

**PRODUCCION ACADÉMICA POR DEPARTAMENTOS DE LA FACULTAD
CIENCIAS DE LA SALUD, UNIVERSIDAD DEL CAUCA, 2010-2016**

**ACADEMIC RESEARCH PRODUCTIVITY BY DEPARTMENTS, FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD, UNIVERSIDAD DEL CAUCA, 2010-2016**

Adrián Ernesto Arroyo*, **Catalina Quilindo****, **José Luis Diago*****,
Maira Vera-Montoya**, **Mario Delgado-Noguera******,
José Andrés Calvache*****

RESUMEN

Introducción: Es necesario conocer la producción académica de las facultades de ciencias de la salud para los procesos de retroalimentación y acreditación de las instituciones y se logra a través de la bibliometría. La bibliometría que en términos simples, utiliza el método científico para cuantificar la producción derivada de la investigación. **Métodos:** Investigación bibliométrica descriptiva de corte transversal que consideró como población toda la producción científica académica de la facultad representada en la publicación de artículos en revistas y publicaciones periódicas en el período 2010-2016. **Resultados:** Se encontraron 183 artículos que cumplieran con los criterios de inclusión. La tendencia de producción fue decreciente desde el año 2013. Los departamentos del programa de Medicina fueron los que más aportaron a la producción (72%) seguidos por Fonoaudiología (10%), Fisioterapia (4%) y Enfermería (2%). Los autores principales más frecuentes fueron de género masculino, médicos especialistas y profesores de planta. La vinculación estudiantil fue de 35%. Principal-

ABSTRACT

Introduction: It is necessary to know the academic production of the Facultad Ciencias de la Salud for generating processes of feed-back and institutional accreditation, this is achieved through bibliometrics. The bibliometrics uses the scientific method to quantify the academic production resulting of research process. **Methods:** Cross-sectional bibliometric investigation that used as population the whole scientific production represented in the published articles on journals (online and paper) in 2010 to 2016 in the Facultad de Ciencias de la Salud. **Results:** 183 articles were found to fulfill the inclusion criteria. The trend of the production decreasing since 2013. The departments of Medicine program were the ones with most contributions to the production (72%), followed by Fonoaudiology (10%), Physiotherapy (4%) and Nursery (2%). The main authors were men, doctors and specialists. The student's entailment was found in 35%. Mainly, the articles were published in the Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud (57%). The financing was observed only

Historia del artículo:

Fecha de recepción: 04/05/2015

Fecha de aceptación: 08/09/2015

* Universidad del Cauca, Estudiante de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud.

** Universidad del Cauca, Estudiante de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud.

*** Universidad del Cauca, Profesor Departamento de Medicina Social y Salud Familiar, Facultad de Ciencias de la Salud.

**** Universidad del Cauca, Profesor Titular Departamento de Pediatría, Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo de Investigación Lactancia Materna y Alimentación Complementaria.

***** Universidad del Cauca, Facultad Ciencias de la Salud, Profesor Departamento de Anestesiología. Erasmus University Medical Centre, Department of Anesthesiology, Rotterdam, The Netherlands.

Correspondencia: José Andres Calvache. jacalvache@gmail.com Cra 6 # 14N-02, Departamento de Anestesiología, Facultad Ciencias de la Salud, Popayán, Colombia.

mente se publicó en la Revista Facultad de Ciencias de la Salud (57%). La colaboración externa internacional para la publicación fue la más frecuente (38%). El financiamiento ocurrió solamente en un producto. **Conclusiones:** Este es un estudio que expone la realidad bibliométrica por primera vez en la Facultad Ciencias de la Salud. Es necesario el apoyo universitario en esta labor que favorece la planificación y que fortalece la calidad académica.

Palabras clave: bibliometría, investigación, Colombia, Universidad del Cauca, Facultad Ciencias de la Salud (Decs).

only in one article. **Conclusions:** This study shows, for the first time, the bibliometric reality of our faculty. The university support is needed to continue with this labor that improves the planning and strengthens the academic quality.

Keywords: bibliometrics, publications, peer review, research, Colombia, Universidad del Cauca (MeSH).

