

## Producción científica de la revista MedUNAB 1998-2016, análisis bibliométrico

*Scientific production of MedUNAB journal, 1998-2016. A bibliometric analysis*

*Produção científica da revista MedUNAB 1998-2016, análise bibliométrica*

María Fernanda Barragán-Vergel, MD.\*

Mary Luz Jaimes-Valencia, Enf., MSc., PhD.\*\*

Sergio Eduardo Serrano-Gómez, MD., MSc.\*\*\*

Angélica Belén Cifuentes-Rincón, Est. \*\*\*\*

Óscar Camilo Garza-Lloreda, Est. \*\*\*\*

Nicolás Ardila-Castañeda, Est. \*\*\*\*

Thalía Selena Ochoa-Durán, Est. \*\*\*\*\*

Alima Valentina Ardila-Álvarez, Est. \*\*\*\*\*

Andrea Carolina Ortiz-Badillo, Est. \*\*\*\*\*

---

\* Médica, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Floridablanca, Santander, Colombia.

\*\* Enfermera, Magíster en Enfermería con Énfasis en Salud Familiar, Doctorado en Enfermería Práctica y Educación, Docente del Programa de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Floridablanca, Santander, Colombia.

\*\*\* Médico, Magíster en Epidemiología, Coordinador de Investigaciones de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Floridablanca, Santander, Colombia.

\*\*\*\* Estudiante de Medicina, Semillero de Investigación MedUNAB, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Floridablanca, Santander, Colombia.

\*\*\*\*\* Estudiante de Enfermería, Semillero de Investigación MedUNAB, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Floridablanca, Santander, Colombia.

\*\*\*\*\* Estudiante de Enfermería, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Floridablanca, Santander, Colombia.

**Correspondencia:** María Fernanda Barragán Vergel, Santander, Colombia. E-mail: [mfbaragan3@gmail.com](mailto:mfbaragan3@gmail.com)

## Resumen

**Introducción.** La bibliometría es la evaluación cuantitativa de la literatura científica que constituye un método objetivo y eficaz para el análisis de la producción y actividad de las comunidades científicas. El uso de datos estadísticos denominados indicadores bibliométricos proporciona información real sobre los procesos de producción científica. **Objetivo.** Analizar la producción científica de la revista *MedUNAB* en los últimos 18 años, teniendo en cuenta indicadores bibliométricos y de impacto. **Metodología.** Estudio bibliométrico analítico de la revista *MedUNAB*; se incluyeron los artículos publicados en el periodo comprendido entre 1998 y 2016 y se excluyeron las publicaciones de tipo suplemento. La muestra fue de 537 artículos, los datos fueron extraídos de la versión impresa en reserva, se sistematizaron en Microsoft Excel® y, para su análisis, fueron exportados al software STATA 14®. Se realizaron análisis estadísticos descriptivos de variable bibliométricos relacionadas con la gestión, producción e impacto. **Resultados.** En *MedUNAB* se publicaron 19 volúmenes con 53 números, comprendiendo 28.31% de artículos de tipo original. Se encontró que el total de autores estudiantes fue de 21.42%; el 7.82% de los manuscritos se identificó como producto de un semillero de investigación. El 92.55% de los artículos es nacional y, en concordancia, el 97.77% de todos los productos está en idioma español. Se evidenció una relación estadísticamente significativa entre mayor índice h5 y el año de publicación ( $p < 0.01$ ), distribución geográfica nacional ( $p < 0.01$ ), tipo de artículo ( $p < 0.01$ ) y categoría del Sistema de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas de Ciencia, Tecnología e Innovación ( $p < 0.01$ ). **Conclusiones.** La producción de trabajos originales y revisiones de tema constituyen una de las bases de un adecuado índice h5, un panorama en donde prima la calidad y no la cantidad. Los indicadores bibliométricos son una visión objetiva del proceso editorial y permiten la retroalimentación y consolidación de políticas editoriales. [Barragán-Vergel MF, Jaimes-Valencia ML, Serrano-Gómez SE, Garza-Lloreda OC, Cifuentes-Rincón AB, Ardila-Castañeda N, Ochoa-Durán TS, Ardila-Álvarez AV, Ortiz-Badillo AC. Producción científica de la revista *MedUNAB* 1998-2016, análisis bibliométrico. *MedUNAB*. 2017;21(1):67-83. doi: 10.29375/01237047.3414].

