución de artículos por ámbitos lingüísticos, publicaciones periódicas, co-palabras, grupos temáticos; y sobre la identificación de redes de autores, citas y grupos temáticos. También fue posible medir el grado de centralidad, modularidad, cubo y vector propio de los autores de la red; e identificar la élite de investigadores y su producción correspondiente.

Palabras clave: Organización del conocimiento. Representación del conocimiento. Lenguajes documentales. Sistemas de organización del conocimiento. Redes científicas. Análisis bibliométrico. Análisis de redes sociales.

1. Introdução

Conhecer a produção científica sobre *Knowledge Organization* (KO), que corresponde ao termo brasileiro Organização e Representação do Conhecimento (ORC) (Fujita, 2008), no período 1997-2011, identificar as relações existentes entre os pesquisadores (autores e coautores) e suas citações (autores citados), equivale a reunir dados para auxiliar o mapeamento do Campo Científico relativo ao domínio investigado. Nesta pesquisa, pretendemos contribuir com a discussão do tema investigando a literatura de KO sobre Sistemas de Organização do Conhecimento, incluindo Linguagens Documentárias e temas relacionados em língua francesa, portuguesa e espanhola publicada no período e reportada em bases de dados internacionais.

Abstract

The scientific production on knowledge organization systems in Spanish, French and Portuguese between 1997 and 2011, obtained from the reference databases Library Information Science Abstract (LISA), Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA), Scopus and Web of Science is analyzed. For the organization of data and identification of the scientific networks, we used bibliometric methods, notably, Social Network Analysis (SNA). The results allowed us to gather information on the distribution of articles by language, journals, co-occurrence of keywords, thematic groups, and the identification of networks among authors, citations, and thematic groups. For the authorship analysis, we used the law of elitism, which allowed us to identify a research elite and a group of corresponding search.

Keywords: Knowledge organization. Knowledge representation. Indexing languages. Knowledge organization systems. Scientific networks. Bibliometric analysis. Social network analysis.

A identificação das relações entre pesquisadores auxilia a construção de um mapa de tendências formalmente identificadas no escopo da KO (ou que poderiam integrá-la) focalizando, além da rede de relações entre os pesquisadores, as tendências de pesquisa.

Considerando-se a formação francesa, espanhola e brasileira de KO como continuidade à Documentação, é de se esperar que muitas das pesquisas contemplem, em alguma medida, formas de ver o campo que integrem referenciais clássicos da Documentação, ou que se fundamentem em alguns dos aspectos teórico-metodológicos de natureza linguístico-comunicacional.

A proposta explorou o tema abordado dentro da KO utilizando a metodologia da Análise de Re-

des Sociais (ARS) e da Bibliometria, de forma paralela de modo a identificar os agrupamentos e relações entre pesquisadores, incluindo sua bibliografia comum, como subsídio para posteriores pesquisas sobre o compartilhamento de teorias e métodos.

A importância de pesquisar sobre o desenvolvimento da KO nas línguas selecionadas reside, entre outros, no fato de que a França, a Espanha e o Brasil são países que compartilham, em grande medida, referenciais semelhantes oriundos da Documentação. Os contatos entre os três países, bem como entre eles e alguns países latino-americanos (Argentina, Colômbia, Uruguai, em especial) e o México, foram favorecidos pela língua. França, Espanha e Brasil contam, hoje, com um capítulo da *Internacional Society for Knowledge Organization* (ISKO), cujos eventos têm, frequentemente, atraído pesquisadores das línguas citadas. Assim, contribuem significativamente para o desenvolvimento dos estudos da KO, porém o alcance de contribuições fora da língua inglesa, é pouco visível e pouco estudada. Acreditamos, também, que a produção nestas três línguas influencia fortemente pesquisadores de outras comunidades francófonas, hispanófonas ou lusófonas, fora da delimitação geográfica destes três países.

O objetivo geral foi o de identificar os agentes presentes na produção científica sobre Sistemas de Organização do Conhecimento, incluindo Linguagens Documentárias e termos relacionados no campo da KO com base nas metodologias de Análise de Redes Sociais e Bibliometria. Na busca deste objetivo, alguns objetivos específicos foram formalmente identificados como necessários:

- Identificar os artigos sobre os temas citados na literatura de KO no período de 1997 a 2011, considerando-o como o *corpus* da pesquisa.
- Identificar os autores mais produtivos e os considerados 'autores de elite': autores com *alta produtividade* e identificados como a raiz quadrada da população dos autores produtores de documentos publicados.
- Identificar os autores mais citados e aqueles que fazem parte da 'frente de pesquisa': autores com *alta citação* e identificados como a raiz quadrada da população citada
- Identificar as centralidades de Entrada – medida do número de ligações que um ator *recebe* de outros atores que denota popularidade ou receptividade –, de Saída – medida do número de ligações que um ator *estabe-*

lece com outros atores, desta rede que denota expansividade –, e de Bonacich dos atores de 'elite' e 'frente' de pesquisa, formalmente identificados – medida que leva em consideração o número de ligações diretas que um ator possui, mas também a centralidade dos atores vizinhos, que denota um aspecto de *prestígio* mais global.

A pesquisa aqui apresentada trata de uma análise parcial levando-se em consideração todas as delimitações introdutórias, bem como, as opções metodológicas. Neste caso, ressaltamos que não abrange todo o domínio da KO e sim uma parte dele, restrita aos Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC), e ainda com restrições em relação ao idioma, período abordado e até mesmo opção das bases de dados sobre as quais foram efetuados os levantamentos que originaram o *corpus* da pesquisa. Neste caso, os resultados obtidos irão refletir uma análise parcial do domínio e não uma análise completa do mesmo.

2. Knowledge Organization (KO)

Diferentes autores se reportam ao bibliotecário Henry Evelyn Bliss como primeira referência ao uso do termo 'Organização do Conhecimento', utilizado em dois livros: o primeiro, publicado em 1929, *The Organization of Knowledge and the System of the Sciences*; e o segundo, em 1933 *The Organization of Knowledge in Libraries* (Almeida, 2013; Ferreira e Guimarães, 2013; Dahlberg, 2006).

No entanto, o termo só obteve "destaque a partir de 1971, quando o alemão Dagobert Soergel o divulgou em uma conferência da área" (Ferreira e Guimarães, 2013, p.190).

Após esse período, aconteceram alguns eventos fundamentais: a tese de Dahlberg, em 1973, sob o título *Foundations of Universal Organization of Knowledge*; a publicação da revista *International Classification*, em 1974; e a criação, em 1989, da *International Society for Knowledge Organization* (Almeida, 2013). Para Dahlberg (2006), além do pioneirismo no uso do termo 'Organização do Conhecimento' feito por Bliss, o mesmo foi considerado o mais adequado para ser utilizado na criação da *International Society for Knowledge Organization* (ISKO), em 22 de julho de 1989.

Após a fundação da ISKO, o periódico científico da área o *International Classification* (1974-1992) altera seu título para *Knowledge Organization*, no ano de 1993. Gomes (2009, p.61) comenta que "Dahlberg, fundadora daquele título, apresentou longo artigo justificando a

alteração: focalizando seu argumento na teoria do conceito e na classificação”.

De fato, a própria Dahlberg (2006, p. 12, tradução livre), em artigo posterior, cita que a revista sob o novo título introduziu a ‘Organização do Conhecimento’ como compreendendo

[...] os objetos e as atividades da teoria do conceito, classificação e indexação e representação do conhecimento, onde por ‘representação do conhecimento’ Entende-se não somente a estrutura lógica da representação conceitual, mas também todas as questões relativas a nomear conceitos pelos termos mais adequados segundo o qual as questões de terminologia têm que ser consideradas também.

Dahlberg vê “a origem da Organização do Conhecimento (OC) nas preocupações de Otlet e La Fontaine, no início do século XX, às quais foram se juntando documentalistas e cientistas da informação e, desde a obra de Wüster, os terminólogos se envolveram também com o assunto” (Dahlberg, 1993, citada por Gomes, 2009, p. 61). Estabelece, assim, uma profunda relação entre a KO e a Documentação.

Hjørland (2003) afirma que é difícil esboçar o progresso teórico e científico na área de Organização do Conhecimento, por ela ser demasiadamente pragmática, muito fragmentada e com a coexistência de diferentes linhas de pensamento. O autor considera prioritário para a área explorações sobre os métodos e as bases metodológicas de Organização do Conhecimento. A falta de um mapeamento neste sentido acaba por limitar a área aos avanços relacionados ao progresso das tecnologias da informação e da comunicação (TICs), mais do que pelo desenvolvimento de sua própria pesquisa teórica (Hjørland, 2003, citado por Fujita, 2008; Ferreira e Guimarães, 2013).

Para Fujita (2008, p. 5), “por um lado, falta à área de Organização do Conhecimento uma consolidação científica, de outro, é inegável sua diversidade conceitual e o impacto de seus resultados para a organização do conhecimento de outras áreas científicas”. Nesse sentido, é fundamental ao Campo Científico conhecer seu domínio em Organização do Conhecimento.

Entre os diversos estudos anteriores que mapearam o campo da KO sob a ótica dos Estudos Métricos da Informação, podemos citar os de López-Huertas e Contreras (2004); Café e Bräschner (2008); Moneda-Corrochano, López-Huertas e Contreras (2011); Alves, Oliveira e Grácio (2012); e Souza (2013).

Dentre os inúmeros subtemas do domínio da KO temos os Sistemas de Organização do Co-

nhecimento que é o termo resultante da tradução literal de *Knowledge Organization System (KOS)*, termo adotado pela *International Society of Knowledge Organization (ISKO)* que engloba diferentes instrumentos que tratam do ‘conteúdo’ de documentos, entre eles, as Linguagens Documentárias (Lara, 2013).

Segundo Lara (2013), o termo *Knowledge Organization System* foi inicialmente utilizado por Hodge, em 2000, para abranger todos os tipos de esquemas de organização da informação e representação do conhecimento.

3. Metodologia

Em virtude do cenário apresentado anteriormente, definimos como objeto desta pesquisa os agentes presentes na produção científica que aborda questões relativas aos Sistemas de Organização do Conhecimento, além de conceitos relacionados, em estudos no campo da KO.

A abordagem adotada é de natureza exploratório-descritiva e delineada por um estudo de campo. A pesquisa é de natureza qualitativa no que concerne ao tipo de análise e usará diferentes métodos de acordo com as fases da pesquisa.

De acordo com as premissas, apresentadas na introdução, e que embasam a pesquisa, apresentaremos as opções e procedimentos metodológicos em três momentos distintos: levantamento nas bases de dados, gerenciamento de dados, e análise dos dados. Cada um desses momentos é composto de diferentes etapas e serão abordados e detalhados a seguir.

3.1. Levantamento nas bases de dados

O levantamento da produção científica a ser analisada foi feito entre novembro e dezembro de 2012 e compreendeu a literatura repertoriada pelas bases de dados multidisciplinares *Web of Science (WoS)* - disponibilizada pela Thomson Scientific - e *Scopus* - publicada pela Elsevier - ; e as especializadas em Ciência da Informação *Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA)* - disponibilizada pela plataforma EBSCOhost - e *Library Information Science Abstract (LISA)* - editada e disponibilizada pela ProQuest -.

A mesma equação de busca foi utilizada nas quatro bases de dados, mantendo-se as palavras-chave em inglês utilizadas por cada uma das bases de dados, mesmo sendo outros os idiomas originais dos artigos. O *corpus* da pesquisa foi definido a partir da equação de busca abaixo:

("Bibliographic classification" OR Categories OR Categorization OR Classification OR "Classification of Knowledge" OR "Classification scheme" OR "Classification system" OR "Controlled language" OR "Controlled vocabulary" OR "Document analysis" OR "Document organization" OR "Documentary language" OR "Facet analysis" OR "Facet classification" OR "Facet classification schemes" OR "Index languages" OR Indexing OR "Indexing language" OR "Information organization" OR "Knowledge Organization" OR "Knowledge Representation" OR "Knowledge Organization Systems" OR KOS OR "Markup language" OR "Natural languages" OR Ontologies OR Ontology OR "Retrieval Languages" OR "Semantic vocabularies" OR "Simple Knowledge Organization System" OR SKOS OR "Structured vocabulary" OR "Subject analysis" OR "Subject approach to information" OR "Subject cataloguing" OR "Subject heading" OR "Subject Headings Schemes" OR "Subject Indexes" OR "Subject Indexing" OR "Synonym rings" OR Taxonomies OR Terminologies OR Thesauri OR Thesaurus OR "Topic Maps" OR Vocabularies OR "Vocabulary control" OR "web semantics") AND (Language OR "Language theories" OR Linguistics OR "Linguistics theories" OR Semantics OR Terminology OR Lexicology)

Os campos de busca utilizados para a recuperação pelos termos acima descritos foram os de 'palavras-chave', 'título' e de 'resumo' como limites comuns nas bases de dados. Para que a formação do *corpus* desta pesquisa privilegiasse a análise de algumas premissas pré-estabelecidas, foram aplicadas algumas condições de filtragem, como segue: condição Idiomatica – o levantamento considerou a produção científica nos idiomas espanhol, francês e português –; condição cronológica – o período abarcado para o levantamento considerou as obras publicadas entre 1997 e 2011 (15 anos) –; e a condição do tipo de documento – foram analisadas somente as produções do tipo 'artigo de periódico' e dentre estes, somente os que forneciam acesso ao texto completo –.