INTRODUCCIÓN

La difusión de los resultados de los procesos de investigación en ciencias de la salud se hace principalmente mediante la publicación de artículos científicos, ensayos, informes o libros que facilitan la discusión y uso de la evidencia científica entre la comunidad académica local, regional y mundial (1).

La aplicación de las herramientas epidemiológicas como la estadística a la comunicación escrita producto de la investigación, se conoce como bibliometría (2). La bibliometría responde al requerimiento de cuantificar la producción científica para poder compararla, medirla y objetivarla (3). La cuantificación de la producción derivada de la investigación es un indicador de acreditación, tanto de los programas de pre como posgrado en ciencias de la salud (4). Por otra parte, la bibliometría de la producción científica es un referente para situar las facultades de medicina en el contexto nacional e internacional (5).

Los resultados en investigación en salud cada vez son más accesibles, incluso actualmente se atraviesa por un período de explosión de producción científica y de su publicación. Sin embargo, el hallazgo de los estudios pertinentes requiere de destrezas de búsqueda bibliográfica en bases de datos. Por otra parte, los estudios varían en calidad y a menudo son incompletos.

De acuerdo a la producción científica y el producto interno bruto (PIB), Colombia se encuentra en el puesto 55 en el mundo y ocupa el sexto puesto en Latinoamérica. En 2010 se invirtió tan sólo 0,16% del PIB en actividades de ciencia, tecnología e investigación, estando por debajo de otros países de América Latina (6).

La Universidad del Cauca se sitúa en el noveno puesto entre las universidades colombianas en cuanto a producción científica (7). Sin embargo, no cuenta con estudios bibliométricos internos. Existe un esfuerzo por medir las publicaciones en el área de fisioterapia en el contexto latinoamericano sin individualizar la producción de la Universidad ni la de la Facultad Ciencias de la Salud (8).

Según la página web de la Vicerrectoría de Investigaciones (VRI) de la Universidad del Cauca, la Facultad Ciencias de la Salud (FCS) cuenta con 28 grupos de investigación. De éstos, sólo cinco se encuentran en el escalafón C de Colciencias (9). Se supone que la clasificación en el sistema de Colciencias de Colciencias depende de las actividades de investigación de cada grupo, y la publicación es una de las actividades más relevantes dentro de su proceso científico.

En la mencionada página no es posible encontrar los productos por facultad y/o por grupos de investigación, y se debe tener en cuenta que dicha información se encuentra desactualizada. La misma facultad no tiene un sistema de registro continuo de la producción académica de su comunidad, ya que no existen indicadores bibliométricos ni bases de datos que evalúen el volumen de la producción científica que permitan tener la información de manera organizada y óptima para su utilización. De tal manera, que existe la necesidad de generar indicadores y ponerlos a disposición de los procesos de acreditación y de retroalimentación para los respectivos grupos de investigación y los departamentos.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue describir la producción científica académica certificada de los profesores e investigadores de los departamentos de la Facultad Ciencias de la Salud (FCS) de la Universidad del Cauca durante el periodo 2010-2016 considerando como características la producción por departamentos, el grado académico de los autores principales, su vinculación laboral, su género y su profesión; el involucramiento de los estudiantes, el lugar de la publicación y la colaboración con entidades externas.

METODOLOGÍA

Investigación bibliométrica descriptiva de corte transversal que consideró como población toda la producción científica académica de la facultad representada en la publicación de

artículos en revistas y publicaciones periódicas. Se seleccionó como muestra la producción certificada para el periodo comprendido entre enero de 2010 y abril de 2016. La certificación de la producción se estableció con la presencia de ISSN de la publicación en mención.

Se incluyó la producción científica académica certificada clasificada como artículo (original de investigación, de revisión, o cualquier otro) publicado en revista científica que cuente con ISSN. Se excluyó toda producción académica que no contara con ISSN.

La búsqueda y localización de la información se estructuró en dos fases: En la Fase 1 se realizó una búsqueda sensible en las bases de datos Pubmed MEDLINE, Scienedirect, Cochrane Library, SCOPUS, LILACs, Google Scholar, Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Cauca y currículos CVLaC para identificar la producción académica de la facultad en el periodo comprendido. Las estrategias de búsqueda para cada una se presentan en la sección final de este manuscrito. La estrategia común para la búsqueda en título, resumen, filiación y autores fue Filiation: Universidad del Cauca / University of Cauca Date: Jan 2010 to Apr 2016 (Anexo).