**Palabras clave:** Bibliometría; Indicadores Bibliométricos; Indicadores de Producción Científica; Factor de Impacto; Ciencias de la Salud.

## Abstract

**Introduction.** Bibliometrics is the quantitative evaluation

of scientific literature. It constitutes an objective and effective method to analyze the production of scientific communities. By using statistical data, called bibliometric indicators, it provides real information regarding scientific production process. **Objective.** To analyze the scientific production of *MedUNAB* journal during the last 18 years through bibliometric and impact indicators. **Methodology.** Bibliographic and analytical study of *MedUNAB* journal. Papers issued in the period between 1998 and 2016 were included in this study. Additionally, publications of supplementary type were excluded. The sample takes 573 papers. Those data were obtained from the printed and stored up version, were systematized in Microsoft Excel®, and were exported to STATA 14® software in order to analyze them. Descriptive statistical analyses of bibliometric variables related to management, production and impact were also carried out. **Results.** In *MedUNAB*, 19 volumes and 53 issues were published, which comprise 28.31% of the original articles. It was found that the total of the students-authors was 21.42%. 7.82% of manuscripts were identified as product of a research hotbed. 92.55% of papers has a national origin and, in consequence, 97.77% of all the articles is written in Spanish. It is evidenced a statistically relevant relationship between higher h5 index and publication year ( $p < 0.01$ ), national geographic distribution ( $p < 0.01$ ), article type ( $p < 0.01$ ), and category in the Sistema de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas de Ciencia, Tecnología e Innovación (national system for indexing and homologation of specialized magazines of science, technology and innovation) ( $p < 0.01$ ). **Conclusions.** Producing original articles and theme reviews constitutes one of the bases of an adequate h5 index, which implies a panorama where quality, not quantity, takes precedence. Bibliometric indicators are an objective vision of the editorial process and allow both the feedback and the consolidation of editorial policies. [Barragán-Vergel MF, Jaimes-Valencia ML, Serrano-Gómez SE, Garza-Lloreda OC, Cifuentes-Rincón AB, Ardila-Castañeda N, Ochoa-Durán TS, Ardila-Álvarez AV, Ortiz-Badillo AC. Scientific production of *MedUNAB* journal, 1998-2016. A bibliometric analysis. *MedUNAB*. 2017;21(1):67-83. doi: 10.29375/01237047.3414].

**Keywords:** Bibliometrics; Bibliometric Indicators; Scientific Publication Indicators; Impact Factor; Health Sciences.

## Resumo

**Introdução.** A bibliometria é a avaliação quantitativa da literatura científica que constitui um método objetivo e eficaz para a análise da produção e da actividade das comunidades científicas. A utilização de dados estatísticos, nomeados