3.2. Gerenciamento de dados

Feita a busca dos dados em cada uma das quatro bases de dados elencadas anteriormente, e respeitando as peculiaridades de busca de cada interface, obtivemos como resultado 536 referências bibliográficas, conforme descrição na tabela abaixo.

Devido às diversas origens dos dados (SCOPUS, WoS, LISA e LISTA) estes não estavam preparados para que a mineração fosse aplicada diretamente. Foram realizadas algumas ações necessárias no processo de limpeza dos dados que envolveram filtragem, combinações

e/ou agrupamentos e preenchimento de itens vazios.

Base de dados	Referências
LISA	241
LISTA	184
WoS	40
SCOPUS	71
Total	536

Tabela 1. Resultado do levantamento bibliográfico que comporia o *corpus* de análise

Com a recuperação dos artigos, apresentada na Tabela 1, foram feitos ajustes conforme segue: verificação de duplicatas nas base de dados – foram retiradas as duplicatas da mesma obra em uma mesma base de dados; verificação de tipo de publicação – mesmo com a recuperação delimitada nas interfaces das bases de dados para 'artigos de periódicos', foram identificadas e retiradas as publicações no formato de resenhas, resumos de teses e/ou dissertações, editoriais e artigos de anais de eventos; e verificação de pertinência – foram retirados os artigos destoantes da pertinência requerida pela pesquisa. Para este aspecto de verificação foram analisados os títulos e *abstracts* e retirados os artigos que tratem da 'linguagem' em uma abordagem que não a da *Knowledge Organization*.

Com os ajustes acima descritos, foram retiradas 73 referências bibliográficas do *corpus inicial*, resultando em 463 referências bibliográficas que passaram a compor o *corpus* definitivo.

BD	Referências
LISA	224
LISTA	179
WoS	33
SCOPUS	27
Total	463

Tabela 2. *Corpus* definitivo

É importante salientar que as duplicatas em diferentes bases de dados foram mantidas para posterior análise de visibilidade e relação entre elas. As 463 referências bibliográficas foram agrupadas em duplicatas recuperadas em diferentes bases de dados, resultando no *corpus* definitivo de 354 *artigos originais* a serem analisados.

3.2.1. Análise dos dados

As metodologias de Análise de Redes Sociais (ARS) e a Bibliometria auxiliaram na organização dos dados e identificação das relações en-

tre os artigos que compunham o *corpus* analisado, com intuito de responder aos questionamentos levantados nos objetivos específicos. A utilização de *softwares* é considerada essencial para esta fase da pesquisa. Nas análises bibliométricas foram utilizados os indicadores de autoria (coautoria, autores mais produtivos, elite de pesquisa) e da análise de citações da elite de pesquisa (autores mais citados, frente de pesquisa).

Em relação a descrição da elite de pesquisa no campo do presente estudo, nos baseamos em Price (1976, p. 30), para quem “o número de produtores prolíficos parece equivaler à raiz quadrada do número total de autores”. Neste caso, a elite da pesquisa apresentada foi definida com base na raiz quadrada ($\sqrt{}$) da quantidade de autores responsáveis pelos artigos que compunham o *corpus* desta pesquisa. Da mesma forma, a frente de pesquisa também é uma variável dependente e, para sua definição, procedemos da mesma forma que para a elite de pesquisa. Porém, tivemos como referência todos os autores identificados mediante a contagem de citações nos artigos da elite de pesquisa anteriormente definida.

Na aplicação da metodologia da ARS utilizamos os grafos desenvolvidos e seus atributos para análise dos indicadores de autoria – colaboração científica (relação nas autorias múltiplas) – e da análise de citação da elite de pesquisa.

Indicadores métricos	Significado
Centralidade de grau	Conta o número de arestas incidentes em um Nó do grafo.
Hubs	Relação de intermediação (Broker). Nó que articula comunidades.
Autoridade	Autoridade do Nó naquele grafo (soma de todos os Hubs).
Modularidade	Possibilidade de comunidades (colégios invisíveis).
Eigenvector ou Bonacich	Aumenta de acordo com o alto grau de conectividade dos outros nós com que está conectado.
Grau de entrada	Quantas arestas entram nos nós.
Grau de saída	Quantas arestas saem dos nós.

Quadro 1. Indicadores métricos pertinentes na visualização dos grafos

Dentro da metodologia de ARS os sistemas de visualização dos atores e suas relações, e os fenômenos decorrentes destas relações a partir de atributos estabelecidos pela própria metodologia de ARS são os pontos chave desta perspectiva. O *Gephi*® foi utilizado como sistema de visualização para todos os grafos apresentados, bem como para a determinação dos atributos extraídos das relações estudadas neste item,

como exposto no quadro 1. Com base nos atributos apresentados no quadro acima, definimos quais seriam utilizados para análises construídas a partir do olhar bourdieusiano adotado. Foram elaboradas planilhas de análise para os indicadores métricos na visualização dos grafos de acordo com sua categoria relacional. Isso se faz necessário pois (Martins, 2012, p. 144):

Entendemos que as escolhas de como realizar as etapas envolvidas na análise não são apenas escolhas técnicas, mas modos de tratamento da informação que influenciam em nossa capacidade de olhar e identificar padrões que fornecem pistas das tendências e fenômenos sociais daquilo que estudamos.

A seguir, estão apresentadas as planilhas utilizadas de acordo com os indicadores de cada grafo relacional.

A *colaboração científica*, representada neste estudo utilizando a metodologia de ARS por meio de um grafo que apresenta as relações de coautoria identificadas no *corpus*, foi explorada quanto aos seus indicadores métricos do grafo, conforme demonstra o quadro, abaixo.

Indicadores métricos	Significado
Centralidade de grau	Conta o número de arestas incidentes em um Nó do grafo.
Hubs	Relação de intermediação (Broker). Nó que articula comunidades.
Autoridade	Autoridade do Nó naquele grafo (soma de todos os Hubs).
Modularidade	Possibilidade de comunidades (colégios invisíveis).
Eigenvector ou Bonacich	Aumenta de acordo com o alto grau de conectividade dos outros nós com que está conectado.

Quadro 2. Indicadores métricos pertinentes na visualização do grafo – Colaboração científica

Indicadores métricos	Significado
Modularidade	Possibilidade de comunidades (colégios invisíveis)
Grau de saída	Quantas arestas saem dos nós (Elite de pesquisa)
Grau de entrada	Quantas arestas entram nos nós (Frente de Pesquisa)

Quadro 3. Indicadores métricos pertinentes na visualização do grafo - Análise de citação da elite de pesquisa

Os indicadores métricos utilizados na análise do grafo desenvolvido para *análise de citação da elite de pesquisa* do *corpus* desta pesquisa são apresentados no Quadro 3. Para este grafo, onde as arestas possuem direção e sentido (direcionadas) foi possível analisar os indicadores de entrada e de saída.

Por fim, salientamos que para a análise do *corpus* foram utilizados alguns *softwares*, de acordo com as diferentes fases da pesquisa: o *Microsoft office Excel 2013®* foi utilizado para separar e minerar os dados; o *Software R®*, para desenvolver os pares relacionais (matrizes) necessários para o desenvolvimento dos grafos; e, em seguida, para o desenvolvimento dos grafos com atributos e métricas de acordo com as relações estabelecidas, o *software* livre *Gephi®* versão 0.8.2 – Beta.

4. Apresentação dos resultados

Os artigos recuperados de acordo com a metodologia descrita anteriormente resultaram em um *corpus* de 354 artigos, sendo 167 no idioma espanhol, 110 em francês e 77 em português. Para o ano de 1997, recuperamos 16 artigos e, em 2011, o resultado foi de 39 artigos, número que demonstra um grande aumento na literatura da área nos quinze anos correspondentes ao período coberto pelo estudo. O ano com maior quantidade de artigos dentro dos parâmetros estabelecidos, foi o de 2009, com um total de 44 artigos recuperados. A distribuição anual e idiomática dos artigos é apresentada na tabela 3.

Ano	Idiomas			Total
	Esp.	Fra.	Por.	
1997	4	12	-	16
1998	7	15	1	23
1999	14	4	1	19
2000	10	7	2	19
2001	5	2	1	8
2002	7	5	3	15
2003	5	7	1	13
2004	9	2	5	16
2005	7	4	4	15
2006	22	10	3	35
2007	16	15	11	42
2008	15	3	9	27
2009	27	7	10	44
2010	9	1	13	23
2011	10	16	13	39
Total Geral	167	110	77	354

Tabela 3. Distribuição anual dos artigos, no corpus analisado, por idioma, 1997-2011

4.1. Coautoria

Dos 354 artigos do *corpus* desta pesquisa, 204 artigos têm autoria única e 150 tem autoria em colaboração. O total de autores presentes no *corpus* são 462, dos quais 141 publicaram sozinho e 321 deles publicaram, em pelo menos

um dos artigos do conjunto analisado, em colaboração. É sobre estes artigos em colaboração que nos debruçaremos no grafo a seguir.

O Gráfico 2, na página seguinte, apresenta todas as relações de coautoria existentes no *corpus* analisado. Alguns agrupamentos em colaboração se destacam por terem uma grande quantidade de relações – representadas por arestas - e/ou por terem alta densidade relacional – grau da aresta. Cada um dos nós neste grafo representa um dos 321 autores que trabalharam em coautoria, sendo que os que apresentam uma quantidade maior de relações tem o nó em tamanho proporcional a este número de relações. É possível perceber 10 agrupamentos bastante significativos no grafo acima, com destaque para cada um dos autores que possui maior quantidade de relações. Para analisarmos este grafo recorremos, seguindo a metodologia de Análise de Redes Sociais, aos atributos disponibilizados pelo *software* Gephi®, a partir do qual foi possível identificar algumas métricas relacionais importantes sobre a autoria do *corpus* em análise.

Para análise das métricas da rede de colaboração científica no *corpus* foram verificados os atributos descritos na metodologia: centralidade de Grau; modularidade; autoridade; hub e Eigenvector (Bonacich). Estes atributos estão apresentados no Gráfico 1, disposto em ordem decrescente de centralidade de grau, onde podemos perceber que o fato de os autores terem uma elevada centralidade de grau na rede, não está relacionado numericamente (proporcionalmente) à modularidade e/ou ainda ao Eigenvector.

