

Los sistemas de organización del conocimiento (SOC) como herramienta metodológica para la búsqueda de información de los efectos a radiaciones ionizantes en personal de salud

Knowledge organization systems (KOS) as a methodological tool for the search for information on the effects of ionizing radiation on health personnel

Franklin Yesid Gomez¹, Angela Viviana Garcia Salamanca²

Recibido: 18 de mayo de 2020

Aceptado: 30 de mayo de 2020

Resumen

Este artículo es producto de la descripción en el ejercicio bibliométrico en cuanto al tema "efectos a radiaciones ionizantes en personal de salud", se explica las diferentes etapas para la implementación de los sistemas de organización del conocimiento (SOC) basados en la construcción de ecuación de búsqueda bibliométrica según las relaciones semánticas obtenidas de las palabras claves "ionizing radiation effects". El resultado final del estudio práctico emerge en el análisis de mapas bibliográficos en donde se identifican la fuente de conocimiento de la temática mencionada.

Palabras claves: Efectos de radiación ionizante, SOC, personal de salud.

1. Estudiante Tecnología en Radiología e Imágenes Diagnosticas, Semillero de Investigación Bionativo, Grupo de Investigación Bioinnova, Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

2. Docente, Líder de Semillero de Investigación Bionativo, Grupo de Investigación Bioinnova, Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Correspondencia: viviana.garcia@unad.edu.co, fygomez@unadvirtual.edu.co

Abstract

This article is a product of the description in the bibliometric exercise on the subject of "ionizing radiation effects on health care personnel". It explains the different stages for the implementation of knowledge organization systems (KOS) based on the construction of bibliometric search equations according to the semantic relations obtained from the keywords "ionizing radiation effects". The final result of the practical study emerges in the analysis of bibliographic maps where the source of knowledge of the mentioned subject is identified.

Keywords: Ionizing radiation effects, SOC, health personnel.

Introducción

Hoy en día el conocimiento se ha convertido en una herramienta fundamental para posicionar una organización en cualquier disciplina y ocupación. La academia ha podido materializar el saber del entorno contextual en la repetición de eventos que pueden mejorar la calidad de vida de los seres humanos mediante el avance científico, tecnológico y vivencial que genera el estudio de ciertos fenómenos. Es así como en la actualidad nos encontramos en un mar de información, producto de diferentes áreas disciplinares que, a pesar de su distinción en el objeto de estudio, cuentan con una conclusión similar a la hora de implementar metodologías de investigación basadas en la frontera del conocimiento.

Ahora bien, de acuerdo a la información acumulada en cuanto a los efectos biológicos de la exposición a radiaciones ionizantes en personal de salud, los investigadores (1) observan desde el análisis de diferentes documentos de estudios radiológicos que: "los efectos inducidos por la radiación se resumirán en términos de daño en el ADN e inestabilidad genómica, erosión de los telómeros, estrés oxidativo e inflamación, así como senescencia celular y alteraciones epigenéticas".

Otros estudios disciplinares en el área realizados por(2) concluyen que: "es necesario la aplicación de sistemas de dosimetría y biomonitoreo de trabajadores médicos expuestos ocupacionalmente a bajas dosis de radiación ionizante, para aumentar su seguridad y prevenir posibles resultados negativos para la salud".

El contexto situacional localiza las anteriores referencias en las revisiones de diferentes fuentes de información almacenada, resultado de investigaciones de tipo cualitativo y cuantitativo, en donde su factor diferenciador como producto de conocimiento es la interdisciplinariedad entre las radiaciones ionizantes, la seguridad y la salud de los trabajadores.

La información obtenida genera diferentes estrategias de solución a la problemática que se pretenden solucionar, entre ellas que "avances en tecnología y mejoras en la práctica médica conducen a una disminución de la dosis de 14 veces absorbido durante los procedimientos de intervención en los últimos 30 años" (2). Esta solución es obtenida a través del registro, rastreo y control de información, frente a la temática que se ha estudiado desde los inicios del problema identificado.