indicadores bibliométricos, fornece informações reais sobre os processos de produção científica. **Objetivo.** Analisar a produção científica da revista *MedUNAB* nos últimos 18 anos, levando em consideração indicadores bibliométricos e de impacto. **Metodologia.** Estudo bibliométrico analítico da revista *MedUNAB*; incluindo os artigos publicados no período de 1998 a 2016. Foram excluídas as publicações do tipo suplementar. A amostra foi composta por 537 artigos, os dados foram extraídos da versão impressa em reserva, sistematizados em Microsoft Excel® e, para sua análise, foram exportados para o software STATA 14®. Foram realizadas análises estatísticas descritivas das variáveis bibliométricas relacionadas à gestão, produção e impacto. **Resultados.** A *MedUNAB* publicou 19 volumes com 53 números, compreendendo 28.31% de artigos originais. Verificou-se que o total de autores discentes foi de 21.42% e 7.82% dos manuscritos foram identificados como produto de um grupo de pesquisa. 92.55% dos artigos são nacionais e, conseqüentemente, 97.77% dos produtos estão em espanhol. Foi encontrada uma relação estatisticamente significante entre maior índice h5 e ano de publicação ( $p < 0.01$ ), distribuição geográfica nacional ( $p < 0.01$ ), tipo de artigo ( $p < 0.01$ ) e categoria do Sistema de Indexação e Homologação de Revistas Especializadas de Ciência, Tecnologia e Inovação ( $p < 0.01$ ). **Conclusões.** A produção de artigos originais e revisões constituem uma das bases de um índice h5 adequado, um panorama onde a qualidade é a prioridade e não a quantidade. Os indicadores bibliométricos representam uma visão objetiva do processo editorial e permitem o feedback e a consolidação de políticas editoriais. [Barragán-Vergel MF, Jaimés-Valencia ML, Serrano-Gómez SE, Garza-Lloreda OC, Cifuentes-Rincón AB, Ardila-Castañeda N, Ochoa-Durán TS, Ardila-Álvarez AV, Ortiz-Badillo AC. *Produção científica da revista MedUNAB 1998-2016, análise bibliométrica. MedUNAB. 2017;21(1): 67-83. doi: 10.29375/01237047.3414*].

**Palavras-chave:** Bibliometria; Indicadores Bibliométricos; Indicadores de Produção Científica; Fator de Impacto; Ciências da Saúde.

## Introducción

La ciencia es definida por la Real Academia Española como el “conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente” (1). En ella, la investigación es la materialización intelectual y de campo del concepto, contribuyendo a

generar respuestas y soluciones a diversos problemas (2). En este contexto, las revistas científicas cumplen la función de difundir el conocimiento generado producto de la investigación y de realizar la transferencia de información entre editores y lectores (3), mediante un proceso editorial riguroso que debe seguir estándares internacionales y normas éticas en investigación que permitan a los lectores crear un vínculo de confianza con las publicaciones científicas.

El crecimiento de la producción y publicación científica en los últimos años, junto a la recopilación de la información en bases de datos bibliográficas automatizadas, ha generado el uso de datos estadísticos que permiten conocer la actividad científica real y trazar objetivos claros en la evaluación de investigadores, grupos de investigación, revistas científicas y otras publicaciones periódicas (4,5). Así, se implementa el uso de indicadores bibliométricos y se define la bibliometría como el análisis cuantitativo de la producción científica cuyo objetivo es evaluar el desarrollo, las tendencias y la dinámica de la práctica científica (6).

En el panorama de competitividad en el que se desarrollan y funcionan las revistas científicas se evalúa la cantidad y calidad de sus publicaciones por medio de diferentes indicadores bibliométricos basados en el número de citas de un producto en un periodo de tiempo determinado (7). Entre ellos, se encuentran el factor de impacto por Journal Citation Reports o diferentes índices de medición, por ejemplo el índice SCImago Journal Rank, índice h, Eigenfactor, Google Scholar Metrics, entre otros. Estos difieren según el intervalo de tiempo de evaluación, bases de datos, eliminación de autocitas, etc. Por lo tanto, la elección de un indicador u otro puede presentar ventajas o desventajas que deben ser valoradas según el alcance y objetivo propuestos (8), teniendo en cuenta que, al realizarse la clasificación o categorización de las revistas, el factor de impacto es una variable comúnmente valorada.

De este modo, los análisis bibliométricos permiten identificar los elementos asociados al incremento en el factor de impacto y contribuyen a la toma de decisiones por parte de los comités editoriales que buscan aumentar su calidad y visibilidad (9). A nivel mundial, estos tipos de análisis han sido realizados por numerosos equipos editoriales, entre los que se encuentra, a modo de ejemplo, la Revista Médica Electrónica. Esta encontró que, durante siete años de publicación (2003-2009), aumentó el número de

artículos publicados, pasando de 51 a 99 trabajos; sin embargo, advierte la ausencia de publicaciones de origen internacional y el bajo porcentaje de producción nacional (Cuba), con un 54% (10).