El resultado total de las búsquedas fue depurado de forma manual mediante el software EndNote (Windows OS).

En la Fase 2, tras el resultado de la búsqueda inicial, se envió un comunicado a los jefes de cada departamento de la facultad

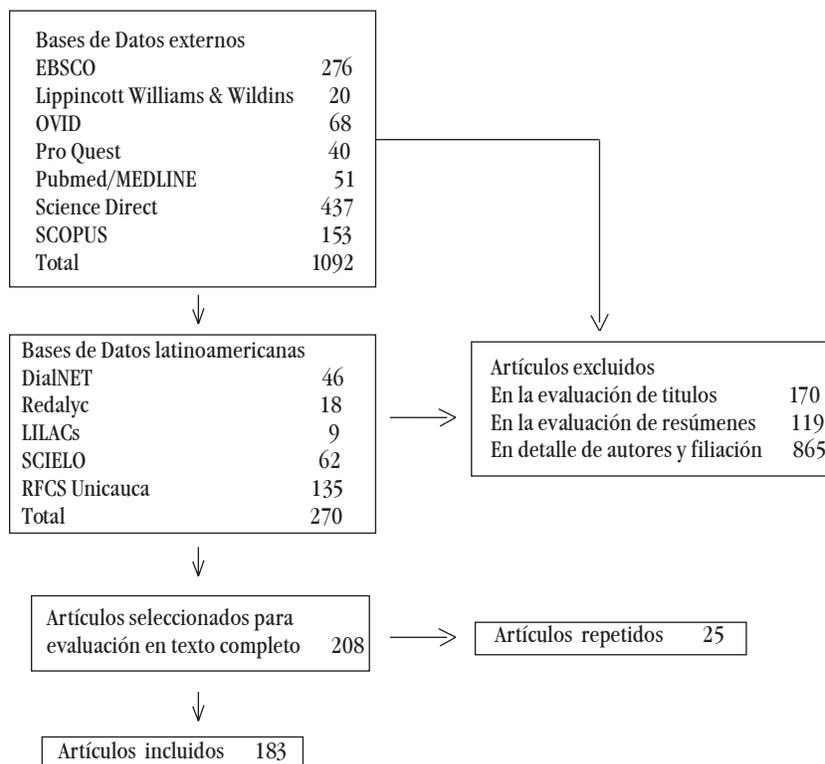
para su socialización. En el comunicado se solicitaba la revisión de los resultados de la búsqueda y la adición de la producción que no fuese incluida en la captura.

Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva cuantitativa y gráfica. Las tendencias de producción fueron graficadas mediante series temporales. Las variables cualitativas se resumieron con frecuencias absolutas y proporciones y las cuantitativas con media y desviación estándar o mediana y rangos intercuartílicos de acuerdo a su distribución. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico R. Los gráficos se diseñaron mediante el paquete RStudio (10).

RESULTADOS

En la Fase 1 de búsqueda y localización de la información se encontró un total de 1362 estudios que cumplían con los criterios de inclusión. En las bases de datos externas se encontraron 1092 registros y en las bases latinoamericanas 270. Las causas de la exclusión de los artículos fueron: en la evaluación de los títulos 170 registros, en la evaluación los resúmenes 119, y en el detalle de autores y filiación se excluyeron 865, para un total de 1154 artículos excluidos. De tal manera que se incluyeron para el estudio 183, ya que 25 se encontraban repetidos (Figura 1).

