

Medicent Electrón. 2015 abr.-jun.;19(2)

UNIVERSIDAD CENTRAL
«MARTA ABREU» DE LAS VILLAS

ARTÍCULO ORIGINAL

Producción científica relativa a los servicios de Información de medicamentos en la *Web of Science*

Scientific production on drug information services in the *Web of Science*

MSc. Manuel Osvaldo Machado Rivero¹, Lic. Jamilia López Nuñez²

1. Máster en Farmacia Clínica y en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Profesor Auxiliar. Centro de Documentación e Información Científico Técnica (CDICT). Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Santa Clara, Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: mosvaldo@uclv.edu.cu
2. Licenciada en Ciencias de la Información. Centro de Estudios Medio Ambientales (CESAM). Villa Clara. Cuba.

RESUMEN

Introducción: la actividad de los servicios de información sobre medicamentos ha evolucionado desde la aparición de estos hasta la actualidad, de la misma forma que el análisis de tales servicios por la literatura científica. En concordancia con dicha realidad, el presente trabajo pretende caracterizar la producción científica relativa a los servicios de información de medicamentos dentro de la base de datos *Web of Science*.

Métodos: se desarrolló un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo de la producción científica relativa a los servicios de información sobre medicamentos en la *Web of Science*. Se utilizó una estrategia de búsqueda bilingüe empleando los términos «*Drug Information Services*» y «Servicio de Información sobre Medicamentos», y se recuperaron todos los artículos científicos relacionados con los términos mencionados entre 1972 y octubre de 2013. Todos los datos recopilados fueron procesados mediante el gestor bibliográfico Endnote X5; las matrices de coocurrencia se obtuvieron empleando el software Bibexcel, mientras que para la visualización de las redes de colaboración se empleó el programa Ucinet 6. Se estudiaron seis indicadores unidimensionales y cinco bidimensionales.

Resultados: la cifra de artículos recuperados ascendió a 105 (76,19 % originales). La mayor productividad se observó en el quinquenio 2004-2008 con 28 documentos; Estados Unidos, Alemania y Finlandia fueron las naciones más productivas. Se identificaron 299 autores, entre los cuales Pohjanoksa-Mantyla MK. y Haefeli WE fueron los más prolíficos. No se encontró una colaboración autoral, institucional o internacional significativa.

DeCS: servicios de información sobre medicamentos, indicadores bibliométricos, indicadores de producción científica.

ABSTRACT

Introduction: the activity of drug information services has developed since the appearance of drugs until the present days, as well as, since the analysis of those services was expressed in the scientific literature. According to this fact, the present work has as objective to characterize scientific production related to drug information services taking as reference the Web of Science database.

Methods: a retrospective, longitudinal and descriptive study of the scientific production related to drug information services in the Web of Science was carried out. A strategy of bilingual searching was used writing the terms «Drug Information Services» and «Servicio de Información sobre Medicamentos», and it allowed us to gather all scientific articles related to the mentioned terms from 1972 and October, 2013. All compiled data were processed by means of the bibliographic database Endnote X5; co-occurrence matrices were obtained using Bibexcel software, while Ucinet 6 program was used for the visualization of collaborative networks. Six unidimensional and five bidimensional measurements were studied.

Results: the number of recovered articles reached to 105 (76,19 % originals). The greatest productivity was observed from 2004 to 2008 with 28 documents; United States of America, Germany and Finland were the most productive countries. There were identified 299 authors, such as, Pohjanoksa-Mantyla MK. y Haefeli WE. who were the most prolific ones. There was not a significant author, institutional or international collaboration.

DeCS: drug information services, bibliometric indicators, scientific publication indicators.