De igual forma, la revista *Pakistan Journal of Medical Sciences*, con publicación bimensual, analizó el periodo de tiempo entre 2001 y 2010 y reportó un total de 1,199 documentos publicados, con un promedio de autores por artículo de 3.20 (11). También se encuentran reportes de las revistas *Journal of Infection and Public Health* (12) y la *Revista Panamericana de Salud Pública* (13), entre otras, con resultados que han permitido retroalimentar los procesos editoriales y planificar la labor científica. Esto, posteriormente, se ha traducido en logros.

No obstante, a nivel nacional este tipo de estudios son escasos. Se encuentran análisis de revistas como *Biomédica* (revista del Instituto Nacional de Salud), en donde se identificó que el inglés es el idioma predominante, con un 86.3% de las referencias bibliográficas citadas (con un periodo de publicación de 0 a 10 años en el 64.85% de las referencias citadas) (14). También hay que mencionar que la revista *Infectio* analizó las características de publicación entre 1995 a 2011, con una producción de 303 artículos y predominio de tipología original en un 47.19% de ellos (15); los años de análisis corresponden al periodo de tiempo 2000 y 2011, respectivamente, desconociéndose las características en publicación y sus factores asociados en los últimos años.

La revista *MedUNAB* es la publicación científica oficial de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, fundada en 1997. Desde 1998 ha divulgado la producción científica regional y nacional en el área de la salud, publicando un volumen anual dividido en tres números con periodicidad cuatrimestral, además de la edición de suplementos con memorias o resúmenes de eventos científicos. El objetivo de este estudio, consecuentemente, consistió en realizar un análisis bibliométrico de la revista *MedUNAB*, caracterizar y comparar la producción científica por medio de índices cuantitativos y de impacto en los últimos 18 años de circulación.

## Metodología

Estudio bibliométrico analítico de los artículos publicados en la revista *MedUNAB* desde 1998 a 2016. Los datos se obtuvieron de la versión impresa

en reserva. Se incluyeron los artículos publicados desde el volumen 1 número 1 hasta el volumen 19 número 3 y se excluyeron las publicaciones de tipo suplemento (memorias de eventos científicos).

De cada artículo se obtuvieron las siguientes variables: título, año de publicación, tipo de artículo, diseño metodológico para el tipo original (cuantitativo, cualitativo y mixto), número total de autores, número total de estudiantes y profesionales (subdividido en: Medicina, Enfermería, Psicología, otros de ciencias de la salud, otros), número total de autores por nivel de formación académica (subdividido por: doctorado, magíster o especialización clínica y pregrado), artículo con autores estudiantes, artículo con autoría únicamente estudiantil, distribución geográfica según el autor principal (país, departamento y región para publicaciones de Colombia), publicación adscrita a un semillero de investigación, número total y antigüedad de las referencias bibliográficas (mayores y menores a cinco años desde el periodo de publicación), filiación institucional (universidad: interna o externa; e instituto prestador de salud), idioma de publicación, índice h5 y clasificación del Sistema de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas de Ciencia, Tecnología e Innovación (Publindex) (A, B y C).

La agrupación por tipo de artículo se realizó en siete categorías: original, revisión de tema, reflexión derivada y no derivada de investigación, caso clínico, revisión sistemática, editorial y otros (carta al editor, artículo especial, crónicas médicas, educación y formación médica, nota histórica y temas prácticos).

Los indicadores bibliométricos calculados fueron:

**Factor de impacto:** cociente del número de artículos de una revista citados en un determinado periodo de tiempo (en este caso, los últimos dos años) entre el total de artículos publicados en el mismo intervalo.

**Índice de productividad:** logaritmo en base 10 del número de trabajos publicados.

**Índice h5:** h artículos que han sido citados al menos h veces; la unidad de tiempo de análisis en este caso fue un intervalo de cinco años de publicación, según la fecha de publicación del artículo (16).

Todos los datos se incorporaron en una base de datos de Microsoft Excel®. El cálculo del índice h5 se realizó con el software *Publish or Perish 5®* (17). La categoría de Publindex fue consultada en la página

web de Colciencias.