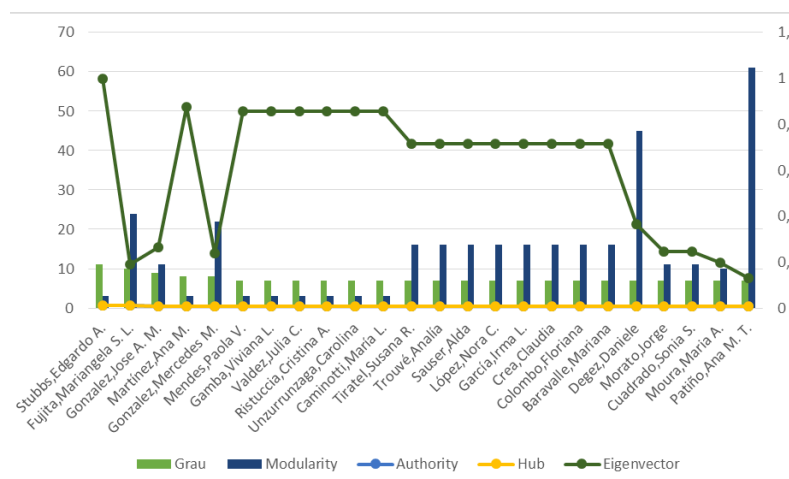


Gráfico 1. Atributos da rede de colaboração científica

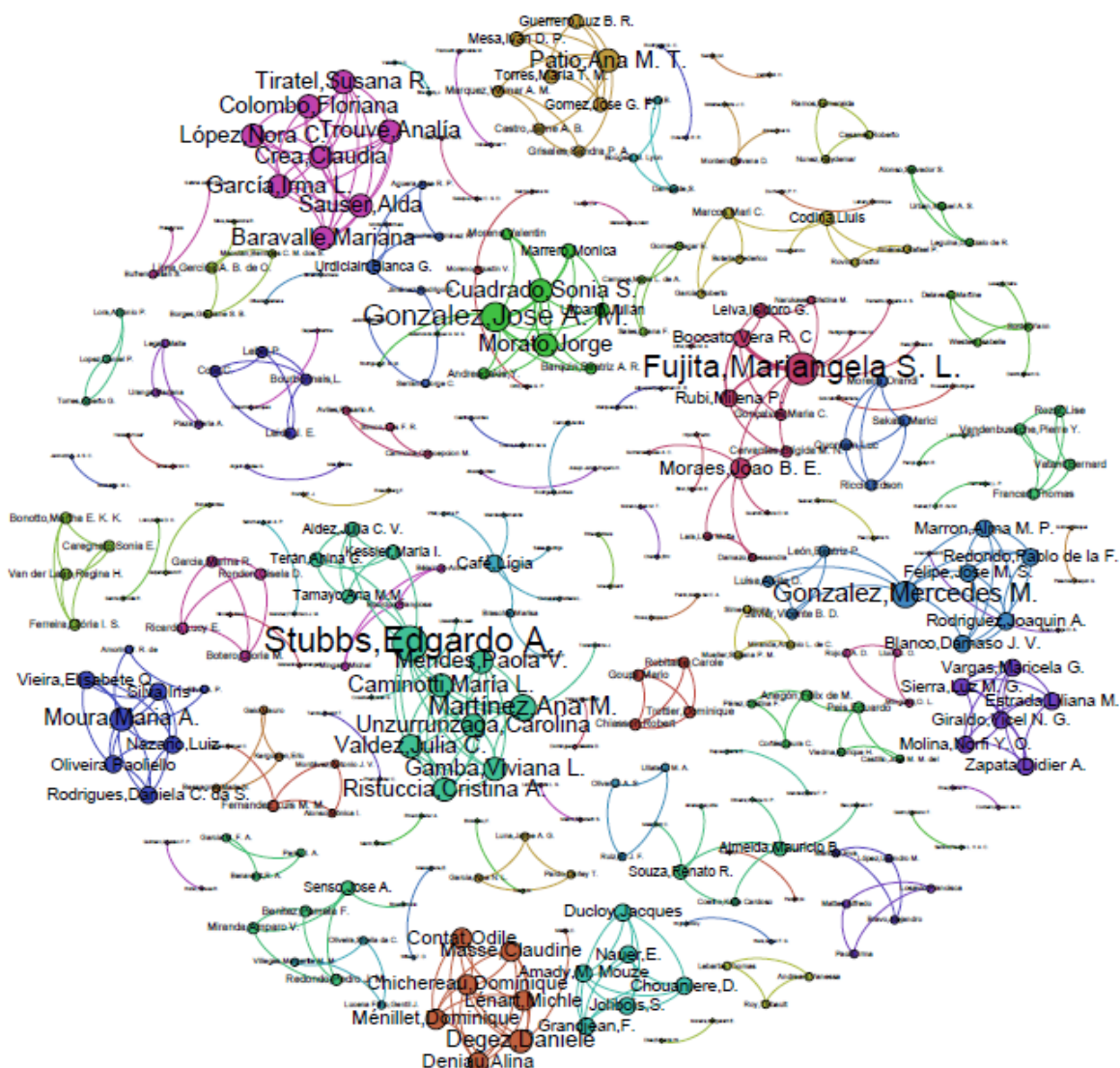


Gráfico 2. Grafo da rede de colaboração científica no corpus

Isso ocorre porque o indicador de Grau na rede demonstra a quantidade de arestas, ou seja, de conexões com coautores diferentes que cada autor da rede possui, enquanto o indicador de modularidade (modularity) demonstra a possibilidade de pertencer a comunidades.

Neste gráfico, o autor com maior centralidade de grau na rede, conforme apresentado, é 'Stubbs, Edgardo A.' seguido de 'Fujita, Mariangela S. L.'. Já quanto à modularidade, esta posição se inverte. É possível perceber ainda que há outros autores com centralidade de grau baixa e que possuem altos níveis de modularidade, casos de autores 'Degez, Daniele' e 'Patiño, Ana M. T.'

Com base nisso, podemos dizer que, em redes de coautoria como esta, a centralidade de grau representa o número de relações de um autor

com os outros autores pertencentes à rede, em relação à quantidade de relações. Neste caso, trata-se de coautoria de autores que publicaram juntos, enquanto no caso da modularidade, ainda que para autores com baixas quantidade de relações de coautoria, apresenta-se a capacidade que eles têm em formar comunidades – quer dizer, que têm uma posição importante na rede do ponto de vista de articulação entre pares.

Quanto ao Eigenvector, podemos afirmar que este tampouco indica ligação proporcional à modularidade e/ou à centralidade de grau, sendo completamente autônomo em relação aos outros atributos, uma vez que ele é proporcional ao grau de conectividade dos outros nós com que está conectado. A quantidade de relações perde foco se comparada à observação de 'com quem' o autor está ligado.

Para este gráfico, os valores de hub de todos os autores são muito baixos e não apresentam necessidade de análise. Isso porque o hub é um atributo mensurado pelas relações de intermediação que um nó é capaz de estabelecer em uma rede, caracterizando a capacidade deste nó em articular comunidades na rede. Entre os autores da nossa rede de colaboração não há nenhum que apresente capacidade de articulação em níveis de destaque. Por consequência, também não há valores significativos para o atributo de autoridade dos autores presentes na rede, já que a autoridade de um nó refere-se a soma de todos os hubs.

4.2. Elite e frente de pesquisa

Também consideramos a possibilidade de identificar os autores mais produtivos ou a 'elite de pesquisa' no domínio do presente estudo. Baseado em Price (1976, p. 30), para quem "o número de produtores prolíficos parece equivale à raiz quadrada do número total de autores", temos então $\sqrt{462} = 21,49$ – onde 462 é o número total de autores presentes no *corpus* do estudo e 21,49 o equivalente à quantidade de autores onde deve se inserir o corte que identifica a 'elite de pesquisa'. Por motivos de adequação, foi feito arredondamento no corte para 19 (corte em autores com 4 ou mais artigos).

<i>Autores</i>	<i>Artigos</i>
Fujita, Mariangela S. L.	13
Boccatto, Vera R. C	7
Café, Lígia	6
Gonzalez, José A. M.	6
Codina, Lluís	5
Martínez, Ana M.	5
Peña, Catalina N.	5
Almeida, Mauricio B.	4
Brun, Ricardo E.	4
Cuadrado, Sonia S.	4
Gonzalez, Mercedes M.	4
Lima, Gercina A. B. de O.	4
Maniez, Jacques	4
Moraes, Joao B. E.	4
Morato, Jorge	4
Moura, Maria A.	4
Quintana, Ania R. H.	4
Rubi, Milena P.	4
Urdiciain, Blanca G.	4
Total	95

Tabela 4. Elite de pesquisa e produtividade nos artigos recuperados (*corpus*), 1997-2011

Dos 462 autores envolvidos no estudo, 19 correspondem à elite de pesquisa, ou seja, 4,11% dos autores responde pela maior produção no domínio estudado com base nos parâmetros estabelecidos. Esses autores, distribuídos segundo sua produtividade, são apresentados na tabela 4, a seguir.

Temos assim que os autores de elite aparecem em 95 artigos e muitas vezes de forma colaborativa. Trata-se, portanto, de 95 vezes nas quais os nomes dos autores aparecem. Como a colaboração entre autores da elite da pesquisa foi identificada, em uma verificação posterior chegamos à quantidade de artigos produzidos pelos autores de elite: Eles produziram 75 artigos.

Com o objetivo de conhecer melhor a elite de pesquisa, procuramos identificar e analisar sua frente de pesquisa, indicador bibliométrico rico para análise. Tal indicador revela as redes que se estabelecem por meio de citações nos artigos que compõem o *corpus*, constituindo também uma forma confiável para estudar relações entre a produção de autores específicos que ficam obscurecidas por outros índices ou indicadores mais utilizados nos estudos bibliométricos.

A forma de mensuração usada foi a frequência de citações, seguindo as propostas de Price segundo a qual a raiz quadrada do número total de autores citados (\sqrt{N}) resultaria na quantidade dos autores que compõem a frente de pesquisa (Price, 1963).

Utilizando o mesmo método de Urbizagastegui-Alvarado (2007), foram atribuídos pontos a cada um dos autores citados, de forma que o número de pontos obtidos por um autor representará o número de vezes que este foi citado em todos os artigos analisados, independentemente da forma de autoria, como autor ou coautor. Na contagem, não foram consideradas as múltiplas citações de um mesmo autor e obra, com ocorrência no mesmo artigo.

O recorte do *corpus* utilizado para a análise da frente de pesquisa foi o total dos 75 artigos produzidos pelos 19 autores considerados como a elite de pesquisa. Esta elite utilizou para suas citações um total de 1.536 referências válidas, produzidas por 2.189 citados. Aplicando novamente a regra de Price (\sqrt{N}) temos $\sqrt{2.189} = 46,78$ – onde 2.189 é o número total de autores citados pela elite de pesquisa, e 46,7, o equivalente à quantidade de autores, onde deve se inserir o corte que identifica a 'frente de pesquisa'. Por motivos de adequação, foi feito arredondamento no corte para 47 (corte em autores com 4 ou mais citações). Essa frente de pesqui-

sa, distribuída segundo sua frequência, é apresentada na tabela 5, na página seguinte.

<i>Autores</i>	<i>No.</i>
Lancaster, F. W.	22
Fujita, Mariângela Spotti Lopes	14
Dahlberg, Ingetraut	11
Campos, Maria Luiza Almeida	10
Gruber, Thomas. R.	10
Hendler, J.	9
Vickery, Brian Campbell	9
Cabré, María Teresa	8
Foskett, Antony Charles	8
Gilchrist, Alan	8
Guimarães, J. A. C.	8
LARA, Marilda Lopes Ginez de	8
Lassila, Ora	8
Lee, Tim Berners	8
Slype, Georges Van	8
Urbician, Blanca Gil	8
Chaumier, Jaques	7
González, J. A. Moreiro	7
Guarino, Nicola	7
Hjorland, Birger	7
Leiva, Isidoro Gil	7
Marco, Francisco Javier García	7
Nardi, Maria Isabel Asperti	7
Aitchison, Jean	6
Fagundes, Silvana Aparecida	6
Guinchat, Claire	6
Noy, N. F.	6
Ranganathan, S. R.	6
Svenonius, Elaine	6
Boccatto, V. R. C.	5
Cintra, A.M.M.	5
Giaretta, P.	5
Mcguinness, Deborah L.	5
Menou, Michel	5
Peña, Catalina Naumis	5
Soergel, Dagobert	5
Vizcaya, Dolores	5
Sowa, J. F.	5
Café, Lígia	4
Dik, Simon	4
Floridi, L.	4
Gomes, Hagar Espanha	4
Herrera, Antonia Heredia	4
Ingwersen, Peter	4
Robredo, Jaime	4
Sager, Juan C.	4
Uschold, Mike	4

Tabela 5. Frente da pesquisa e frequência nos artigos produzidos pela elite de pesquisa (no. de citações recebidas)

Esta elite de pesquisa é autora – com colaborações entre si – de 75 artigos e utilizou, para suas citações, referências válidas produzidas por 2.189 citados, dos quais 47 correspondem aos mais citados, ou à frente de pesquisa. Um dos autores da elite de pesquisa, ‘Brun, Ricardo E.’, não utilizou em suas citações nenhuma referência válida, por isso, para análises relacionais, a elite foi reduzida para 18 autores. Para conhecer os laços entre a elite e a frente de pesquisa do *corpus* desenvolvemos grafos e gráficos que mostram indicadores desta rede social.

É importante perceber que podem existir casos em que um autor da elite de pesquisa também pertence à frente de pesquisa. Como forma de minimizar a confusão que essa coincidência poderia causar, os autores da elite estão indicados com seus sobrenomes expressos em letra minúscula, enquanto a frente de pesquisa tem os nomes dos autores com o sobrenome em maiúscula.

No Gráfico 3 (na página seguinte) a elite de pesquisa (mais produtivos) está representada pelos nós de cor vermelha, enquanto a frente de pesquisa (mais citados), pelos nós de cor azul.

Já o Gráfico 4 apresenta os laços relacionais entre a elite e a frente de pesquisa de forma a destacar as comunidades possíveis. Pode-se observar seis comunidades evidenciadas por meio das cores rosa, amarelo, azul escuro, vermelho, verde e azul claro. Estas comunidades representam os nós por proximidades de acoplamento. Os autores de elite que citam os mesmos autores da frente de pesquisa, estarão representados de forma mais próxima no Grafo e formam comunidades que podem representar colégios invisíveis identificados por estes acoplamentos.

Para ambos os grafos, buscamos proceder a análise com base em outros atributos métricos importantes na metodologia de ARS, como os graus de saída ou de entrada e a modularidade.

Os autores de elite com maior quantidade de laços com os autores da Frente de pesquisa apresentam um maior Grau de Saída. É com base neste atributo que o Gráfico 5, na página 43, está organizado, de forma decrescente.