Lo anterior describe la necesidad de la organización del conocimiento frente a una temática y disciplina de interés, aportando de manera robusta al cúmulo de información para gestionar procesos basados en el saber. Ahora bien, este tipo de conclusiones disciplinares descritas con anterioridad aportan en la gestión del conocimiento, definida por (3) como "un proceso lineal que implica la reflexión y organización de ideas basadas en la

observación y experiencia sobre un determinado objeto (fenómeno), que conduce al planteamiento de una explicación basada en el razonamiento lógico". Sin embargo, para llegar a estos resultados debe hacerse un proceso exhaustivo de búsqueda de información que aporte de manera clara y lógica al fin deseado.

Este proceso es denominado como Organización del Conocimiento (OC), para (4) "se trata de actividades como la descripción del documentación, indexación y clasificación realizada en bibliotecas, bases de datos bibliográficas, archivos y otros tipos de "instituciones de memoria", la cual es realizada por especialistas en información, temáticas, algoritmos informáticos y legos" basadas en procedimientos como "escribir, representar, archivar y organizar documentos, representaciones de documentos, temas y conceptos tanto por los humanos como por los programas de ordenador (5).

Para el caso que nos atañe, como es la búsqueda de información relevante y válida en tema de exposición a radiaciones ionizantes en personal en salud, (5) considera que es de prioridad el rastreo del saber global contenido en la producción científica de estas disciplinas, para ello es de tener en cuenta que este tipo de documentación globalizada, se realiza de manera fácil y ágil a través de

motores de búsqueda por la internet, siendo esta una herramienta útil en cobertura amplia y exhaustiva de muchos tipos de estudios, así mismo, la descripción dada para la búsqueda de información adicional del campo de OC depende de la perspectiva teórica a la cual se direcciona para obtener resultados viables en el campo de conocimiento a gestionar según la necesidad a solucionar.

Los sistemas de organización del conocimiento (SOC) definidos por (6) "abarcar todos los tipos de planes de organización de la información y promoción de los conocimientos de la gestión, en el cual incluyen esquemas de clasificación y categorización que organizar los materiales a nivel general, por temá y archivos, capaces de controlar la dinámica de la información clave", siguiendo al autor, es de resaltar que el SOC "es un sinónimo de herramientas semántica, lo que se entiende como una selección de conceptos y una indicación de algunas de sus relaciones" (p.120)

Para llegar a la relación semántica producto de la SOC del tema expuesto en este documento como lo son efectos biológicos de la exposición a radiaciones ionizantes en personal de salud, es conveniente adentrándonos a la búsqueda de información desde la bibliometría, definida como: "el estudio de la organización de los

sectores científico y tecnológico desde fuentes bibliográficas y patentes para identificar autores, sus relaciones y tendencias midiendo literatura de documentos y otros medios para determinar de manera importante, las tendencias, crecimiento, usuarios y autores de temas en disciplinas específicas, verificando su cobertura, medición de difusión de información y políticas mediante indicadores bibliométricos (Narin, 1994) en (7).

Al utilizar la bibliometría como el primer paso del SOC, es de tener en cuenta lo argumentado por (4).

"Dos consideraciones son importantes al implementar enfoques bibliométricos de OC:

Primero. El nivel de profundidad de indexación está parcialmente determinado por el número de términos asignados a cada documento, en la indexación de citas esto corresponde al número de referencias en un artículo determinado, los documentos que contienen 10-15 referencias proporcionan un nivel bastante alto de profundidad.