Los datos fueron exportados y se realizó el análisis estadístico en el software STATA 14®, con un análisis univariado mediante promedio e intervalo de confianza para las variables continuas (se comprobó la normalidad de las variables continuas mediante test gráficos tipo p norm), las variables cualitativas se describieron mediante el uso de frecuencias absolutas y frecuencias relativas (porcentaje). Se realizó un análisis bivariado estratificando el puntaje del índice h5 por cada una de las variables categóricas, con el objetivo de identificar las diferencias, y se evaluó su diferencia mediante una prueba de diferencia de medias para las variables categóricas dicotómicas y un ANOVA para las variables categóricas politómicas (en los casos que se encontró  $p < 0.05$  se ejecutó un análisis de Bonferroni). Las variables cuantitativas se evaluaron con el índice h5 mediante el coeficiente de correlación. Para todas las pruebas estadísticas se consideró un nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ .

Esta investigación se realizó con base en las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud establecidas por la Resolución número 8430 de 1993. El estudio no requirió aprobación de un comité de ética, dado que corresponde a un análisis de fuentes secundarias, y fue clasificado como investigación sin riesgo. Los investigadores declaran la protección de los derechos de autor de las publicaciones analizadas, según el artículo 61 de la Constitución Política de Colombia y la Ley 599 del 2000 del Código Penal Colombiano.

## Resultados

Se analizaron 19 volúmenes que incluían 53 números, con un total de 537 artículos. Según la tipología, predominó la revisión de tema, en el 33.15% de los casos, seguida por el artículo original con 28.31%; el índice de productividad fue de 2.25 y 2.18 respectivamente. El total de autores registrados como estudiantes se encontró en el 21.42% y solo el 7.82% señala que el trabajo fue realizado en un semillero de investigación. Respecto al idioma, el 97.77% de los artículos se encontraron en español. Con relación a la filiación institucional, los autores del 80.45% de las publicaciones figuraron vinculados con una universidad y el 53.45% manifestó ser externo a la institución que edita la revista (**Tabla 1**).

Según la distribución geográfica, el 92.55% de los

artículos fue de origen colombiano. De los manuscritos provenientes del exterior, en los primeros lugares se encontraron Canadá, México y Estados Unidos (**Figura 1**). En Colombia, el 78.07% de la producción científica publicada en la revista se concentra en el departamento de Santander y, en segundo lugar, Cundinamarca, con el 9.66% (**Figura 2**).

La mayor producción científica se evidenció en 2006, con 42 artículos, seguido por 1998 con 36 artículos. En los últimos tres años evaluados se observa un crecimiento progresivo del número de publicaciones, pero que no superan los años enunciados anteriormente (**Figura 3**), siendo el factor de impacto para los últimos dos años de 0.76. Según la tipología del artículo y año de publicación, en 2007 se presentó la mayor producción de artículos originales ( $n=14$ ) y en 2008 de revisión de tema ( $n=17$ ); sin embargo, en el año 2015 no se publicaron artículos de este último tipo (**Figura 4**).

El promedio de autores por artículo fue de 2.70 (IC 95% 2.54 – 2.86). Asimismo, se observó que el promedio de autores estudiantes en las publicaciones fue menor a uno por artículo, presentando una distribución por disciplina con un promedio de 0.48 en Medicina, 0.05 en Enfermería, 0.02 en otros estudiantes de salud y 0.01 en Psicología (**Figura 5**). En autores profesionales, en primer lugar se encontró Medicina con un promedio de 1.64 autores por artículo, seguido por Enfermería con 0.20 y Psicología con 0.09 (**Figura 6**). Según el nivel de formación, predominó el magíster o especialización clínica con un promedio de 1.16 autores por artículo, seguido por el pregrado con 0.93 y el doctorado con 0.17 (**Figura 7**).