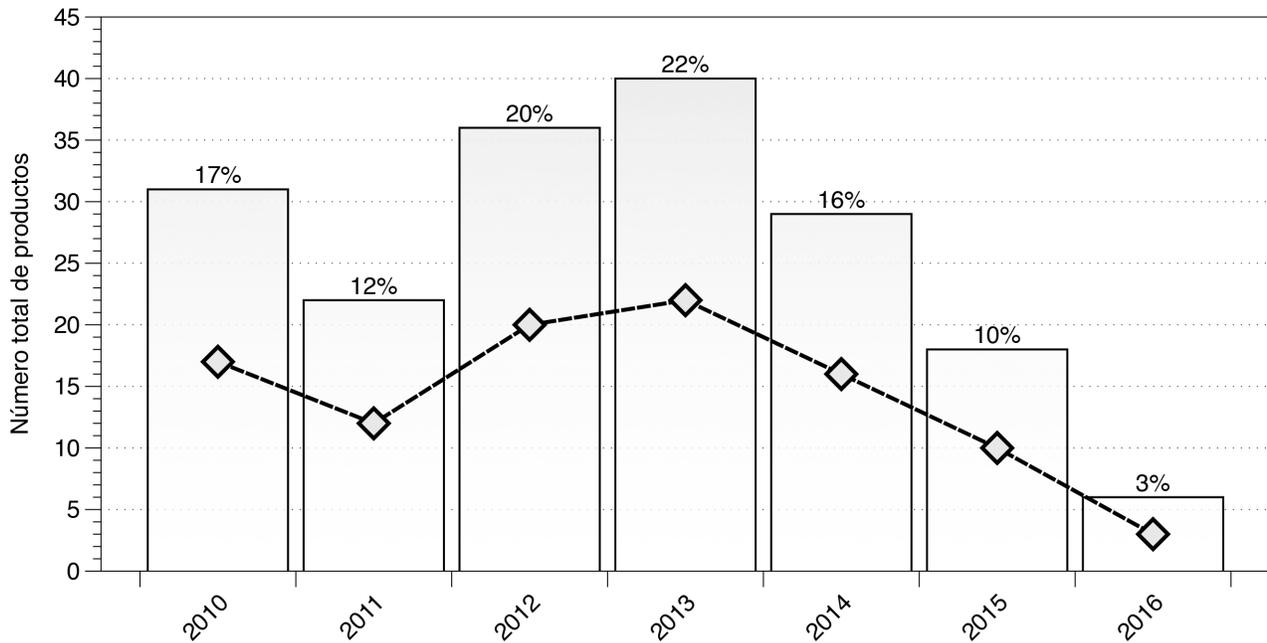
Figura 1. Flujograma de búsqueda y selección de estudios para inclusión FCS (2010-2016) (n=183)



El año de mayor producción académica fue el 2013 (40 estudios, 22%). El año de menor producción fue el 2015. La Figura 2 presenta las tendencias temporales de producción durante el

período en estudio en el cual se publicaron un total de 183 productos. Aproximadamente 14 productos por semestre.

Figura 2. Tendencias temporales de producción de la FCS durante el periodo en estudio 2010-2016.



El tipo de producción encontrado más frecuentemente fue el artículo original de investigación (n=97 productos, 53%), seguido de los artículos de revisión, reportes de caso y artículos editoriales con 26, 24, 22 (14%, 13% y 12%) respectivamente.

tífica en artículos publicados fueron los departamentos de Pediatría y Medicina Interna a nivel interno. A nivel externo, 30 estudios contaron con la participación de departamentos de otras universidades tanto nacionales como internacionales. El departamento que no forma parte del programa de Medicina con mayor producción fue Fonoaudiología (Tabla 1).

Por programas, Medicina fue el de mayor producción con 72%. A nivel interno, los departamentos con mayor producción cien-

Tabla 1. Producción científica de artículos por departamentos FCS (2010-2016).

Departamento del autor principal	Frecuencia absoluta	Porcentaje (%)
Pediatría	34	19
Medicina interna	33	18
Otros departamentos externos*	30	16
Anestesiología	21	12
Fonoaudiología	19	10
Ciencias quirúrgicas	19	10
Fisioterapia	8	4
Medicina social	6	3
Ciencias fisiológicas	6	3
Patología	5	3
Ginecología	4	2
Morfología	3	2
Enfermería	3	2

*Departamentos nacionales e internacionales de otras universidades

En la Tabla 2 se pueden observar las características de los autores principales de los productos en la FCS. Predomina el género masculino, la profesión médica, los profesores de planta y el grado académico de especialista.

Tabla 2. Características del autor principal de los productos. Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad del Cauca (2010-2016).