INTRODUCCIÓN

Los estudios bibliométricos constituyen instrumentos fundamentales para la evaluación de la productividad científica en un campo determinado del conocimiento. Tales análisis han alcanzado una gran importancia porque permiten medir, con la utilización de determinados indicadores, la calidad de lo que se publica sobre un dominio o tema determinado.^{1,2}

Desde su creación y hasta la fecha, los Servicios de Información sobre Medicamentos (SIM) han apoyado la toma de decisiones clínicas, potenciando la seguridad y eficacia de los fármacos, y han elevado la preparación de los profesionales sanitarios.³⁻⁸

Con el transcurso de los años, la actividad de esta clase de servicios de información especializados ha evolucionado, de la misma forma que el análisis de estos por la literatura científica. En concordancia con esta realidad, el presente trabajo tiene como objetivo analizar el comportamiento de la producción científica relativa a los servicios de información sobre medicamentos en revistas indexadas por la *Web of Science* (WoS), en el período comprendido entre 1972 y 2013, a través de la recopilación de la producción científica y del análisis de indicadores que posibiliten estudiar el comportamiento de esta temática.

MÉTODOS

Se desarrolló un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo de la producción científica relativa a los Servicios de Información sobre Medicamentos en la «*Web of Science*», conocida también como la «Web de la Ciencia», una de las más prestigiosas bases de datos de literatura científica a nivel mundial y, a la vez, de las muy empleadas para el desarrollo de estudios bibliométricos.¹⁰

Fue utilizada una estrategia de búsqueda bilingüe empleando los términos «*Drug Information Services*» y «Servicio de Información sobre Medicamentos», recuperando todos los artículos científicos relacionados con los términos antes mencionados entre 1972 y octubre 2013.

De cada artículo recuperado, se tomaron los siguientes datos:

- Autores

- Afiliación de los autores (institución y país)
- Título de la revista
- Año de publicación
- Tipo de artículo
- Descriptores con los que fue indexado el documento
- Idioma en el que está redactado el documento

Todos los datos recopilados fueron procesados mediante el gestor bibliográfico Endnote (versión X5); las matrices de coocurrencia se obtuvieron empleando el software Bibexcel, mientras que para la visualización de las redes de colaboración se empleó el programa Ucinet 6.

Indicadores analizados:

1-Unidimensionales:¹¹

- a) Productividad de artículos por años: Cantidad de artículos publicados anualmente sobre la temática.
- b) Productividad de artículos por idioma: Cantidad de artículos sobre esta temática según el idioma en que fue publicado.
- c) Productividad de artículos por revistas: Cantidad de artículos sobre la temática publicados por cada una de las revistas.
- d) Zona Mínima o Núcleo de Bradford (ZMB): Se define como el número de artículos igual a la mitad de la cantidad que aparece en el último rango de la lista (normalmente las que producen un solo artículo).¹²

$$\text{ZMB} = \text{NR1a}/2$$

Donde:

ZMB: Zona Mínima o Núcleo de Bradford

NR1a: Total de revistas que producen un artículo

Una vez calculado el valor de ZMB, se tomó la lista de revistas, ordenada en orden descendente de productividad; la ZMB la conformaron aquellas revistas más productivas, cuya sumatoria de artículos fue igual al valor de ZMB.

- e) Productividad autoral: Cantidad de artículos sobre la temática, publicados por cada uno de los autores. Se tendrán en cuenta tanto los autores primarios como los secundarios (cuenta completa).¹²

Los autores también se agruparon atendiendo a los grupos planteados por Lotka:

- Pequeños productores: Autores que producen un solo artículo.
 - Medianos productores: Autores que producen entre dos y nueve artículos.
 - Grandes productores: Autores que producen 10 o más artículos.
- f) Productividad institucional: Cantidad de artículos sobre la temática publicados por cada una de las instituciones.
 - g) Productividad por descriptores: Cantidad de artículos en los que se ha empleado cada descriptor.

2-Indicadores bidimensionales:¹¹

- a) Colaboración autoral: Grupo de trabajos desarrollados entre dos o más investigadores. Las relaciones establecidas por la colaboración entre los autores permite identificar los denominados «colegios invisibles». ¹²
- b) Colaboración entre países: Colaboración entre dos o más países.

- c) Colaboración institucional: Colaboración entre dos o más instituciones.
- d) Coocurrencia de descriptores: Relaciones que se establecen a partir de la coocurrencia de los descriptores empleados en los artículos.