El promedio de referencias bibliográficas usadas por artículo fue de 27.61 (IC 95% 25.83 – 29.40), siendo mayor a cinco años un promedio de 15.23 referencias (IC 95% 14.11 – 16.34) y menor a cinco años un promedio de 12.37 referencias (IC 95% 11.36 – 13.39). Al evaluar la citación, el índice h5 presentó un promedio de 3.01 citas (IC 95% de 2.34 – 3.69). Asimismo, el análisis de varianza mostró una diferencia con asociación estadísticamente significativa entre el puntaje del índice h5 y el año de publicación, distribución geográfica nacional, tipo de artículo y filiación institucional (**Tabla 2**).

Mediante análisis *post hoc* Bonferroni, se observó que las diferencias correspondían al año 2004 (comparaciones: 1998  $p$  0.02, 1999  $p$  0.03, 2015  $p$  0.03, 2016  $p$  0.01) y 2005 (comparaciones: 1998 a 2000  $p < 0.01$ , 2001 y 2011  $p$  0.03, 2002  $p$  0.01, 2006

**Tabla 1.** Características, autoría y distribución geográfica nacional de los artículos

<b>Variable</b>	<b>% (n)</b>	<b>IC 95%</b>
<b>Características de los artículos</b>		
Tipo de artículo		
Caso clínico	10.06 (54)	7.78 - 12.91
Editorial	13.22 (71)	10.60 - 16.37
Original	28.31 (152)	24.64 - 32.28
Reflexión	5.77 (31)	4.08 - 8.10
Revisión de tema	33.15 (178)	29.28 - 37.25
Revisión sistemática	2.79 (15)	1.69 - 4.59
Otros	6.70 (36)	4.87 - 9.16
Diseño metodológico (estudio original)		
Cualitativo	4.60 (7)	2.18 - 9.36
Cuantitativo	94.74 (144)	89.82 - 97.38
Mixto	0.66 (1)	0.09 - 4.59
Idioma de publicación		
Español	97.77 (525)	96.10 - 98.73
Inglés	2.05 (11)	1.14 - 3.67
Portugués	0.18 (1)	0.03 - 1.32
<b>Características de los autores</b>		
Incluye estudiantes		
Sí	21.42 (115)	18.14 - 25.10
No	78.58 (422)	74.90 - 81.86
Autores solo estudiantes		
Sí	5.40 (29)	3.77 - 7.67
No	94.60 (508)	92.32 - 96.23
Publicación reportada a un semillero		
Sí	7.82 (42)	5.83 - 10.42
No	92.18 (495)	89.58 - 94.17
Filiación institucional: universidad		
Sí	80.45 (432)	76.86 - 83.60
No	19.55 (105)	16.40 - 23.14

Variable	% (n)	IC 95%
Filiación institucional: IPS		
Sí	35.57 (191)	31.62 - 39.73
No	64.43 (346)	60.27 - 68.38
Filiación institucional: UNAB		
Sí	51.40 (276)	47.16 - 55.62
No	48.60 (261)	44.38 - 52.84
Filiación institucional: externa		
Sí	53.45 (287)	49.20 - 57.64
No	46.55 (250)	42.36 - 50.80
<b>Clasificación de la revista - Publindex</b>		
Categoría		
B	13.22 (71)	10.60 - 16.37
C	51.77 (278)	47.53 - 55.99
D	35.01 (188)	31.08 - 39.16
<b>Distribución geográfica - Colombia</b>		
Región de Colombia		
Andina	95.78 (476)	93.60 - 97.23
Caribe	3.62 (18)	2.29 - 5.68
Pacífico	0.60 (3)	0.19 - 1.86

\*IPS: Institución Prestadora de Servicios de Salud

a 2008  $p < 0.01$ , 2009  $p 0.01$ , 2010 y 2012 a 2016  $p < 0.01$ ), comparado con los demás rangos de tiempo, a la filiación institucional interna ( $p 0.04$ ) y externa ( $p < 0.01$ ), la categoría C en contraste con la B ( $p < 0.01$ ), la región Caribe por encima de la Andina ( $p < 0.01$ ) y el estudio original comparado con el caso clínico ( $p 0.01$ ) y la editorial ( $p < 0.01$ ). En el coeficiente de correlación de Pearson no se encontró relación.