Segundo. Las referencias que funcionan como puntos de acceso, son proporcionados por la más alta experiencia en el

tema como lo son expertos escribiendo en las principales revistas, esta experiencia es mucho más alta que el que cataloga la biblioteca, los registros o las bases de datos bibliográficas”

Una vez realizada la búsqueda bibliométrica y de generar métricas según lo recomendado por Hjørland, se procede a generar el tesoro final con el fin de argumentar la relación entre equivalencia, jerárquica y asociativa de la información del tema abordado como lo es efectos biológicos de la exposición a radiaciones ionizantes en personal de salud. (8) en su obra diseño y desarrollo de tesauros, conceptualiza el tesoro de segunda generación como:

“Como un proceso de rastreo dinámico, con registros almacenados en una base de datos accesible mediante los motores de búsqueda como Google o Yahoo. Los términos preferentes y las formas autorizadas del nombre deben estar hipervinculados entre sí mediante sus relaciones semánticas. El tesoro debe facilitar la navegación a través del orden sistemático y el orden alfabético. Tiene que ser fácil de consultar, intuitivo, con mínimas instrucciones y ayudas

suficientes, pero simples. Es importantísimo que el tesoro pueda interactuar con distintas aplicaciones como las bases de datos bibliográficas, los sitios Web, etc. y estar disponible en los puestos de trabajo tanto del indizador como del usuario final.”

Para la formulación de la ecuación bibliométrica alto nivel de especificidad en el tesoro, se parametrizo en dos bases de datos como lo fueron Scopus, teniendo como referencia las palabras claves “ionizing radiation effects”, documentos tipo artículos científicos de libre acceso publicados en los últimos cinco años en el área de temática de medicina, bioquímica, genética, biología y salud.

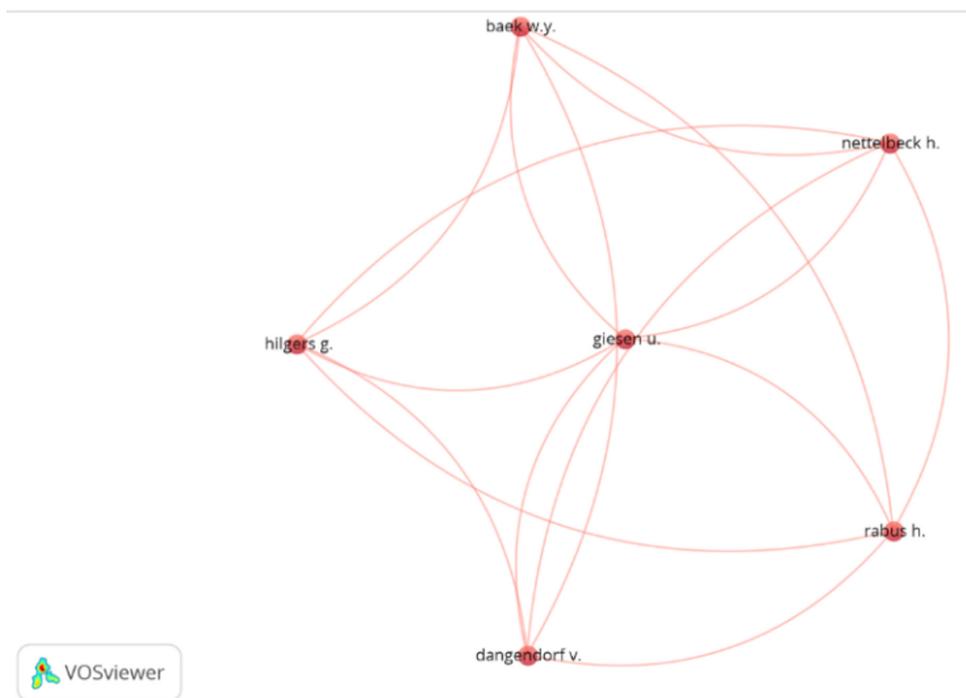
Obteniendo como resultado las siguientes ecuaciones de búsqueda:

Scopus: TITLE-ABS-KEY (“ionizing radiation effects”) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2015)) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , “MEDI”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA , “BIOC”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA , “HEAL”))

Al ingresar la ecuación de búsqueda bibliométrica al software VOSViewer, es evidente que existe una relación de fuerza entre palabras claves concentradas en los términos "Ionizen radiation", "relationship, ra", "dose-respon-se" de igual forma, se identifica que la información para indagar de manera relevante en la temática que nos atañe es "Ionizen radiation", ya que el grafico orienta al investigador hacia la mayor concentración de información acumulada en los últimos cinco años.