RESULTADOS

Productividad de artículos por años:

La cifra de artículos recuperados ascendió a 105 documentos, de los cuales 80 (76,19 %) fueron artículos originales, 8 (7,62 %) cartas al editor, 6 (5,71 %) resúmenes de ponencias, 5 (4,76 %) presentaciones en congresos, 2 (1,90 %) revisiones y una nota (0,95 %).

La mayor productividad se observó en los años 1990 (9) y 2007 (10) respectivamente, y el quinquenio 2004-2008 fue el período en que con más frecuencia se analizó esta temática, con 28 documentos (Figura 1).

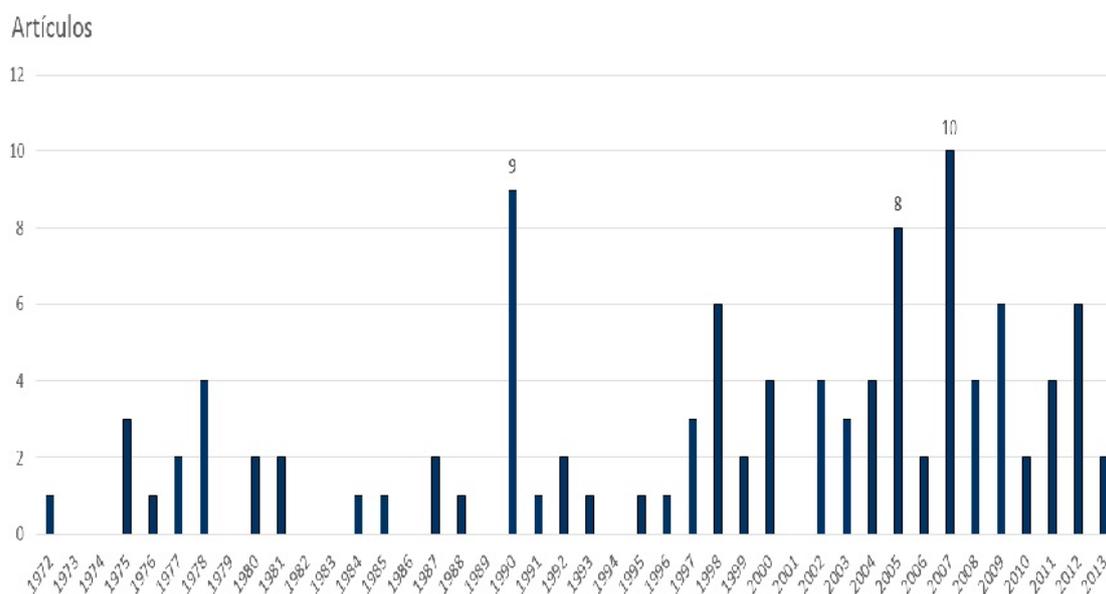


Figura 1. Productividad anual sobre la temática publicada en la *Web of Science* dentro del periodo 1972 a octubre de 2013.

Productividad de artículos por idioma:

Respecto a la distribución idiomática, predominó la lengua inglesa, con 98 artículos (93,33 %), mientras que cuatro se redactaron en francés (3,81 %) y dos en alemán (1,90 %).

Productividad de artículos por revistas:

Cincuenta y cinco publicaciones periódicas fueron identificadas en la muestra. De estas, siete publicaron el 45,71 % del total de artículos recuperados.

El núcleo Bradford de revistas más productivas estuvo integrado por cuatro publicaciones periódicas: *American Journal of Hospital Pharmacy*, *Annals of Pharmacotherapy*, *American Journal of Health-System Pharmacy*, *Drug Information Journal*, las que en conjunto publicaron el 33,33 % de los trabajos en la WoS, sobre la temática en cuestión, durante el período analizado.

La Tabla 1 muestra los títulos de las ocho revistas que publicaron tres o más artículos.

Tabla 1. Revistas que publicaron tres o más artículos sobre la temática «Servicios de Información sobre Medicamentos» en la WoS.