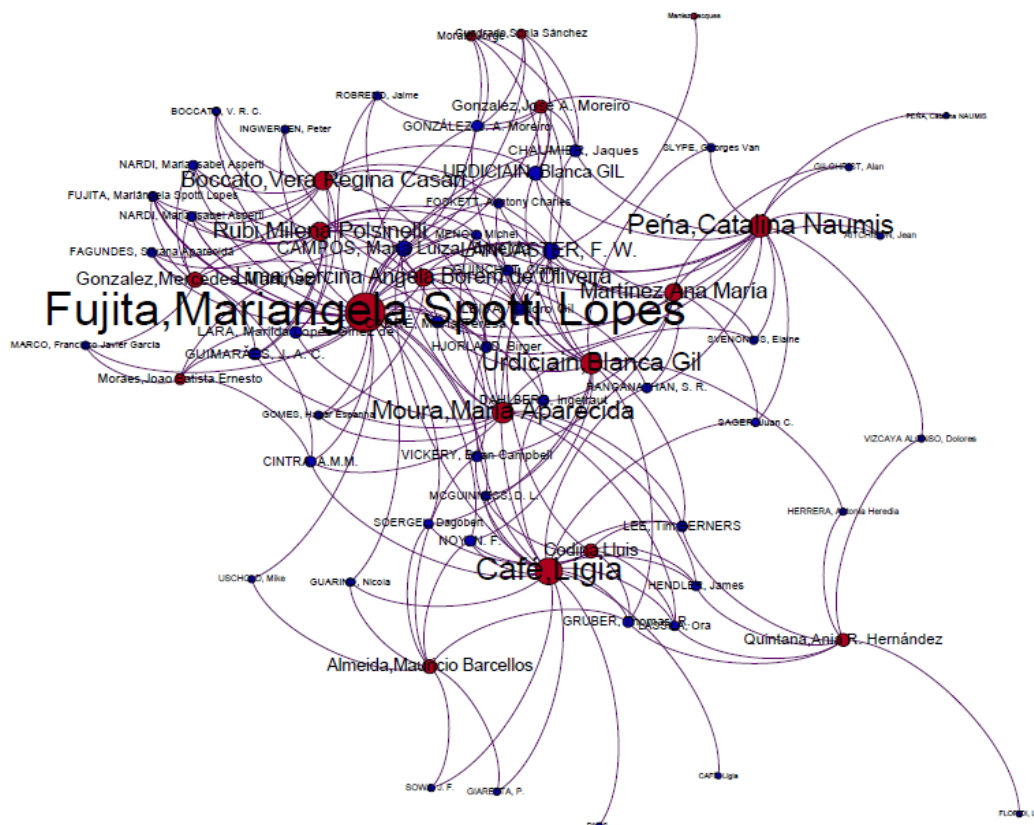


Gráfico 3. Rede de relações da elite e frente de pesquisa – por tipo do nó

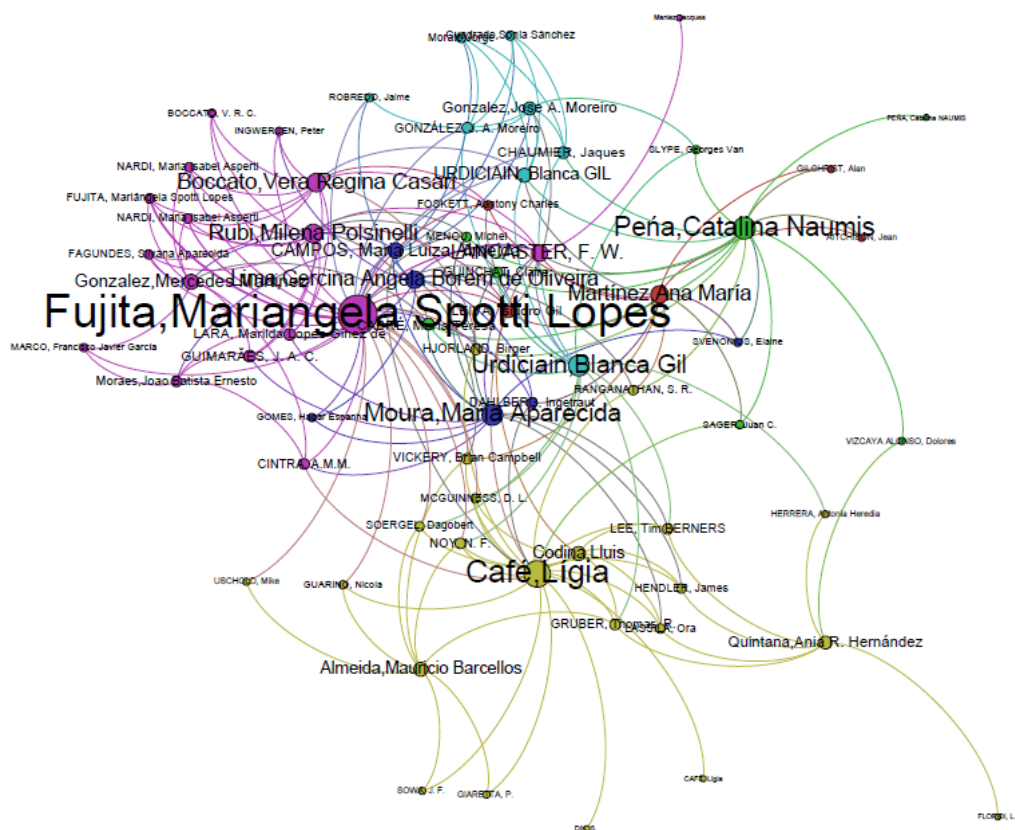


Gráfico 4. Rede de relações entre a elite e a frente de pesquisa – por comunidades

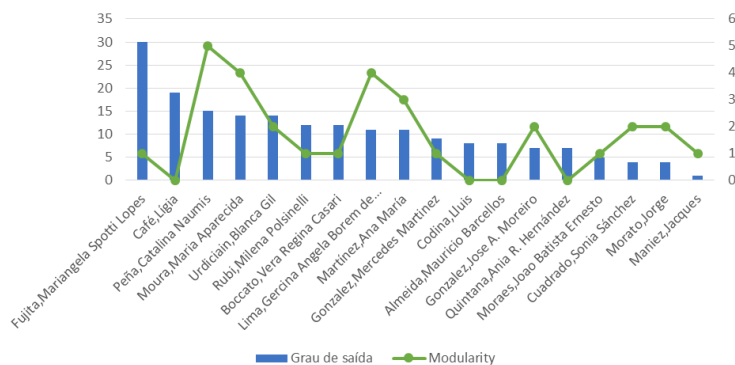


Gráfico 5. Atributos da rede - Elite de pesquisa

Podemos perceber que a modularidade dos autores da elite, também apresentada no Gráfico 5, não acompanha os valores do grau de saída de forma proporcional. Isso porque o grau de saída demonstra o número de citações efetuadas por cada um dos autores de elite, enquanto a modularidade apresenta a capacidade de gerar comunidades de cada um destes autores.

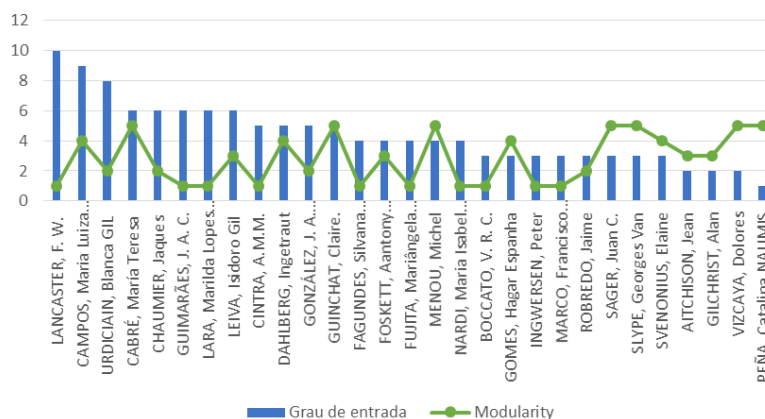


Gráfico 6. Atributos da rede - Frente de pesquisa

Para análise da frente de pesquisa, utilizamos o grau de entrada como atributo para organizar o Gráfico 6, abaixo. Dos 47 autores pertencentes à frente de pesquisa, apenas 29 foram apresentados no gráfico abaixo, pois 18 dos citados possuíam modularidade igual a zero. São eles: Café, Lígia; Dik, S.; Floridi, L.; Giaretta, P.; Gruber, Thomas. R.; Guarino, Nicola; Hendler, James; Herrera, Antonia Heredia; Hjørland, Birger; Lassila, Ora; Lee, Tim Berners; McGuinness, D. L.; Noy, N. F.; Ranganathan, S. R.; Soergel, Dagobert; Sowa, J. F.; Uschold, Mike; Vickery, Brian Campbell.

Assim como no gráfico referente a elite de pesquisa (Gráfico 5), no gráfico Gráfico 6, podemos perceber igualmente que a

Modularidade dos autores da Frente de pesquisa não acompanha os valores do Grau de saída de forma proporcional.

5. Considerações finais

Partimos da premissa de que uma das origens da Ciência da Informação é a Documentação francesa, primeiramente desenvolvida por Paul Otlet. Isso provavelmente, influenciou a produção das literaturas francófona, hispanófona e lusófona e desenvolveu um legado que teve, entre suas referências, a linguagem, em seus aspectos semânticos, sintáticos e pragmáticos. Muito provavelmente, essa produção não ficou imune às teorias anglo-saxônicas, considerando que a ciência é viva e as relações diretas e indiretas entre pesquisadores existe. A partir de tal premissa buscamos, na literatura científica do campo em análise – a Ciência da Informação, artigos que abordassem questões sobre os Sistemas de Organização da Informação, incluindo as linguagens documentárias, formalmente identificadas à KO ou que lhe fossem próximas, considerando a produção científica nos idiomas citados e repertoriada por bases de dados internacionais no período 1997-2011.

Os resultados permitiram ainda reunir informações sobre a distribuição dos artigos quanto às redes científicas existentes no assunto pesquisado. Para a análise da autoria e citação utilizamos a lei do elitismo, que permitiu identificar uma elite de pesquisa e a frente de pesquisa correspondente. A análise quantitativa dos resultados obtidos nos permite enunciar alguns resultados interessantes na pesquisa, que sintetizamos a seguir.

De um *corpus* de 354 artigos repertoriados e recuperados nas bases internacionais discriminadas, 167 são em idioma espanhol, 110 em francês e 77 em português. Os autores considerados de elite, no entanto, publicaram na sua maioria em língua portuguesa, indicando a necessidade de novas análises para explicar a diferença, bem como as variáveis que implicaram esse resultado.

Os 354 artigos recuperados são de responsabilidade de 462 autores, com uma média de 0,77 artigos por autor. Do conjunto total de artigos recuperados, 204 têm autoria única e 150 têm autoria coletiva. Dos 462 autores recuperados, 19 deles correspondem à elite de pesquisa, ou seja, 4,1% dos autores respondem pela maior produção no *corpus*.

Na elite de pesquisa, entre os autores com alta produtividade dentro do *corpus*, encontramos: Fujita, Mariangela S. L.; Boccato, Vera R. C;

Café, Lígia; Gonzalez, Jose A. M.; Codina, Lluís; Martínez, Ana M.; Peña, Catalina N.; Almeida, Mauricio B.; Brun, Ricardo E.; Cuadrado, Sonia S.; Gonzalez, Mercedes M.; Lima, Gercina A. B. de O.; Maniez, Jacques; Moraes, Joao B. E.; Morato, Jorge; Moura, Maria A.; Quintana, Ania R. H.; Rubi, Milena P.; Urdiciain, Blanca G. Essa mesma elite foi responsável pela produção de 75 artigos do *corpus* (21,2%), e, em vários deles, assina em coautoria essa produção. As relações de coautoria da elite foram verificadas quanto à quantidade e quanto à intensidade das relações.

A elite citou, em seus 75 artigos, 1.536 referências produzidas por 2.189 citados. Foram identificados 47 autores citados como sendo a frente de pesquisa desta produção da elite. Dos 354 artigos do *corpus*, 150 foram feitos em coautoria e são de responsabilidade de 321 autores. As relações decorrentes destas coautorias foram investigadas utilizando ARS. Foram identificados, nos gráficos, dez agrupamentos bastante significativos entre os coautores (Gráfico 2) que sugere uma forma de colégio invisível.

As relações entre os autores da elite de pesquisa e os autores da frente de pesquisa também foram analisados utilizando ARS (Gráficos 3 e 4). Foi possível perceber, por meio dos gráficos, as autocitações, a formação de comunidades entre os agentes das duas categorias, além de verificar que a modularidade da rede não obedece a uma proporcionalidade aos graus de saída ou de entrada nela presentes.

Concluindo, podemos afirmar que a validade de uma pesquisa tem de ser considerada em relação ao universo delimitado e às suas metodologias. Isso significa dizer que não é possível, a partir dos resultados, fazer generalizações. Os recortes operacionalizados e as opções metodológicas para sua observação impõem limitações, mas são ferramentas importantes para a análise de problemas específicos. No entanto, o modelo metodológico aplicado se prestaria ao estudo de vários aspectos da produção científica. Sua adaptação a diferentes realidades, e/ou campos, dependeria da introdução de outras variáveis que atuam sobre as interações, conforme o interesse do estudo.

Nota

Integrando uma pesquisa mais ampla, este trabalho foi originado na tese de doutorado da autora, desenvolvido na Universidade de São Paulo (USP) que teve o apoio financeiro da CAPES (Brasil).

Referencias

- Almeida, Carlos Cândido (2013). Notas sobre os conceitos semióticos fundamentais à Organização do Conhecimento. // Congresso ISKO Espanha, Portugal, 1.; Congresso ISKO España, 11., Porto, Anais eletrônico... Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Alves, B. H.; Oliveira, E. F. T.; Grácio, M. C. C. (2012). Análise bibliométrica da revista Scire: um estudo de colaboração científica institucional. // Scire. 18:2, 43-48.
- Café, Lígia; Bräscher, Marisa (2008). Organização da informação e bibliometria. // Encontros Bibli. 13:0, 54-75.
- Dahlberg, I. (2006). Knowledge organization: a new science? // Knowledge Organization. 33:1, 11-19.
- Ferreira, G. M.; Guimarães, J. A. C. (2011). Análise da presença e articulação da concepção teórica da catalogação de assunto na literatura científica da International Society for Knowledge Organization – ISKO: uma análise de domínio. // Revista EDICIC. 1:4, 188-207.
- Fujita, Mariângela S. L. (2008). Organização e Representação do Conhecimento no Brasil: análise de aspectos conceituais e da produção científica do ENANCIB no período de 2005 a 2007. // Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação. 1:1, 1-32.
- Gomes, Hagar Espanha (2009). Tendências da pesquisa em organização do conhecimento. // Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação. 2:1, 60-88.
- Laboratório de Estudos Métricos da Informação (LEMI) (2014). <http://lemi.uc3m.es/> (28 fev. 2014).
- Lara, Marilda Lopes Ginez. (2013). Documentary languages and knowledge organization systems in the context of the semantic web. // Transinformação. 25:2, 145-150.
- López-Huertas, M. J., Contreras, E. J. (2004) Spanish research in knowledge organization (1992-2001). // Knowledge Organization. 31:3, 136-150.
- Lucas, Elaine Rosângela de Oliveira (2014). Capital Social e Capital Científico na produção científica sobre Linguagens Documentárias e Sistemas de Organização do Conhecimento no campo da Knowledge Organization (KO) nos idiomas espanhol, francês e português. São Paulo, 2014. 165f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, SP.
- Martins, Dalton Lopes (2012). Análise de redes sociais de colaboração científica no ambiente de uma federação de bibliotecas digitais. 2012. 256 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Moneda Corrochano, M.; López Huertas, M. J.; Contreras, E. J. (2011). La investigación sobre Organización del Conocimiento en España (2002-2010). // Congreso ISKO España, 10., Ferrol, Anais eletrônico... Ferrol: Universidade da Coruña.
- Price, Derek de Solla (1976). O desenvolvimento da ciência. Rio de Janeiro: Livros técnicos e Científicos, 1976.
- Souza, C. (2013). La organización del conocimiento: Estudio bibliométrico en la base de datos ISI Web of Knowledge. // Biblios. 0:51, 20-32.
- Software R® (2014). <http://www.r-project.org/> (28 fev. 2014).
- Software livre Gephi® versão 0.8.2 – Beta (2014). <https://gephi.org/> (28 fev. 2014).
- Urbizagastegui-Alvarado, Ruben. (2007). A Lei de Lotka e a Produtividade dos autores. 2007. 237f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Enviado: 2014-04-01. Segunda versão: 2014-08-18.
Aceptado: 2014-04-30.