Variable en estudio	Frecuencia absoluta	Porcentaje (%)
Género		
Masculino	116	64
Femenino	66	36
Profesión		
Médico	110	60
Otras profesiones	21	12
Fonoaudiólogo	20	11
Enfermero	12	6
Biólogo	10	5
Fisioterapeuta	9	5
Tipo de vinculación laboral		
Profesor de planta	105	58
Investigador externo a FCS	32	18
Estudiante de postgrado	20	11
Estudiante de pregrado	17	9
Profesor ocasional	5	3
Otro	3	1
Grado académico alcanzado		
Especialista	67	37
Profesional universitario	38	21
Magister	32	18
Doctorado	22	12
Estudiante	21	11
Otro	1	1

Los productos incluidos en el estudio tenían en promedio 3.57 autores. La mediana de autores fue 3 con un rango intercuartílico (RIQ) (2-5).

Las principales revistas y/o medios de divulgación de los productos encontrados se presentan en la Tabla 3. El 57% de toda producción encontrada se publicó en la Revista de Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad del Cauca.

Tabla 3. Revistas o medio de divulgación de la producción de la FCS (2010-2016).

Nombre de la revista	Nacional/ Internacional	Clasificación Publindex (año 2015)	Frecuencia absoluta	%
Revista Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca	N	C	103	57
Revista Colombiana de Anestesiología	N	A2	9	5
Revista Medicina, Academia Nacional de Medicina	N	B	7	4
<i>The Cochrane Library</i>	I	A1	4	2
Revista de Salud Pública, Universidad Nacional Colombia	N	A1	4	2
Revista Colombiana Médica	N	A2	3	2
Revista Asociación Colombiana de Endocrinología	N	*	2	1
Aquichan, Universidad de la Sabana	N	A1	2	1
<i>Burns</i>	I	B	2	1
Arete, Corporación Universitaria Iberoamericana	N	C	2	1
Revista Biomédica, Instituto Nacional de Salud	N	A1	2	1
Clínica e Investigación en Arteriosclerosis	N	A2	2	1
Otras publicaciones**	—	—	33	18

* Revistas no clasificadas en el sistema Publindex (2015)

**Publicaciones con frecuencia inferior a 1%.

Múltiples departamentos estuvieron involucrados en un producto. Del total de estudios se documentó colaboración entre departamentos en 66 de ellos (36%). De los estudios en los cuales se encontró colaboración entre los departamentos (66 productos) el 76% únicamente interactúan con un departamento adicional y 24% con dos o más.

Además de la colaboración interna, se encontraron estudios con colaboraciones externas de universidades y entidades tanto nacionales como internacionales. La colaboración con entidades externas se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4. Colaboración de la producción académica con entidades externas de la FCS (2010-2016)

Otra Universidad o Entidad	Frecuencia Absoluta	Porcentaje (%)
<i>Erasmus University Medical Centre Rotterdam</i>	7	30
Universidad de Caldas	2	8
Universidad del Valle	2	8
<i>Cochrane Collaboration</i>	2	8
Universidad Nacional	1	4
Universidad de Antioquia	1	4
Universidad Javeriana	1	4
Instituto Cancerológico Nacional	1	4

La participación estudiantil de pregrado en los productos de la FCS fue del 35% (64 productos) y con un promedio de 0,85. Únicamente un estudio reportó disponer de financiación económica para su desarrollo.

DISCUSIÓN

Según nuestros criterios de inclusión, la producción de la FCS durante el periodo 2010-2016 fue de 183 estudios, con un estimado de 14 publicaciones por año, principalmente artículos originales y que fueron publicados predominantemente en la Revista Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca. En segundo lugar, se encontró que la mayoría de autores principales son de género masculino, profesores de planta y de profesión médicos especialistas, lo que da evidencias de la oportunidad académica, científica y de investigación que brinda la forma de contratación docente, puesto que al ser de planta, se puede dedicar cierta cantidad de tiempo, recursos y ganas al proceso investigativo. También se encontró que la vinculación estudiantil de pregrado fue del 35% y en su mayoría por un único estudiante. En tercer lugar, la tendencia de producción de los últimos años fue decreciente. Finalmente, se encontró que sólo un trabajo declaró tener patrocinio.