Revistas	Artículos No.	%	País
1. <i>American Journal of Hospital Pharmacy</i>	16	15,24	USA
2. <i>Annals of Pharmacotherapy</i>	9	8,57	USA
3. <i>American Journal of Health-System Pharmacy</i>	5	4,76	USA
4. <i>Drug Information Journal</i>	5	4,76	USA
5. <i>Pharmacy World & Science</i>	5	4,76	NDL
6. <i>Drug Intelligence & Clinical Pharmacy</i>	4	3,81	USA
7. <i>European Journal of Clinical Pharmacology</i>	4	3,81	GER
8. <i>Scandinavian Journal of Primary Health Care</i>	3	2,86	UK

%; Calculado en función del total de artículos recuperados (105)

USA: Estados Unidos NDL: Holanda GER: Alemania UK: Reino Unido

Productividad autoral:

Fueron identificados 299 autores en el total de documentos recuperados; de ellos, siete alcanzaron una productividad igual o superior a cuatro artículos, los que se relacionan a continuación: Pohjanoksa-Mantyla MK y Haefeli WE,⁶ Airaksinen MS,⁵ Bell JS,⁴ Kaltschmidt J,⁴ Kirch W⁴ y Maywald U.⁴

No existieron autores que pudieran agruparse como grandes productores, mientras que 30 conformaron el grupo de medianos productores y 269 el de pequeños productores.

Colaboración autoral:

En la Figura 2 aparecen las relaciones de cooperación establecidas entre los autores que se asocian dos o más veces. No se aprecia una única red bien definida, sino redes aisladas. Estas también se conocen como los llamados «colegios invisibles».

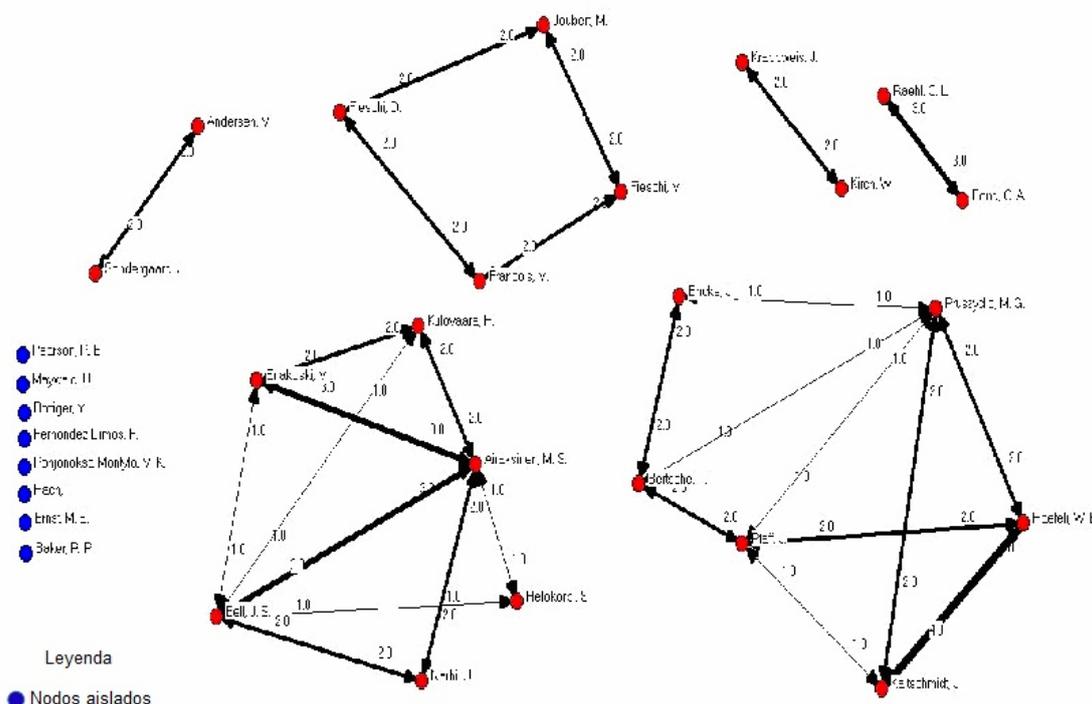


Figura 2. Redes de colaboración entre los autores con 2 o más coocurrencias. El grosor de las líneas indica la intensidad de la interrelación.