Análise do modelo de apresentação de dados financeiros a investidores por empresas de capital aberto

Análisis de la presentación de la información financiera a los inversores por las empresas que cotizan en bolsa

Analysis of the presentation of financial information to investors by publicly traded companies

José Eduardo SANTAREM SEGUNDO, Gabriela Alves MANZONI

Universidade de São Paulo – USP
santarem@usp.br, gabi.manzoni@hotmail.com

Resumen

Uno de los elementos esenciales de la política de transparencia y buen gobierno de las empresas que operan en los mercados de valores de todo el mundo es la presentación de la información a sus inversores. Para ello, algunos países han adoptado el estándar Extensible Business Reporting Language (XBRL), un modelo de datos para estandarizar y proporcionar datos financieros en internet. En este trabajo se ha analizado el procedimiento utilizado por las veinte principales empresas brasileñas que se negocian en la Bolsa de Valores de Sao Paulo (BM&F Bovespa). Se utilizó una metodología exploratoria, que incluyó el envío de encuestas a dichas empresas. Como resultado, se constata que las empresas brasileñas, a pesar de conocer su existencia, aún no lo utilizan para la divulgación de su información financiera.

Palabras clave: Información financiera. XBRL. Relaciones con los inversores. Empresas cotizadas. Internet.

1. Introdução

A estabilização da economia brasileira ocorrida a partir dos anos 90 trouxe grandes benefícios ao mercado de capitais. Pessoas com forte potencial de investimento, que não se arriscavam em bolsa de valores, passaram a flertar com essa modalidade de negócio, iniciando assim, um movimento de grande expansão no número de investidores. Porém, para que a confiança desses novos investidores fosse maximizada, foram demandadas algumas mudanças em prol da transparência, o que se convencionou chamar de Governança Corporativa, que caracteriza-se como o conceito de transparência na prestação de informações, ou seja, a divulgação clara, consistente e confiável de atos e fatos relevantes relacionados à empresa. Entende-se como sendo atos ou fatos relevantes (Abrasca, 2007):

Abstract

One of essential items in the policy of transparency and governance for companies that operate on the worldwide stock exchanges is the presentation of information to their investors. Some countries have already adopted the standard Extensible Business Reporting Language (XBRL), a data model to standardize and provide financial data on the Internet. The main objective of this work was to analyze how the 20 largest Brazilian companies in the São Paulo Stock Exchange (BM&F Bovespa) disclose their financial information in the internet, using an exploratory methodology that included a survey among these companies. As a result, it was found that the Brazilian companies, despite knowing XBRL, do not use it for publishing their financial information on the Internet.

Keywords: Financial information. XBRL. Investor relations. Publicly traded companies. Internet.

[...] todos os atos e fatos ocorridos nos negócios da companhia ou de suas controladas, inclusive decisões do acionista controlador e deliberações da assembleia geral ou dos órgãos de administração da companhia.

A busca pela segurança nos dados financeiros induziu as principais companhias negociadas na bolsa a estabelecerem em seus sistemas, processos como a Governança Corporativa, pois ela funciona como sendo uma aplicação eficiente para se divulgar informações, passando a transmitir dados de extrema importância para acionistas.

Admite-se que ocorreu grande evolução na qualidade da disseminação de informações das companhias brasileiras, mas para atingirmos patamares de mercados desenvolvidos, que apresentam alto grau de transparência como o norte-americano ou o alemão é necessário que a relação com os investidores (RI) seja realizada de forma mais clara e sistemática.

As empresas e suas equipes de relação com investidores podem fazer uma importante diferença ao fornecer informações valiosas através do mercado. Claramente, o objetivo de toda empresa aberta deve ser fornecer informações do maior valor tanto nos seus registros obrigatórios de *disclosure* como nos seus esforços de comunicação voluntária, buscando atingir eficazmente a mais ampla audiência de investimento (Mahoney, 2009).

Essa confiabilidade que a equipe de RI busca passar aos seus investidores, contribui com forte expectativa aos meios ambiciosos do mercado que vem surgindo, contribuindo portanto, a um olhar mais minucioso as tecnologias impostas para a sociedade, em que algumas empresas tomaram iniciativas que melhoraram a comunicação com seu acionista através da facilitação do acesso aos seus dados, aumentando assim o grau de governança corporativa além da praxe.

Existe uma tendência de melhora da qualidade das informações apresentadas, amparada pelas tecnologias de informação e de comunicação entre empresas e investidores, porém houve um simultâneo retrocesso, uma vez que foram observadas falhas nos dados disponíveis à sociedade, por isso a solução muitas vezes seria usufruir de uma nova alternativa, como a linguagem XBRL. A linguagem XBRL é uma das variantes da linguagem XML com o propósito de se tornar a linguagem padrão para divulgação de resultados financeiros. A linguagem é desenvolvida pelo consórcio XBRL internacional (Riccio et al., 2006).

A linguagem XBRL apresenta-se como uma estrutura de metadados, e é um caminho para facilitar um modelo padronizado de disponibilização da informação, de forma que os investidores possam ter o processo de recuperação da informação facilitado, incluindo a utilização de dispositivos tecnológicos para receber e tratar o conjunto de informações financeiras.

Atualmente o processo de recolher informações disponibilizadas pelas empresas de capital aberto é normalmente executado por empresas de consultoria especializadas. Utilizam um grande conjunto de pessoas e técnicas para captar os dados e constituir uma base operacional de cruzamento de valores, tendo como produto informações estratégicas para alimentar empresas e pessoas que pretendem investir em ações. Esse processo em grande parte das vezes é custoso e afasta o pequeno ou micro investidor que gostaria de ter acesso a esse tipo de informação para tomar suas decisões de investimento.

Portanto os dados disponibilizados pela área de RI das empresas, que deveriam ser uma informação de livre acesso, tornam-se produtos informacionais caros e elitizados, vendido por consultorias especializadas para investidores de maior potencial.

Esta pesquisa tem como objetivo principal identificar as vinte maiores empresas que negociam no mercado de ações na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), analisando como é feita disponibilização de informações financeiras a seus investidores através da internet. Objetiva ainda examinar quais as fontes e critérios usados para repassar todos os dados financeiros a seus investidores. Será ainda parte do objetivo desta pesquisa avaliar a linguagem XBRL e verificar a adesão ao uso da linguagem pelas empresas elencadas na pesquisa.

A metodologia desta proposta foi executada em três fases: a) constituição do corpus teórico-metodológico da pesquisa; b) constituição do corpus empírico da pesquisa por meio do desenvolvimento de três estudos – identificação das 20 maiores empresas que negociam na BOVESPA, análise da forma como estas empresas divulgam seus dados financeiros na internet, e análise dos requisitos da linguagem XBRL e da evolução na disponibilização de informações financeiras pelo seu uso – ; e c) análise e interpretação dos resultados obtidos.

2. XBRL: Extensible Business Reporting Language

O conjunto e volume de informações financeiras produzidas pelas empresas atualmente, se analisadas, podem constituir uma percepção diferenciada sobre os rumos e possibilidades de futuro que a empresa terá.

Analisar todo esse conjunto de informações requer algum tipo de instrumento tecnológico que permita organizar e analisar os dados de forma mais eficiente. Os principais países do mundo têm se utilizado de um processo de organizar e constituir um padrão de formatação dos dados financeiros disponibilizados através do uso da linguagem XBRL.

XBRL, Extensible Business Reporting Language (Linguagem Extensiva de Publicação de Negócio) é uma linguagem para a comunicação eletrônica de dados financeiros e de negócios que está revolucionando a comunicação corporativa ao redor do mundo. Essa linguagem fornece benefícios importantes para a preparação, análise e comunicação de informações de negócios, além disso, oferece redução de custos, maior eficiência e maior precisão e confiabilidade para

todos os envolvidos no fornecimento ou utilização de dados financeiros (XBRL International, 2010, tradução livre).

O início do desenvolvimento da XBRL data de abril de 1998, com Charles Hoffman, um CPA, Certified Public Accountant, da empresa Knight Vale and Gregory, em Tacoma, Washington, que passou a pesquisar o uso da linguagem XML para divulgar informações financeiras para divulgação eletrônica (Truman, 2004).

A linguagem XBRL foi desenvolvida com o propósito de agregar todos os formatos de relatórios financeiros e de negócios, com uma nomenclatura mais completa para fornecer ao usuário a capacidade de descarregar as informações de forma única favorecendo a geração de dados analíticos, reduzindo custos com a produção de demonstrativos financeiros, aumentando a capacidade de adequação às normas internacionais de contabilidade e, principalmente, conduzindo o usuário a um acesso mais facilitado e claro às informações apresentadas.

Essa disponibilização é estruturada através do uso da linguagem XML e segue regras de alta complexidade abordando uma ampla quantidade de informações.

É importante ressaltar que a funcionalidade de uma linguagem desta natureza em um país depende do desenvolvimento de uma taxonomia (estrutura informacional) adequada às necessidades da organização informacional financeira do país. As pesquisas no Brasil iniciaram-se com o TECSI-FEA-USP em 2011. Esse grupo de pesquisa também é responsável pelo desenvolvimento da primeira taxonomia brasileira.

A composição da linguagem XBRL, parte do princípio de entender como é o funcionamento dessa tecnologia dentro dos meios que ela será utilizada por um todo. Sua compreensão é baseada através de três conceitos essenciais, segundo (Hoffman 2010, p. 54):

- Especificações: São as normas em formato e sintaxe para definir regras de uso. O XBRL International criou um conjunto de especificações. O XBRL é entre outras coisas, um conjunto de especificações.
- Taxonomias: São classificações entre elementos, que permitem a um sistema organizar, extrair e analisar informações codificadas dentro de tal classificação.
- Instâncias: São os documentos XBRL que contém as informações financeiras publicadas. Como partes componentes têm: referências a taxonomias XBRL, contextos, unidades, fatos, comentários/notas explicativas.

No Brasil o Conselho Federal de Contabilidade (CFC), juntamente com o Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) tem organizado e liderado a implementação da linguagem no Brasil. Segundo o (CFC, 2012), O CFC, mediante Portaria nº 38/10, instituiu a comissão com a finalidade de criar a jurisdição do XBRL no Brasil, credenciando o Conselho Federal de Contabilidade como entidade junto ao XBRL internacional.

A partir do momento em que a taxonomia brasileira for efetivada, dependerá ainda de uma política de uso para que as empresas passem efetivamente a usar de forma adequada a linguagem XBRL, disponibilizando seus dados financeiros neste formato.

3. Disponibilização de dados financeiros

A parte exploratória desta pesquisa iniciou-se com um acompanhamento do valor de mercado das empresas que operam na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Foi realizada uma média do valor de mercado durante o início do novembro de 2012. Este processo permitiu que fossem elencadas as 20 maiores empresa, em valor de mercado, que atuam na BOVESPA.

A partir desta análise foram identificadas e elencadas para esta pesquisa as seguintes empresas: Petróleo Brasileiro SA - PETROBRÁS, Companhia de Bebidas das Americas SA - Ambev, Companhia Vale do Rio Doce SA - VALE, Itaú Unibanco Holding - SA, Banco Bradesco SA, Obrascon Huarte Lain Brasil SA - OHL Brasil, Banco Santander (Brasil) SA, Banco Itau SA, Telefonica Brasil SA, Souza Cruz SA, Cielo SA, BRF – BRASIL FOODS SA, CCR SA, Gerdau Açominas SA, BM&F Bovespa SA, Grupo Pão de Açúcar SA, Natura Cosméticos SA, Ultrapar Participações SA, Tractebel Energia SA e CPFL Energia SA.

Estas empresas atuam nos mais variados segmentos, apresentando ampla heterogeneidade de áreas de atuação, como por exemplo: petróleo, gás e energia; bebidas; mineração; banco; concessões públicas; gestão de participações societárias; telecomunicações; cigarros; serviços de pagamento; alimentos; rodovias e mobilidade urbana; metalurgia; bolsa de valores; comércio varejista; cosméticos; distribuição e armazenagem de químicos e líquidos; geração e comércio de energia elétrica.