Este fue un trabajo preliminar y otras variables como idioma de publicación, clasificación por áreas clínicas, quirúrgicas, básicas o salud pública; producción por grupo de investigación e índices de producción de los principales autores se considerarán en una futura publicación. Sin embargo, este fue un estudio pionero en la investigación bibliométrica y llenará posiblemente un vacío en el campo del desempeño y la evaluación de la FCS.

La producción en general ha sido más alta (183 publicaciones) comparada con la de otras universidades semejantes en el país, como el trabajo realizado en la Universidad de Caldas (105 publicaciones) (7). Es llamativo, no obstante, que en comparación con el estudio de Sisa en la producción total del Ecuador, el número de estudios publicados en la facultad es aceptable (11).

Si bien, en este contexto el número de productos es bueno, los productos resultantes de investigación y su consecuente publicación principalmente son resultado del esfuerzo propio de los profesores y alumnos de la FCS. Aunque, la VRI realiza convocatorias internas periódicas, las condiciones para que los investigadores y alumnos de los posgrados clínicos puedan cumplir con los requisitos de las mismas, no son favorables ni se adecuan al campo de la salud y al trabajo hospitalario, de ahí que solamente un producto haya declarado el financiamiento, evidenciando con esto la poca formación en gestión de recursos, la notoria desinformación y la falta de comunicación entre los entes directivos encargados de los recursos y los investigadores, tanto estudiantes como docentes, principalmente en el área de salud.

La tendencia de la producción ha sido decreciente desde el año 2013 posiblemente porque han habido cambios sustanciales en la política de investigaciones y del trabajo académico de los profesores de la Universidad que aún no se implementan y que han generado confusión en la manera como se hace investigación a nivel interno (12-13).

El 72% de la producción encontrada en el período estudiado (2010-2016) fue llevada a cabo por los departamentos del programa de Medicina, seguido de Fonoaudiología (10%), Fisioterapia (4%) y finalmente Enfermería (2%). Este hecho puede deberse a la mayor cantidad de profesores del programa de Medicina y a sus especialidades que permiten la publicación en áreas específicas del campo médico quirúrgico. También puede influir en este hallazgo el grado de formación de los profesores de los distintos programas y será analizado en una próxima publicación.

A través de los grupos de investigación, algunos departamentos del programa de Medicina como Ciencias Quirúrgicas, Medicina Social y Salud Familiar, Pediatría y Anestesiología y del Área Formativa Integral de los estudiantes de posgrados clínicos se ha logrado involucrar a estudiantes de pregrado y pos-

grado en proyectos conjuntos con el fin de fortalecer y hacer transversal la colaboración en la producción científica. Estas actividades y tendencias pueden explicar el involucramiento de los estudiantes en un tercio de las publicaciones encontradas en este trabajo. Sugerimos alentar y establecer políticas que alienten estas colaboraciones.

Más de la mitad de las publicaciones se hicieron en la Revista Facultad de Ciencias de la Salud, lo que demuestra que internamente existe apoyo por parte del cuerpo editorial y del Centro de Escritura. Sin embargo, sugerimos hacer un esfuerzo por publicar en revistas externas para aumentar la visibilidad de nuestra facultad y establecer redes de conocimiento en salud tanto nacionales como internacionales. La colaboración internacional para la publicación fue mayor que la colaboración nacional, lo que demuestra que pertenecer a redes, llevar a cabo maestrías y doctorados en el extranjero favorecen la formación investigativa y las destrezas necesarias en el proceso editorial.

CONCLUSIONES

Este es un estudio que expone la necesidad de posteriores investigaciones bibliométricas en la FCS. Como hemos señalado, constituye el primero de una serie de informes que serán útiles para los procesos de retroalimentación en los departamentos y en la acreditación institucional. Creemos que es necesario el apoyo universitario en esta labor investigativa que favorece la planificación administrativa, académica y financiera y que fortalece la calidad y proyección académica.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaramos que no existe conflicto de interés para la publicación del presente artículo.

Este artículo es producto del Semillero de Investigación "Epi-Salud", del grupo de investigación Lactancia Materna y Alimentación complementaria de la Universidad del Cauca.