Aparece un grupo de autores que no interactuaron entre sí (nodos aislados), en el que se incluyó a Pohjanoksa-Mantyla, MK, una de las autoras más productivas. La interacción de mayor intensidad se observó entre Airaksinen MS. y Bell JS.

Productividad institucional:

Al analizar la filiación de los autores, fueron identificadas 103 entidades, dentro de las cuales existió un claro predominio de las instituciones universitarias (56,31 %; seguidamente se colocaron los centros hospitalarios (11,65 %). La Universidad de Helsinki, con seis artículos (todos aportados por la autora Pohjanoksa-Mantyla MK.), fue la organización con mayor número de trabajos.

Productividad por naciones:

En cuanto a los países, fueron identificadas 21 naciones. Estados Unidos encabezó la lista con 43 artículos (40,95 % del total), seguido de Alemania (10,48 %) y Finlandia (6,67 %). Entre otros estados identificados, estuvieron Japón, Alemania, Australia, Holanda, Canadá, Francia, Brasil, Irlanda, Suiza, Dinamarca, Inglaterra y Ghana.

Colaboración entre países:

No se observó una colaboración internacional significativa. Australia colaboró con Suecia y Finlandia en un artículo respectivamente, mientras que Estados Unidos y Canadá también cooperaron en igual cantidad de trabajos.

Colaboración institucional:

Los grupos de colaboración encontrados fueron varios, pero en su mayoría integrados por dos instituciones y con relaciones débiles, si se analiza su intensidad.

Productividad por descriptores:

A continuación se relacionan los descriptores más empleados para describir el contenido de los artículos incluidos en el presente estudio, así como la cantidad de documentos en los que se han utilizado:

1. DRUG INFORMATION SERVICES (37)
2. DRUG INFORMATION (13)
3. INTERNET (10)
4. CARE (7)
5. MEDICATION (7)
6. INFORMATION (6)
7. PHYSICIANS (6)
8. DRUG (5)
9. MEDICATION ERRORS (5)
10. SERVICE (5)

Cocurrencia de descriptores:

La cocurrencia de mayor intensidad se observó en el caso de los descriptores *Drug Information Services* e *Internet*, seguida de la manifestada para el caso de *Drug Information Services* y *Medical Informatics*, *Drug Information Services* y *Drug Interactions*, *Drug Information Services* y *General Practitioners*, así como *Drug Information Services* y *Primary Care* (Figura 3).