Depois de identificadas as empresas a serem abordadas foi iniciado o processo averiguação de como as empresas disponibilizavam informações aos seus investidores.

As empresas de capital aberto do mundo todo normalmente tem um site exclusivo ou então uma área dentro do site oficial da empresa que é direcionado aos investidores. O nome que se dá a este espaço é “Relação com Investidor”, e nesta área são encontradas as principais informações financeiras da empresa.

Essa área é geralmente utilizada não apenas pelos sócios cotistas minoritários mas também pelos investidores que tem interesse em realizar novos investimentos na empresa. Nesse caso é perceptível que quanto mais claro e rico o conjunto de informações for, melhor será para a tomada de decisões a partir dos dados disponibilizados. Todas as 20 empresas listadas nesta pesquisa apresentam uma área de relação com investidor.

A seguir foi feita uma análise do formato de dados utilizado para disponibilização dos dados para os investidores. Das 20 empresas analisadas, 7 delas apresentam dados em dois formatos, sendo eles o XLS (*Spreadsheet File Format*) e o PDF (*Portable Document Format*), sendo que a grande maioria utiliza o formato PDF como único ou principal meio de divulgação das informações.

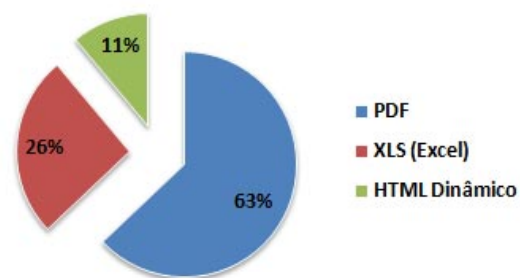


Figura 1. Formato de apresentação dos dados financeiros das empresas

Essa primeira análise nos leva a um conjunto de inconsistências:

- Nenhuma das empresas utiliza o formato XBRL.
- Nenhuma das empresas utiliza qualquer outro tipo de formato de dados padronizados em uma linguagem como a XML.
- Parte das empresas apresenta dados em formato HTML dinâmico que podem causar desconforto ao investidor, visto que a origem dos dados pode gerar listas diferentes a cada recuperação de dados.
- Apesar de ser um formato utilizado no mundo todo, o XLS baseado em Microsoft Excel é um formato de dados fechado e proprietário.

Apesar da possibilidade de abrir sem muitas perdas em outros aplicativos de planilha eletrônica, para que seja utilizado de forma confiável exige a aquisição do Microsoft Office pelo Investidor.

- Os documentos em PDF apresentam características bem diferentes. Poucos estão no padrão internacional ISO 19005-1, PDF/A, que seria o mais adequado quando se pensa em utilizar o formato PDF. Alguns documentos em PDF ainda possuem restrições quanto a manipulação dos dados. Observa-se nesse caso que o uso do formato PDF é totalmente inadequado para que essa informação possa ser captada e utilizada em outro tipo de sistema de informação.

O modo e formato com que as empresas apresentam seus dados na área de RI gerou a necessidade de entender se estas empresas estão cientes de que o formato XBRL está em desenvolvimento e estudo para ser implementado como principal meio de divulgação de informações financeiras pelas empresas de capital aberto no Brasil.

Essa necessidade de identificação da situação do XBRL gerou a terceira parte desta pesquisa, que é baseado no contato com as empresas elencadas para verificação da situação atual de conhecimento e uso do padrão XBRL.

4. Uso da linguagem XBRL

Entender a situação de conhecimento e uso da linguagem XBRL pelas empresas inicia-se primeiramente por buscar entender qual é o setor responsável por esse tipo de inovação dentro do contexto de processos da empresa.

A princípio foi pensado que o início do processo deveria estar a cargo de uma equipe de Tecnologia da Informação (TI), posteriormente entende-se que pudesse ser o setor de contabilidade da empresa o responsável por esse tipo de iniciativa. Como estamos tratando das 20 maiores empresas brasileiras que atuam na BOVESPA, entendemos que deveria haver uma equipe de Inovação, que talvez fosse a responsável pela proposição do uso da linguagem XBRL.

Portanto para que pudéssemos identificar o real uso e situação da linguagem XBRL nas empresas brasileiras constituímos um calendário e enviamos para as seguintes áreas das empresas: contabilidade, tecnologia da informação e inovação. Posteriormente também fizemos o contato para que o próprio e-mail ou formulário de “contato” na área de RI das empresas fossem notificados e entendessem a pesquisa que estava sendo realizada.

Ao total foram formuladas 12 questões que tinham como principal objetivo identificar:

- Se a empresa sabe do que se trata a linguagem XBRL.
- Se a empresa sabe que a taxonomia XBRL brasileira está em fase final de implementação.
- Se a empresa, ou alguma área da empresa, está participando de alguma forma da discussão no Conselho Federal de Contabilidade sobre a taxonomia XBRL.
- Qual é a área da empresa responsável pela coordenação do projeto de implantação da linguagem XBRL.
- Se a empresa tem algum projeto de implementação da linguagem XBRL atualmente e se há previsão tempo para que os dados sejam disponibilizados neste formato.
- Se há algum tipo de discussão sobre o formato com a equipe de TI ou com a empresa responsável pelo sistema de gestão ERP para que o sistema receba adaptações para a emissão de dados financeiros neste formato.

Após o envio e contato com as empresas em três oportunidades diferentes tivemos com o prazo de praticamente 90 dias passado da primeira interação chegamos aos resultados.

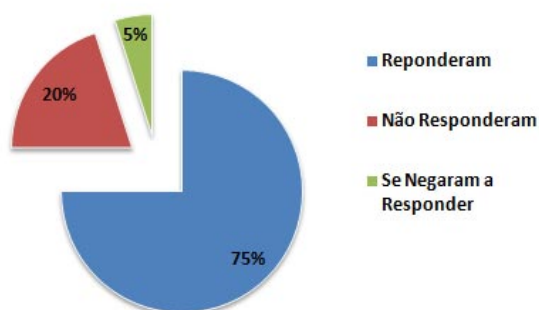


Figura 2. Respostas das empresas ao questionário

Como pode ser visto na Figura 2, das 20 empresas contatadas apenas 5 retornaram o contato positivamente, sendo que 20% delas manifestaram-se indicando que responderiam o formulário, 5% (1 empresa) se negou a responder o formulário e o restante simplesmente respondeu ao contato mas não respondeu o formulário, mesmo tendo ciência de que tratava-se de uma pesquisa acadêmica.

Após a baixa adesão a participação na pesquisa, foi realizada a análise dos dados recebidos procurando identificar uma tendência situacional do uso da linguagem XBRL.

Das empresas que responderam ao questionário apenas uma delas indicou que a empresa conhece e pretende utilizar o formato XBRL nos próximos 3 anos.

Sobre o conhecimento sobre a elaboração da taxonomia brasileira para a linguagem XBRL, duas empresas se manifestaram indicando que sabem que está sendo desenvolvido, porém não tem qualquer participação ou contribuição no desenvolvimento.

Das empresas pesquisadas, apenas uma delas indicou que a área contábil é responsável pelo projeto de XBRL, todas as outras como não conhecem a linguagem, também desconhecem quem poderia cuidar disso na empresa.

Não tivemos nenhuma resposta positiva a respeito do software que cuida da gestão da empresa estar preparado para emitir relatórios financeiros em formato XBRL.

5. Considerações finais

A situação de aparente crise financeira que envolve o mundo todo nos leva a refletir a respeito das mudanças que vem ocorrendo para melhorar a transparência e dirimir a fragilidade financeira das empresas de um modo geral.

O Brasil tem mudado sua posição no mundo como um país responsável financeiramente, isso possibilita as empresas de capital aberto a receber investimentos de capital estrangeiro e também de pequenos investidores

A bolsa de valores é um meio de permitir com que empresas recebam capital de terceiro com o intuito de evoluir e desenvolver-se ainda mais na sua área de atuação, criando novos rumos, aumentando sua capacidade de produção e principalmente gerando novos empregos e divisas para o país em que está inserida.

A área de Relação com Investidores nas empresas se coloca, portanto, como um recurso fundamental para que os novos investidores entendam o funcionamento e principalmente a saúde financeira da empresa. A área de Relação com Investidor deve ter um papel decisivo na qualidade e quantidade de informações que gera a respeito de todas as ações e processos em que a empresa está envolvida. A qualidade da informação apresentada pela área de RI das empresas pode impulsionar ou reduzir o fluxo de investimento realizado nas empresas.

Verifica-se que as informações produzidas pelas empresas na área de RI não segue um padrão de apresentação dos dados, o que inviabiliza o estudo comparativo entre dados dessas empresas através da recuperação automática de in-

formações. Esses dados normalmente são manipulados por empresas de consultoria e afastam o pequeno investidor que não tem como comprar análises deste tipo. Padronizar o formato de disponibilização dos dados financeiros tende a melhorar o processo de recuperação da informação e principalmente facilitar a tomada de decisão dos novos investidores.

Entende-se que o uso da linguagem XBRL deverá ser o melhor caminho para que a área de RI forneça os resultados financeiros das empresas, visto que é um formato que permite interoperabilidade dos dados e leitura por qualquer tipo de equipamento, independente de sua arquitetura de hardware ou de software.

Identifica-se que o desenvolvimento da taxonomia brasileira para a linguagem XBRL deverá ser de fundamental importância para que as empresas passem a adotar prioritariamente o uso da linguagem XBRL como principal meio, não único, de divulgação de suas informações financeiras.

Sobre a pesquisa realizada com as principais e maiores empresas que atuam na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA), identificou-se uma falta de conhecimento sobre a linguagem XBRL. Todas as vinte empresas contatadas tiveram oportunidade de responder ao questionário, e algumas delas optaram por não responder. Isso representa um desconhecimento a respeito da linguagem XBRL e principalmente uma falta de ação dos setores que poderiam estar envolvidos com a proposição desta nova ferramenta.

Das empresas que responderam aos questionários, apenas uma delas sabe exatamente do que se trata a linguagem XBRL, porém não estão trabalhando na implementação da linguagem em sua área de RI. Esses dados nos mostram que as empresas brasileiras ainda estão longe de oferecer dados em formato XBRL para os investidores.

Verifica-se também que, apesar de ser de fundamental importância para as empresas a publicação das informações financeiras em formato XBRL, nenhuma delas contribui ou participa do desenvolvimento da taxonomia. Isso implica que somente após a taxonomia se tornar oficial é que as empresas vão pensar em discutir a respeito do assunto e entender como deve funcionar a publicação de informações financeiras utilizando a linguagem XBRL. Essa falta de interesse ou de conhecimento sobre o desenvolvimento da linguagem e da taxonomia XBRL no Brasil indica fortemente que a área de RI das empresas, assim como a publicação de dados

financeiros em formatos abertos e passíveis de recuperação por máquinas, não é uma prioridade das grandes empresas brasileiras que atuam na Bolsa de Valores.

Outra característica que nos leva a crer que há pouco interesse das empresas em realmente oferecer os dados em melhores condições é a identificação de que elas utilizam-se do formato PDF para apresentação dos dados. Grande parte delas não utiliza ISO 19005-1 PDF/A. Observa-se que a apresentação dos dados em formato PDF, independente da versão, contribui decisivamente para um processo dificultoso de recuperação de dados por máquinas.

Para finalizar, ressalta-se que grande parte das empresas publicam os dados em um formato fechado (XLS – Excel). Apesar do formato PDF ser um padrão aberto ISO 26300, ele não é utilizado para publicação de dados em formato de planilha, sendo preterido por um formato proprietário.

A conclusão geral nos leva a dizer que apesar da necessidade das empresas em receber investimentos através da bolsa de valores, elas não olham para sua área de RI como um fator preponderante para que isso aconteça, indicando ainda que a informação financeira em formato aberto não se caracteriza como prioridade na busca por novos investidores.

Entende-se ainda que investir em um processo de melhoria na difusão de dados contábeis através do uso de uma estrutura informacional como a linguagem XBRL poderá contribuir decisivamente para o aumento da captação de recursos e movimentação das ações das empresas na bolsa de valores.

Referencias

- ABRASCA - Associação Brasileira de Companhias Abertas (2007). Manual ABRASCA de controle e divulgação de informações relevantes. São Paulo: 2007.
- Conselho Federal de Contabilidade. (2012). <http://www.cfc.org.br/conteudo.aspx?codMenu=297>. (2014-01-20)
- Mahoney, W. F. (2009) O valor das relações com investidores. // Revista RI. Rio de Janeiro. 131 (abr. 2009) 2-16.
- Riccio, E.; Sakata, M; Moreira, O. ;Quoniam, L. (2006). Introdução ao XBRL: nova linguagem para a divulgação de informações empresariais pela internet. // Ci. Inf. [online]. 35:3, 166-182. <http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n3/v35n3a16.pdf> (2014-03-10).
- Truman State University (2011) Apresentação on XBRL. <http://www2.truman.edu/~a1690/xbrl2.htm> (2013-10-13).
- XBRL International (2012). An Introduction to XBRL. www.xbrl.org. (2014-01-25).

Enviado: 2014-04-01. Segunda versão: 2014-07-10.
Aceptado: 2014-07-10.