Siguiendo con la interpretación, es de anotar que existe una red dependiente en la relación de las palabras claves parametrizadas en la búsqueda, así mismo, muestra la combinación de los diferentes efectos que generan las radiaciones ionizantes, lo cual, ubica al investigador en la ramificación de patologías que en la actualidad se ubican en investigaciones de alto impacto.

Figura 1. Mapa Bibliográfico. Coucurrencia palabras clave.



Fuente. Elaboración propia.

La figura número (2), establece una relación equitativa en la fuerza de los elementos constituido por seis autores, los cuales en sus estudios inte-

gran y complementan información producto de sus ensayos clínicos, por lo tanto, son fuentes valiosas de citación en el conocimiento acumulado

vista desde los indicadores de productividad académica en el tema.

Conclusión

Los sistemas de organización de conocimiento SOC, son una herramienta útil para la obtener información actual, relevante y pertinente a las temáticas planteadas, en realización y conclusión de investigaciones, en consecuencia, la parametrización del estado actual de conocimiento es indispensable en una primera etapa de cualquier estudio, lo cual requiere de una metodología juiciosa y procedimental.

En el tema que nos atañe como los son efectos de radiaciones ionizantes en personal de salud, es de suma importancia profundizar en la consulta y extracción de información producto de las redes de relaciones de las palabras claves y autores que fueron modeladas a través de bases de datos y software VOSViewer.

Referencias

1. Tong J, Hei TK. Aging and age-related health effects of ionizing radiation. *Radiat Med Prot.* marzo de 2020; Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.radmp.2020.01.005>
2. Gerić M, Popić J, Gajski G, Garaj-Vrhovac V. Cytogenetic status of interventional radiology unit workers occupationally exposed to low-dose ionising radiation: A pilot study. *Mutat Res - Genet Toxicol Environ Mutagen.* el 1 de julio de 2019;843:46–51. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2018.10.001>
3. Ortega Carbajal MF, Hernández Mosqueda JS, Tobón Tobón S. Análisis documental de la gestión del conocimiento mediante la cartografía conceptual. *Ra Ximhai.* el 31 de diciembre de 2015;141–60. Disponible en: <https://doi.org/10.35197/rx.11.01.e2.2015.09.mo>
4. Hjørland B. What is Knowledge Organization (KO)? *Knowl Organ.* el 14 de septiembre de 2008;35(2–3):86–101. Disponible en: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2008-2-3-86>
5. Hjørland B. Reviews of Concepts in Knowledge Organization 475. 2016 [citado el 5 de abril de 2020];43(6). Disponible en: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2016-6-475>

6. Hjørland B. Theories are knowledge organizing systems (KOS). *Knowl Organ.* el 14 de marzo de 2015;42(2):113–28. Disponible en: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2015-2-113>
7. Souza CD de. A organização do conhecimento: Estudo bibliométrico na base de dados ISI Web of Knowledge. *Biblios J Librariansh Inf Sci [Internet]*. el 4 de julio de 2013 [citado el 5 de abril de 2020];0(51):20–32. Disponible en: <http://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/108>
8. Tamayo AMM, Mendes PV. Diseño y desarrollo de tesauros. *Libr la FaHCE.* el 22 de septiembre de 2016; ISBN: 978-950-34-1307-4
9. Maestre-Gongora G, Colmenares-Quintero RF. Systematic mapping study to identify trends in the application of smart technologies. En: *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI [Internet]*. IEEE Computer Society; 2018 [citado el 6 de abril de 2020]. p. 1–6. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8398638/>