Los dos artículos más citados correspondieron a la tipología original y revisión de tema, publicados en los años 2005 y 2006, respectivamente. El artículo más citado, con un índice h5 de 82 se tituló "Indicadores bibliométricos: origen, aplicación, contradicción y nuevas propuestas", de la tipología revisión de tema (**Tabla 3**).

## Discusión

Los indicadores de rendimiento tienen un rol importante en la evaluación editorial de una revista, pues permiten identificar de forma exhaustiva las fortalezas y debilidades de un proceso editorial (18). El crecimiento de la producción científica y su indización en bases de datos bibliográficas automatizadas potencian el uso de la bibliometría (13), herramienta que describe los patrones de publicación y contribuye en el diseño de estrategias que aumenten la visibilidad e impacto de las publicaciones científicas (19).

Según la distribución geográfica, se observa un predominio de las publicaciones nacionales con 92.55% de los casos ( $n=497$ ). Santander fue el departamento con mayor número de artículos

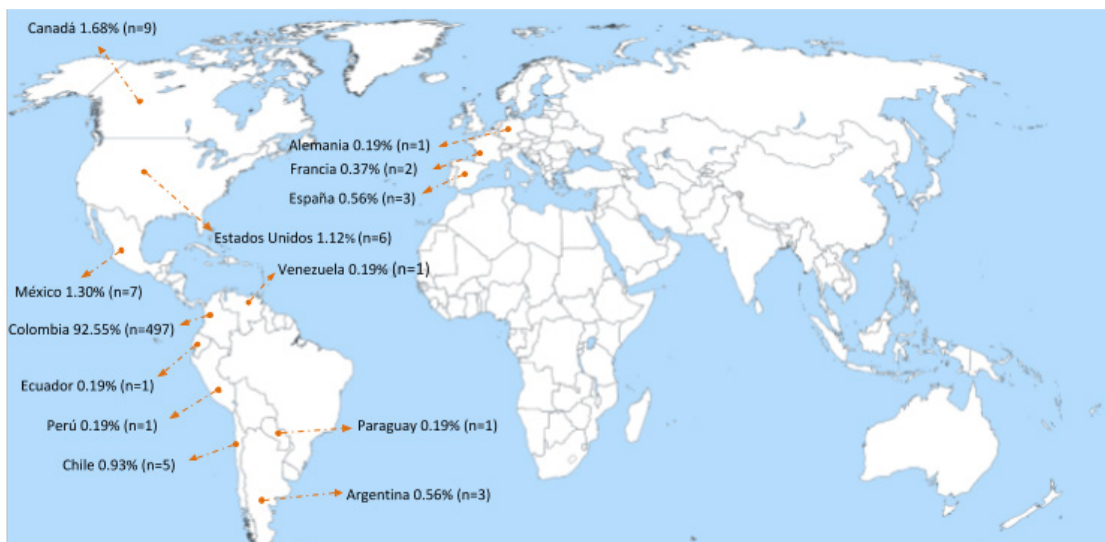


Figura 1. Distribución geográfica mundial de las publicaciones por filiación de los autores