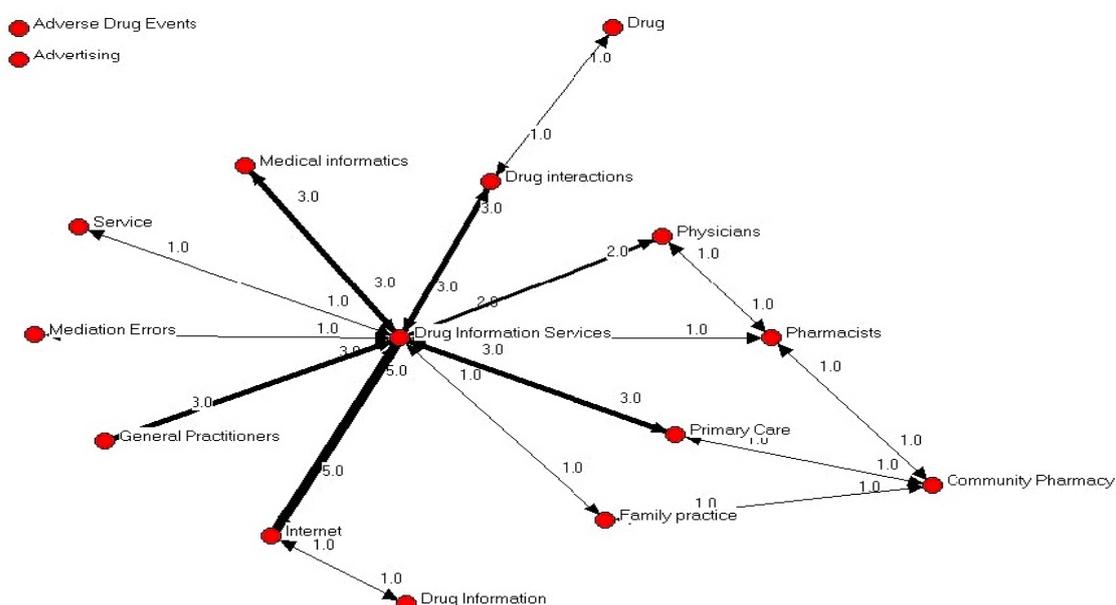


Figura 3. Cocurrencia de descriptores. El grosor de las líneas indica la intensidad de la interrelación.

En las últimas décadas, los trabajos relacionados con la temática «Servicios de Información sobre Medicamentos» han estado más vinculados al desarrollo de nuevas herramientas basadas en el uso y aplicación de nuevas tecnologías. Esto se evidencia por la cada vez más frecuente

asociación de los descriptores «Internet» e «Informática Médica», así como por la intensidad de dicha asociación.

DISCUSIÓN

Los servicios de información sobre medicamentos constituyen una actividad inherente a todo servicio farmacéutico. Su utilidad ha quedado demostrada tras décadas de experiencia en su funcionamiento e impacto.

La cifra de artículos recuperados, referidos a la temática analizada en el presente documento, resulta baja en comparación con otras áreas temáticas dentro de las Ciencias Farmacéuticas, las que han manifestado un mayor desarrollo impulsadas por el progreso de la industria farmacéutica y la necesidad del ser humano de obtener fármacos capaces de mejorar profundamente su calidad de vida.

En cuanto a la productividad anual, el resultado puede catalogarse como peculiar, dado el hecho de que los SIM comenzaron a expandirse a inicios de la década de 1970,^{3,8,13} por lo que cabría esperar que la literatura reflejara el quehacer de estos, sobre todo en los 10 años posteriores, hecho que no ocurre, al menos no dentro de la WoS. Esta situación puede tener su explicación, si se tiene en consideración que la base de datos empleada como fuente, ha sido hasta el momento bastante restrictiva en su política de indexar publicaciones seriadas,^{1,2,14} por lo que puede existir una productividad mucho mayor sobre la temática entre 1975 y 1985 en revistas no indexadas por la WoS.

La prevalencia del idioma inglés también se ha observado con mucha frecuencia en las publicaciones indexadas en la WoS y otras bases de datos de gran relevancia a nivel internacional sobre disímiles temas.¹⁴

El bajo índice de colaboración internacional puede ser explicado, si se tiene en cuenta que por mucho tiempo la WoS ha sido criticada por la comunidad internacional, ya que sus criterios de selección no permitían el ingreso de revistas procedentes de naciones del denominado tercer mundo,^{1,14} por lo que publicaciones no indexadas por esta base de datos, en las que se puede haber analizado esta temática, han quedado fuera de este estudio. Otra explicación puede ser que el trabajo de los SIM se ha enfocado principalmente desde la perspectiva local, y no como un fenómeno que, a pesar de sus peculiaridades, se manifiesta en todas las latitudes.