REFERENCIAS

1. Juan Manuel Lozano. Investigación en Salud: Qué es y para qué sirve. En: Álvaro Ruiz M., Luis E. Morillo Z.. Epidemiología Clínica: investigación Clínica aplicada. Bogotá D.C.. Editorial Médica internacional LTDA, 2004. P. 19-28
2. Bibliometrics - Publication Analysis as a Tool for Science Mapping and Research Assessment. The Karolinska Institutet Bibliometrics Project Group. Karolinska Institutet University Library. 2008-10-09, version 1.3.
3. Bibliometric analysis of scientific and technological research: A user's guide to the methodology. Science and technology redesign project statistics Canada September 1998.
4. Lineamientos para la acreditación de especialidades médicas. Ministerio de Educación Nacional. Consejo Nacional de Acredi-

tación. Jairo Tellez Mosquera. http://www.cna.gov.co/1741/articles-186370_Acuerdo_03_cesu_2016.pdf. Consultado en Enero de 2016.

5. Peralta-Gonzalez, M. Frías Guzman, M. Chaviano, O. Criterios, clasificaciones y tendencias de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la ciencia. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud. 2015;26(3):290-309.
6. Mc Loughlins., Rodríguez G. Análisis de la producción científica latinoamericana en medicina. Revista Argentina de Cardioangiología 2013;4(03):164-169.
7. González-Correa CA, González-Correa CH. Investigación en la Facultad de Ciencias para la Salud, Universidad de Caldas (Colombia), en el contexto iberoamericano. Hacia promoc. salud. 2014; 19(1): 13-24.
8. Vernaza-Pinzón, P. Álvarez-Bravo, G. Producción científica latinoamericana de fisioterapia / kinesiólogía. Aquichan 11.1 (2011): 94-107.
9. Vicerrectoria de Investigaciones - Universidad del Cauca. Grupos de la Universidad del Cauca [Internet] Disponible en: <http://vri.unicauca.edu.co:8081/vri2011/index.php/3-grupos-de-la-universidad-del-cauca> Consultado en Septiembre de 2015.
10. R CoreTeam (2012). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>
11. Sisa I, Espinel M, Fornasini M, Mantilla G. La producción científica en ciencias de la salud en Ecuador. Rev. Panam Salud Publica. 2011;30(4):388-92.
12. Acuerdo Superior 015 de 2015. Establecimiento del Sistema de Investigaciones de la Universidad del Cauca. Disponible en: <http://www.unicauca.edu.co/versionP/documentos/acuerdos/acuerdo-superior-015-de-2015-establecimiento-del-sistema-de-investigaciones-de-la-universidad-del-ca> Consultado en Septiembre de 2015.
13. Resolución VRA 802 de 2014. Universidad del Cauca. Disponible en: <http://www.unicauca.edu.co/aspu/images/aspu-documentos/Resolucion%20VRA%20802%20-%202014.pdf> Consultado en Septiembre de 2015.

Anexo. Estrategias de búsqueda utilizadas.

Estrategia común	Filiation: Universidad del Cauca / University of Cauca Date: Jan 2010 to Apr 2016
SCOPUS	af-id("universidad del cauca" 60051434) and (limit-to(pubyear,2016) or (limit-to(pubyear,2015) or (limit-to(pubyear,2014) or limit-to(pubyear,2013) or limit-to(pubyear,2012) or limit-to(pubyear,2011) or limit-to(pubyear,2010))
SCIENCE DIRECT	pub-date > 2009 and pub-date < 2016 and AFFILIATION(Universidad del Cauca) or (University of Cauca).
PROQUEST	all(Universidad del Cauca) OR all(University of Cauca)
EBSCO	TX Universidad del Cauca OR TX University of Cauca Limiters - Published Date: 20100101-20141231; Scholarly (Peer Reviewed) Journals; Hidden NetLibrary Holdings
PUBMED - MEDLINE	University of Cauca[Affiliation] OR Universidad del Cauca[Affiliation] AND ("2010/01/01"[PDAT] : "2016/04/31"[PDAT])
OVID	Universidad del Cauca.in. or Universidad del Cauca.ab. or Universidad del Cauca *.au. or University of Cauca.in.
WOLKERS KLUWER	Universidad del Cauca in Author Affiliation OR University of Cauca in Author Affiliation between years 2010 and 2016
GOOGLE SCHOLAR	(Universidad del Cauca OR "University of Cauca") AND ("health sciences" OR "facultad ciencias salud")