El papel de las facetas en la organización del conocimiento: aspectos teóricos e históricos

The role of facets in Knowledge Organization: theoretical and historical aspects

José María IZQUIERDO ARROYO

Universidad de Murcia
izarro2@hotmail.com

Resumen

El viernes 3 de octubre de 2014 el profesor José María Izquierdo Arroyo pronunció en la XIX edición de Ibersid una lección magistral sobre “El papel de las facetas en la organización del conocimiento: aspectos teóricos e históricos” durante el homenaje que le ofrecieron los miembros de Ibersid y Scire con ocasión de su jubilación como catedrático de la Universidad de Murcia. El profesor Izquierdo comenzó enmarcando el análisis de facetas dentro del problema central de conocimiento como búsqueda de la verdad y proceso dialógico, que se construye y valida en procesos de comunicación. Seguidamente, comenzó a desglosar la evolución del concepto de facetas partiendo de Aristóteles. Analizó las ideas relacionadas del gran filósofo griego recogidas en sus tratados de lógica, retórica y ética. Seguidamente, trazó la transmisión e interpretación de las ideas seminales de Aristóteles durante las épocas clásica y medieval, prestando especial atención a Santo Tomás de Aquino y Ramón Llull. A continuación, siguió su desarrollo durante el Renacimiento y la Ilustración, centrándose en las aportaciones de Leibnitz; hasta llegar al pensamiento moderno con sus diversos frutos en los campos de la información, la lingüística, la comunicación y la documentación, a través de autores tan diversos, pero tan intelectualmente conectados, como Ranganathan, Wilkinson, Benveniste, Lasswell, Lausberg o Fillmore. Finalmente, se muestra como toda esta tradición se concreta en el papel de las facetas dentro del análisis documental del contenido y la organización del conocimiento, a través de algunos de sus conceptos centrales, como los indicadores de rol o función y las propias facetas. En conclusión, tanto los detallados esquemas de la conferencia como el propio archivo de audio constituyen documentos de gran importancia para la arqueología de la organización del conocimiento como disciplina, y para su historia intelectual.

Palabras clave: Organización del conocimiento. Semiótica. Facetas. Análisis de facetas. Fundamentos históricos. Fundamentos lingüísticos. Fundamentos filosóficos. Lógica. Retórica.

El archivo de audio de la conferencia y la presentación-guía están publicados en la edición electrónica de la revista, en el enlace <http://ibersid.eu/ojs/index.php/scire/editor/submission/4257>.

Abstract

On Friday, the 3rd of October, 2014, Professor José María Izquierdo Arroyo delivered a lecture on “The role of the facets in knowledge organization: their theoretical and historical aspects” in the 19th Ibersid conference, during the tribute that Ibersid and Scire members offered to him on the occasion of his retirement as a professor of the University of Murcia, Spain. Professor Izquierdo began his speech by framing the analysis of facets within the philosophical problem of knowledge, which he understands inside the classical tradition as a truth-seeking and dialogic process, which, though deeply personal, is built, validated and shared during communication. He then started to break down the evolution of the concept of ‘facet’ departing from Aristotle. He collected the relevant ideas of the great Greek philosopher from his treatises on logic, rhetoric and ethics. Thereafter, Professor Izquierdo traced the transmission, interpretation and improvement of Aristotle’s seminal ideas during the classical and medieval times, paying special attention to the contribution of St. Thomas Aquinas and Ramon Llull. Subsequently, he followed their development during the Renaissance and the Enlightenment, focusing his attention on the contributions of Leibnitz. After that, he showed their fructification in the contemporary age throughout fields as different as Linguistics, Communication or Library and Information Science, represented by authors—so diverse, but so intellectually connected—as Ranganathan, Wilkinson, Benveniste, Lasswell, Lausberg or Fillmore. Finally, Professor Izquierdo showed how the Aristotelian tradition unfolds specifically in the LIS subfields of content analysis and knowledge organisation through such concepts as ‘role indicators’, ‘function operators’ and facets. In conclusion, both the detailed outlines of the conference and the audio files themselves are documents of great importance for an archaeology of knowledge organization as a scientific discipline, and for the study of its intellectual history and philosophical roots.

Keywords: Knowledge organization. Semiotics. Facets. Facet analysis. Historical foundations. Linguistic foundations. Philosophical foundations. Logic. Rhetoric.

The audio file and presentation of the conference guide are published in the journal online edition, at <http://ibersid.eu/ojs/index.php/scire/editor/submission/4257>.

Procedimiento de evaluación

Evaluation process

1. Introducción

El procedimiento de evaluación en Scire es el de revisión por pares mediante el sistema de doble ciego —los revisores no conocen el nombre de los autores, ni viceversa— semejante al de otras revistas científicas, aunque tiene algunas peculiaridades que permiten ajustarlo a las condiciones específicas de su campo científico y de sus lectores.

2. Objetivos

El objetivo del procedimiento de evaluación es que se puedan admitir con rapidez los trabajos buenos, mejorar los que pueden ser susceptibles de aceptación —esto es, que, siendo interesantes, contienen errores o lagunas que deben ser corregidas— y rechazar los que no son adecuados para la revista por su tema o calidad, redirigiéndolos hacia otras publicaciones adecuadas o haciendo sugerencias al autor para la posible reutilización y reorientación de su trabajo.

El procedimiento de revisión tiene que tener en cuenta a los autores de los artículos que revisa, con los que el revisor debe intentar ser justo, pero también debe responder ante los lectores y los demás autores que compiten por el espacio de la revista, así como, de forma más general, con el proyecto editorial, la propia comunidad científica y el conjunto de la sociedad.

3. Procedimiento

Cada artículo requiere al menos la opinión favorable de al menos dos revisores y cada nota breve de al menos uno. Si el director de la revista estima que el artículo entra dentro de los objetivos de Scire —que se encuentran públicamente disponibles en cada número y en la página web de la revista—, lo envía a dos revisores —o, si es necesario, a más— elegidos por el director. Los evaluadores pueden ser miembros del consejo científico, revisores propuestos por los miembros del consejo científico con anterioridad o con motivo del artículo en cuestión, o científicos de reconocido prestigio propuestos por el autor o autores del artículo. La elección se hace según su conocimiento del tema y el número de trabajos que han evaluado hasta el momento (para equilibrar la carga de trabajo entre ellos).

Si el director estima sin lugar a dudas que el tema del artículo no se adecua al de la revista, se lo comunica al autor con una explicación suficiente, y, si le es posible, le sugiere otra revista que pueda ser más adecuada. De esta forma, se ahorra tiempo del autor y de los revisores.

La agilidad del procedimiento de revisión es un aspecto fundamental, por lo que el director solicita a los revisores que envíen su valoración en dos semanas, y que, en caso contrario, renuncien expresamente al proceso de revisión. Sin embargo, si el revisor no realiza ninguna de estas acciones, el proceso se retrasa sin remedio. En este sentido, el autor debe tener en cuenta que el proceso de revisión tiene un carácter voluntario. La decisión de aceptar el trabajo depende, salvo en casos excepcionales, de la opinión de los revisores. En los casos en que no están de acuerdo, la decisión es tomada por el director de la revista, que, excepcionalmente, puede decidir enviar el artículo a un nuevo revisor.

4. Criterios de evaluación

Se solicita a cada revisor que indique su valoración sobre los siguientes aspectos en una escala del 1 al 5 (1 muy cuestionable, 2 marginal, 3 suficiente, 4 sólido, 5 excelente):

1. *Tipo de contribución*: Se indica si se trata de una contribución de tipo teórico o metodológico, un estado de la cuestión, una comunicación de resultados de investigación, una experiencia específica, una exposición con valor introductorio o docente sobre el tema o una noticia de interés. Si es una mezcla de varios tipos, es posible marcar más de uno.

2. *Adecuación del tema de la revista*: Aunque al enviar el artículo al revisor el director de la revista ya ha realizado un juicio sobre su adecuación al enfoque de la revista Scire, el revisor puede también valorar este aspecto, comparando el tema del artículo con la declaración de objetivos y alcance de la revista, disponible en cada número y en la página web.

3. *Interés e importancia del tema*: Grado en el que el artículo aborda una cuestión de gran interés para el área científica de Scire, ya sea tradicionalmente, en el momento actual o en el futuro previsible.

4. *Actualidad del tema*: Grado en el que el tema se sitúa en los frentes actuales de investigación. No es un aspecto imprescindible, pero sí se considera informativo.

5. *Novedad y originalidad teórica de la aportación*: Grado en el que el artículo aporta una novedad teórica a su campo de investigación; esto es, un nuevo problema, un nuevo enfoque, un nuevo modelo, una nueva relación o ley, una nueva hipótesis, un nuevo concepto o una interpretación o modificación original de otros anteriores. Debe tratarse lógicamente de una aportación relevante y fundamentada.

5. *Novedad y originalidad metodológica de la aportación*: Grado en el que el artículo aporta una novedad metodológica a su campo de investigación; esto es, un nuevo procedimiento de estudio, de análisis o de prueba, aunque sea a un problema conocido.

7. *Aplicabilidad práctica*: Grado en el que las ideas del artículo pueden servir para la mejora de procedimientos y actividades prácticas y, en definitiva, para el desarrollo y la innovación.

8. *Rigor metodológico y validez de los resultados*: Grado de coherencia, exactitud, precisión y cuidado con el que se aborda el tema de estudio; validez y actualidad de la metodología utilizada; rigor en la selección de las muestras y en la aplicación de la metodología a las mismas; grado de replicabilidad del estudio.

9. *Rigor en el estado de la cuestión y el reconocimiento del trabajo previo*: Hasta qué punto se ha realizado un estado de la cuestión suficiente y actualizado y se han manejado las referencias pertinentes para el problema abordado.

10. *Claridad expresiva, orden y facilidad de lectura*: El artículo debe estar redactado de forma clara y bien ordenada, sin redundancias ni ideas fuera de contexto; y debe ser fácilmente entendible por cualquier lector potencial de Scire. No debe faltar información necesaria ni deben existir lagunas sobre el problema abordado, el método, los resultados, la discusión, las conclusiones o las recomendaciones. Si el artículo contiene aparato matemático, debe ser comprensible por un lector no especialista.

11. *Adecuación de gráficos, ilustraciones, tablas y apéndices*: Los gráficos, ilustraciones, tablas y apéndices deben ser necesarios y relevantes, estar bien resueltos técnicamente y disponer de una leyenda suficientemente explicativa.

13. *Conformidad de las referencias a las normas de la revista*: Grado en el cuál las referencias del artículo son suficientes y se conforman a las normas de la revista Scire.

5. Familiaridad del revisor con el tema

Aunque el director de la revista envía los artículos para su revisión intentando que coincidan con el campo de especialidad del revisor, pueden producirse desajustes. El revisor puede rechazar la revisión sugiriendo o no un revisor alternativo, o puede efectuar la revisión indicando de 1 (mínimo) a 5 (máximo) su grado de familiaridad con el tema del artículo evaluado. Si no rellena esta información, se entenderá que su grado de familiaridad es alto (4) o muy alto (5).

Esta información sirve para que el director de la revista pueda estimar la necesidad de enviar el artículo a un nuevo revisor en caso de conflicto de pareceres entre los revisores.

6. Valoración final

El revisor puede realizar cinco tipos de propuestas finales:

1. Aceptar el artículo para su publicación sin restricciones ni cambios, porque es un trabajo de alta calidad.

2. Aceptar el artículo para su publicación una vez realizadas las correcciones indicadas, bien sea incondicionalmente, al ser un trabajo de calidad, o bien de forma condicionada a que haya espacio disponible en el número, por ser un trabajo de calidad marginal. Las correcciones solicitadas se indican en las instrucciones para el autor, son de carácter menor y su comprobación puede ser delegada en el comité editorial.

3. Someter a reevaluación el artículo una vez realizadas las correcciones indicadas en las instrucciones para el autor, porque son de importancia y amplitud, y deben ser comprobadas por el revisor original u otro revisor.

4. Rechazar el artículo por las razones indicadas en las instrucciones para el autor, donde el revisor especificará con claridad y amabilidad las razones por las que su trabajo debe ser rechazado y, si le resulta posible, realizará sugerencias sobre su mejora o lugares alternativos de publicación.

5. El revisor rechaza evaluar el artículo por su falta de familiaridad con el tema o por razones que especifica en los Comentarios confidenciales para el equipo directivo.

La labor de los revisores es fundamental para que una publicación científica realice su labor de manera adecuada. Scire agradece de forma muy especial el tiempo y esfuerzo que dedican, y reconoce su trabajo publicando periódicamente sus nombres.

Instrucciones para la presentación de trabajos

Instructions for authors

1. Cuestiones generales

Scire admite artículos con estados de la cuestión, discusiones de carácter teórico y metodológico, e informes de investigación sobre proyectos terminados, así como noticias sobre proyectos en curso, experiencias, notas y reseñas, que traten de la representación, normalización, tratamiento, recuperación y comunicación de la información y el conocimiento.

Las lenguas de publicación de Scire son el español, el inglés y el portugués.

Los artículos son sometidos a proceso de revisión por pares según el sistema de doble ciego, aunque los autores pueden proponer revisores libremente. El procedimiento es público, y puede ser leído en el apartado anterior a las instrucciones.

Los autores se comprometen a presentar y discutir públicamente y presencialmente sus trabajos en el congreso Scire correspondiente al año en curso.

Los trabajos deben ser originales y tendrán una extensión máxima de 20.000 caracteres en el caso de los artículos y de 12.000 caracteres en el caso de las noticias, experiencias, notas y reseñas. Excepcionalmente, estas cifras podrán ajustarse en virtud del interés del trabajo, aunque siempre con el acuerdo previo del editor.