Los SIM han estado estrechamente vinculados a universidades y centros hospitalarios desde sus orígenes,^{7,8,13} por lo que no sorprende que estas organizaciones tengan el mayor nivel de productividad sobre una temática relacionada con el funcionamiento de tales servicios de información. Por otra parte, muchos estudios han demostrado que las instituciones universitarias son líderes, en lo que a productividad científica respecta, en prácticamente todas las áreas del conocimiento.¹¹ Desde que la cooperación científica fuera definida como el conjunto de trabajos desarrollados entre dos o más investigadores e identificados por medio de artículos firmados en coautoría, los estudios métricos han analizado dicha cooperación.¹¹

En la actualidad, las funciones de los SIM se vinculan cada vez más con el desarrollo e implementación de herramientas tecnológicas que faciliten la búsqueda, recuperación y diseminación de la información. Por otro lado, la estandarización de normas de trabajo, así como la evaluación de la calidad del servicio, constituyen aristas en las que se puede continuar profundizando.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Archambault É, Campbell D, Gingras Y, Larivière V. Comparing bibliometric statistics obtained from the Web of Science and Scopus. *J Am Soc Inform Sci Technol.* 2009;60(7):1320-6.
2. Cañedo Andalia R. Producción científica en salud de Cuba en bases de datos internacionales. *Rev Cubana Inform Cienc Salud [internet].* 2014 [citado 14 dic. 2014];25(4):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2307-21132014000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=es

3. Imaura M, Kohata Y, Kobayashi K, Takahashi H, Yokoyama H, Akase T. The Clinical evaluation of Drug Information Provided by the Pharmacists in the Intensive Care Unit. *Yakugaku Zasshi*. 2010;130(10):1361-8.
4. Bermúdez del Sol A, Marrero Toledo R, San Gabino Paredes Y, Martín Bauta Y, Ruiz MM, Pérez K. Caracterización del Centro de Estudios, Documentación e Información de Medicamentos de Villa Clara. *Medicent Electrón* [internet]. 2009 [citado 23 dic. 2014];13(3):[aprox. 6 p.]. Disponible en: http://medicentro.vcl.sld.cu/paginas%20de%20acceso/Sumario/ano%202009/v13n3a09/cedime_d83.htm
5. Pohjanoksa Mäntylä M, Saaria J, Närhib U, Karjalainenb A, Pylkkänen K, Marja S, et al. How and why do people with depression access and utilize online drug information: A qualitative study. *J Affect Disord*. 2009;(114):333-9.
6. Rosenberg J, Schilit S, Nathan J, Zerilli T, Mcguire H. Update on the status of 89 drug information centers in the United States. *Am J Health System Pharm*. 2009;66(19):1718-22.
7. Wong P, Ko Y, Sklar G. Identification and evaluation of pharmacists' commonly used drug information sources. *Ann Pharmacother*. 2009;43(2):347-52.
8. Wojas A, Graham A. Drug information services: The answer to your drug-related questions. *Am Fam Physician*. 2009;80(7):670-3.
9. Goltz L, Kirch W. The independent drug information service, Dresden, Germany in its 10th anniversary year. *Int J Clin Pharmacol Ther*. 2012;50(8):618-9.
10. Yuh-Shan H, Kahn M. A bibliometric study of highly cited reviews in the Science Citation Index expanded. *J Assoc Inform Sci Technol* [internet]. 2014 Feb. [citado 23 oct. 2014];65(2):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.22974/abstract?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false>
11. Rodríguez Cruz Y, Martínez Rodríguez A. Comportamiento de la producción científica sobre gestión de información en revistas del Web of Science (1995 - 2008). *ACIMED* [internet]. 2009 [citado 23 dic. 2014];20(6):[aprox. 24 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1024-94352009001200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
12. Spinak E. *Diccionario Enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Informetría*. Caracas: UNESCO; 1996.
13. Brown J. Cost savings associated with a dedicated drug information service in an academic medical center. *Hosp Pharm*. 2011;46(9):680-4.
14. Escalona Fernández M, Lagar Barbosa P, Pulgarín Guerrero A. Web of Science vs. SCOPUS: un estudio cuantitativo en Ingeniería Química. *An Doc*. 2010;(13):159-75.

Recibido: 27 de octubre de 2014

Aprobado: 10 de enero de 2015

MSc. Manuel Osvaldo Machado Rivero. Máster en Farmacia Clínica y en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Profesor Auxiliar. Centro de Documentación e Información Científico Técnica (CDICT). Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Santa Clara, Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: mosvaldo@uclv.edu.cu