Los autores deben presentar en una hoja aparte sus datos personales completos: nombre, cargo, dirección, teléfono, fax y correo electrónico.

Los artículos han de presentarse en tres copias impresas, debidamente maquetadas según la plantilla disponible en www.Scire.org con su gráficos incluidos. Irán precedidos de sus títulos, resúmenes informativos y palabras clave, todos ellos en inglés y español. Además, se deberá enviar por correo electrónico o en un disco compacto una copia en archivo de ordenador en formato Microsoft Word o RTF.

Todos los apartados, incluidos las notas, referencias y apéndices irán numerados secuencialmente. Los subapartados —cuyos títulos serán claros y sintéticos— deberán tener la forma “1.1. “, “1.2. “, “1.2.1. “ y así sucesivamente. No numere los resúmenes en español y en inglés, ni los apartados de notas, agradecimien-

tos y referencias. Evite un rango de encabezamientos superior a tres.

No se deben relatar datos analíticos repetitivos ni elencos de recursos en el texto principal. Por favor, preséntelos en forma de tablas o, si fuera imposible, en forma de apéndice.

El editor podrá realizar cambios de estilo para adecuar el trabajo a los requisitos de la revista.

Se recuerda al autor que la violación de derechos intelectuales y códigos éticos es un comportamiento inaceptable y puede constituir un grave delito.

2. Formatos de texto

No utilice subrayados, negritas ni versales.

Utilice mayúsculas sólo para acrónimos. No ponga puntos y espacios entre las letras que los forman.

Las cursivas se deben utilizar tan sólo para resaltar términos en otras lenguas, títulos de obras, palabras clave muy importantes que podrían servir a modo de títulos de un párrafo o conjunto de párrafos, y, con parquedad, para enfatizar los demás términos y frases a gusto del autor.

No utilice listas con salto de línea o de párrafo. Redacte párrafos completos según las reglas y los recursos gramaticales disponibles en su lengua de redacción. Puede indicar orden en las enumeraciones por medio de números o letras entre paréntesis, como, por ejemplo, (1), (2)...

3. Figuras y gráficos

Las figuras deben presentarse también en ficheros aparte en formato EPS o PDF con resolución de impresión de alta calidad (600 ppp) y, además, en el formato de la aplicación original con la que se creó. Tenga cuidado si genera imágenes a partir de la pantalla de su ordenador. Si recurre a imprimir pantalla en Windows obtendrá solo una resolución de 72 ppp. En ese caso, utilice una pantalla lo más grande posible, amplíe la ventana al máximo, copie con la tecla “impr pant”, pegue en el programa “Paint” y guarde el fichero; compruebe luego los resultados. Existen programas que permiten obtener imágenes de pantalla a una resolución acepta-

ble. En el cuerpo del artículo las imágenes portarán epígrafes indicativos de su contenido precedidos de la palabra “Figura” y un número correlativo (por ejemplo, “Figura 1. “).

4. Tablas

Deben realizarse con el mismo procesador de textos que el artículo. En texto portarán epígrafes indicativos de su contenido precedidos de la palabra “Tabla” y un numeral romano correlativo (por ejemplo, “Tabla I. “).

5. Notas

Las notas explicativas deben usarse excepcionalmente. No utilice el sistema automático de su procesador de textos. Refiéralas en texto tecleando su número secuencial entre paréntesis, e inclúyalas al final del trabajo en un apartado titulado “Notas” situado inmediatamente antes del dedicado a las “Referencias”, en orden secuencial y precedida cada una de ellas de su correspondiente número entre paréntesis seguido de tabulador. Las citas bibliográficas se realizarán como en el resto del texto; y la referencia completa se incluirá en el apartado de “Referencias”. Las páginas web se consideran referencias bibliográficas y deben tratarse como tales, evitando su cita como nota.

6. Citas bibliográficas en texto

Las referencias bibliográficas en texto se denotarán por el apellido del autor, el año del trabajo y, si es necesario, el número de página. Si conviene, el nombre y el apellido del autor podrán quedar fuera del paréntesis. Cuando se sucedan seguidamente varias referencias al mismo autor y obra, se podrá usar la abreviatura *ibidem*. Si dos autores de la lista de referencias poseen el mismo primer apellido, se referirán por sus dos apellidos y, si tienen ambos apellidos iguales, por el nombre también. Si dos o más trabajos del mismo autor son del mismo año, se distinguirán mediante letras del alfabeto secuenciales en minúsculas puestas a la fecha sin espacio. Si hay varias referencias dentro del paréntesis, se separarán por punto y coma si son de diferentes autores, y coma si son del mismo.

Así, por ejemplo, “Es una teoría sustentada por varios autores (Gallego, 1975; Fernández y Alonso, 1993) [...]”. “Según Jaime Pérez (1993, p. 24) se establecen [...]”. “El mismo autor (*ibidem*, p. 27) hace constar la conveniencia de [...]”. “Se han detectado diferencias en la replicación de la experiencia (Menéndez, 1994a, 1994b; Menéndez y Alonso, 1997)”.

7. Formato de las referencias bibliográficas

Las referencias bibliográficas se incluirán por orden alfabético al final del artículo bajo el título “Referencias”. Deberán seguir la norma UNE 50104:1996/ISO 690:1987, y, en cuanto a la puntuación, aproximarse lo más posible a las ISBD abreviadas, aunque sin espacio delante de punto, coma y punto y coma. Las referencias a páginas web deben incluirse también en este apartado, no en el texto ni en nota. Refiera adecuadamente en el texto del artículo toda la bibliografía utilizada; no incluya en el apartado referencias documentos que no haya incluido en el texto. Se presenta a continuación el formato para los principales tipos de materiales, con los elementos que pueden darse o no en cursivas, y seguidos de un ejemplo.

7.1. Monografías, congresos, informes, normas y tesis

Apellido, Nombre; ApellidoN, NombreN (función) (Año). Título: subtítulo. Edición. Lugar de publicación: editor; lugar de publicación: editor, fecha. ISBN número. Tesis doctoral.

Delclaux, Isidoro; Seoane, Julio (1982). *Psicología cognitiva y procesamiento de la información: teoría, investigación y aplicaciones*. Madrid: Ediciones Pirámide, 1982.

7.2. Artículos de publicaciones periódicas

Apellido, Nombre; ApellidoN, NombreN (función) (Año). Título: subtítulo. // Título de la publicación periódica. ISSN numero. Volumen: número (Fecha de publicación) primera página-última página.

Ellis, David (1992a). The physical and cognitive paradigms in Information Retrieval Research. // *Journal of Documentation*. 48:1 (March 1992) 45-46.

7.3. Capítulos de una monografía, de un informe o contribuciones a un congreso

Apellido, Nombre; ApellidoN, NombreN (función) (Año). Título: subtítulo. // Apellido, Nombre; ApellidoN, NombreN (función) (Año). Título: subtítulo. Edición. Lugar de publicación: editor; lugar de publicación: editor, fecha. ISBN número. Primera página-última página.

Markey, Karen (1990). Keyword searching in an online catalog enhanced with a library classification. // Bengtson, Betty G.; Hill, Janet Swan (eds.). *Classification of library materials: current and future potential for providing access*. New York: Neal-Shuman Publishers, 1990. 99-125.

Smith, Ph. J.; Beghtol, C.; Fidel, R.; Kwasnik, B. H. (eds.) (1993). *Proceedings of the 4th ASIS SIG/CR Classification Research Workshop*: Columbus, OH, Oct.24, 1993. Silver Spring, MD.: American Society for Information Science, 1993.

7.4. Páginas web y recursos en línea

Se tratarán como monografías, artículos o capítulos según corresponda y se añadirá al final detrás de punto el URL y la fecha de consulta entre paréntesis:

Referencia. URL (Fecha de consulta).

Sagredo Fernández, Félix; Espinosa Temiño, María Blanca (2000). *Del libro, al libro electrónico-digital. // Cuadernos de Documentación Multimedia*. 9 (2000). <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num9/cine/sagredo.htm> (2001-01-22).

8. Apéndice I. El resumen

Un resumen proporciona información sobre objetivos, alcance, metodología, resultados, conclusiones y recomendaciones. Por alcance se entiende la determinación de hasta qué punto se han tratado los objetivos. Los resultados, conclusiones y recomendaciones se distinguen unos de otros así: los resultados son las informaciones o datos específicos y concretos que se obtienen de la aplicación de la metodología; las conclusiones se derivan de los resultados bien al interpretarlos en el marco de conocimientos teóricos previos o bien al crear un marco de interpretación nuevo a partir de ellos a través de un proceso de abstracción; finalmente, las recomendaciones se refieren a los nuevos problemas y vías de estudio que plantean a la vista de los resultados y conclusiones.

El resumen se debe redactar de forma clara y concisa, sin redundancias ni perífrasis ni información difícil de interpretar, como neologismos o abreviaturas que no se desarrollan.

Es muy conveniente que su primera frase contenga en primer lugar la mención del tipo de documento. Por ejemplo, "Estado de la cuestión sobre la aplicación del modelo europeo de calidad a las bibliotecas universitarias", "Proyecto de aplicación del MARC21 a la catalogación de páginas web institucionales", etc.

9. Apéndice II. La redacción del artículo científico: algunos aspectos obvios frecuentemente descuidados

9.1. Sistemática

El artículo científico debe redactarse de forma muy organizada, con una estructura textual firme. En los informes de resultados de proyectos, se suele utilizar el esquema objetivos-metodología-resultados- conclusiones- recomendaciones. En los estados de la cuestión se aborda el asunto en orden cronológico o bien sistemático, según la ontología propia del área científica en cuestión; sigue la discusión, la síntesis, las conclusiones y las recomendaciones. Los artículos críticos suelen seguir el esquema tesis-síntesis-antítesis. Otros tipos documentales pueden exigir otras estructuras textuales, pero, en cualquier caso, dicha estructura debe ser explícita y aparente.

9.2. Claridad y concisión

El lenguaje del artículo científico debe ser claro y conciso. Excepcionalmente, en los trabajos de tipo ensayístico las personas con un alto dominio del lenguaje escrito pueden permitirse la utilización de recursos literarios.

9.3. Pertinencia y parsimonia

Debe evitarse proporcionar información ya conocida, salvo si constituye el punto central de la discusión. A ella cabe referirse por medio de las citas o, si estas no son necesarias, suponerla patrimonio de la comunidad profesional y científica. Sistematizar conocimiento es una función que se realiza solo en un tipo de artículo científico —la revisión o estado de la cuestión—; en los demás casos es contraproducente, aunque se deben citar las fuentes y las obras clave en la introducción del trabajo.

9.4. Civilidad

Es necesario citar a otros autores que han trabajado sobre el tema, demostrando que se conoce la literatura previa y que el trabajo se inserta civilizadamente en un determinado contexto científico.

Índice de autores

Author index

Alonso Berrocal, José Luis, 21
Figuerola, Carlos G., 21
Izquierdo Arroyo, José María, 59
Lara, Marilda Lopes Ginez, 41
Lucas, Elaine de Oliveira, 41
Manzoni, Gabriela Alves, 53

Murguía, Eduardo Ismael, 27
Ohly, Hans Peter, 13
Sales, Rodrigo de, 27
Santarem Segundo, José Eduardo, 53
Tognoli, Natália Bolfarini, 35
Zazo Rodríguez, Ángel F., 21

Índice de materias en español

Subject index in Spanish

Análisis bibliométrico, 41
Análisis de facetas, 59
Análisis de redes sociales, 41
Archivística, 27, 35
Biblioteconomía, 13, 27
Brasil, 27
Ciencia de la información, 13, 27
CNPq, 27
Diplomática, 35
Empresas cotizadas, 53
Facetas, 59
Fundamentos filosóficos, 59
Fundamentos históricos, 59
Fundamentos lingüísticos, 59
Índices de influencia, 21
Influ@RT, 21
Influencia de contenidos, 21
Información financiera, 53
Informetría, 21

Internet, 53
ISKO, 13
Lenguajes documentales, 41
Lógica, 59
Metodología, 35
Organización del conocimiento, 13, 27, 41, 59
Producción documental, 35
Redes científicas, 41
Redes sociales, 21
Relaciones con los inversores, 53
Representación del conocimiento, 41
Retórica, 59
Semiótica, 59
Sistemas de organización del conocimiento, 13, 41
Tabla de Áreas de Conocimiento del CNPq, 27
Tendencias, 13
Teoría, 35
Twitter, 21
XBRL, 53

Índice de materias en inglés

Subject index in English

Archival science, 27, 35
Bibliometric analysis, 41
Brasil, 27
CNPq, 27
Diplomatics, 35
Document production, 35
Facet analysis, 59
Facets, 59
Financial information, 53
Historical foundations, 59
Indexing languages, 41
Influ@RT, 21

Influence indexes, 21
Influence of contents, 21
Information science, 27
Internet, 53
Investor relations, 53
ISKO, 13
Knowledge organization, 13, 27, 41, 59
Knowledge organization systems, 13, 41
Knowledge representation, 41
Library science, 13, 27
Linguistic foundations, 59
Logic, 59

Methodology, 35	Social networks, 21
Philosophical foundations, 59	Table of Knowledge Areas of the CNPq, 27
Publicly traded companies, 53	Theory, 35
Rhetoric, 59	Trends, 13
Scientific networks, 41	Twitter, 21
Semiotics, 59	XBRL, 53
Social network analysis, 41	