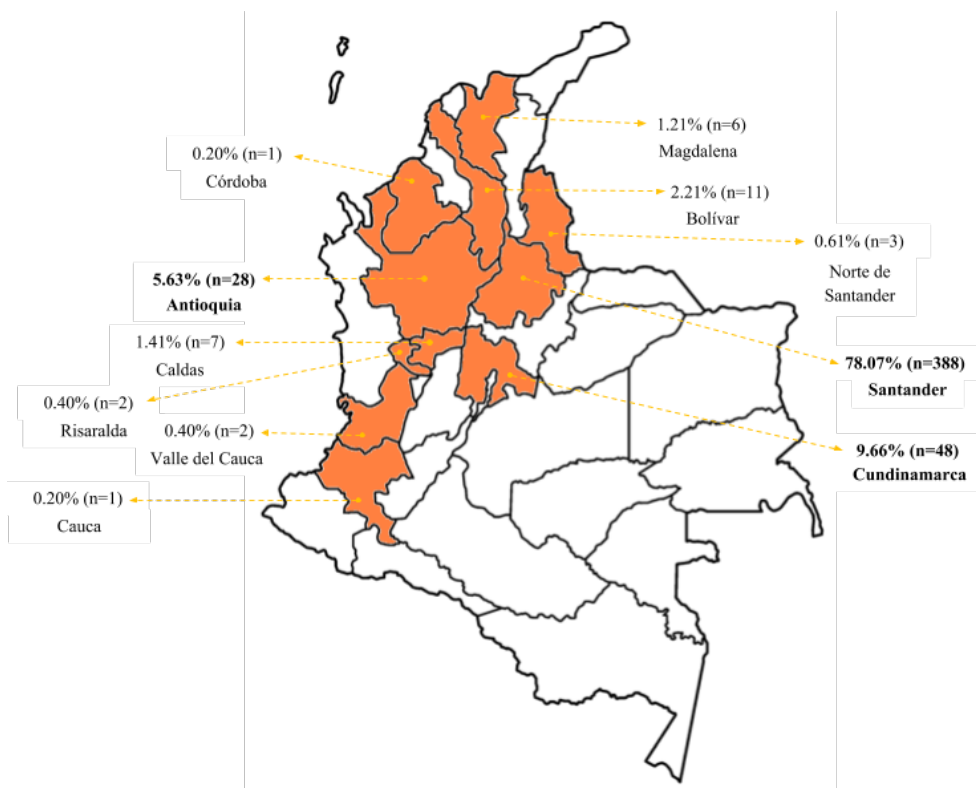


Figura 2. Distribución geográfica nacional de las publicaciones por filiación de los autores

\*n=497



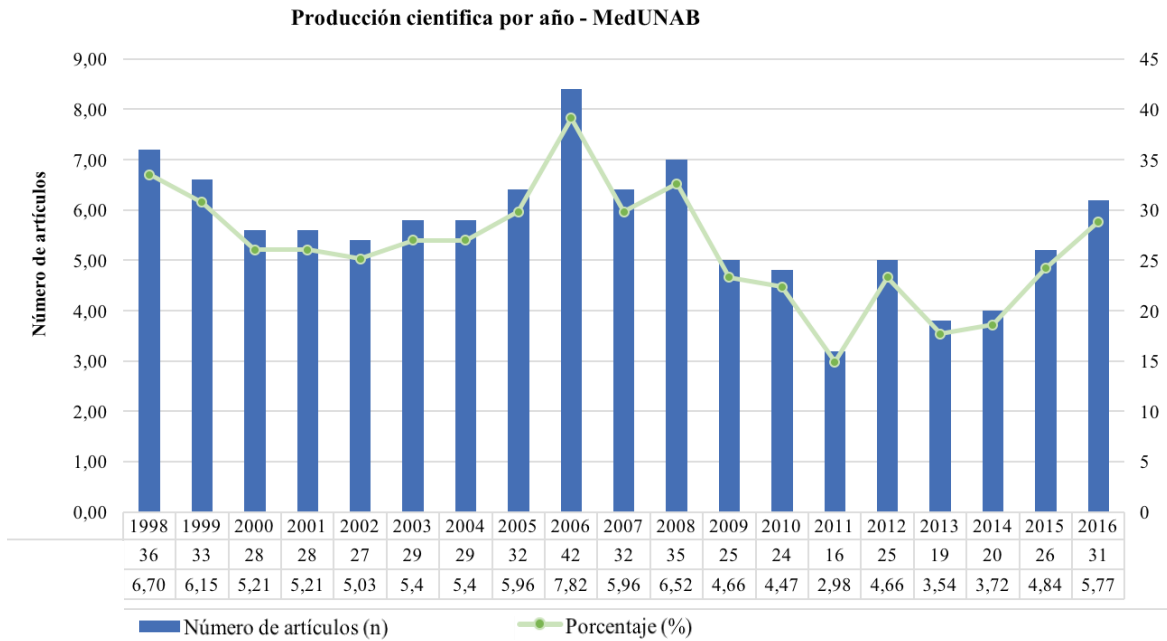


Figura 3. Producción científica por año

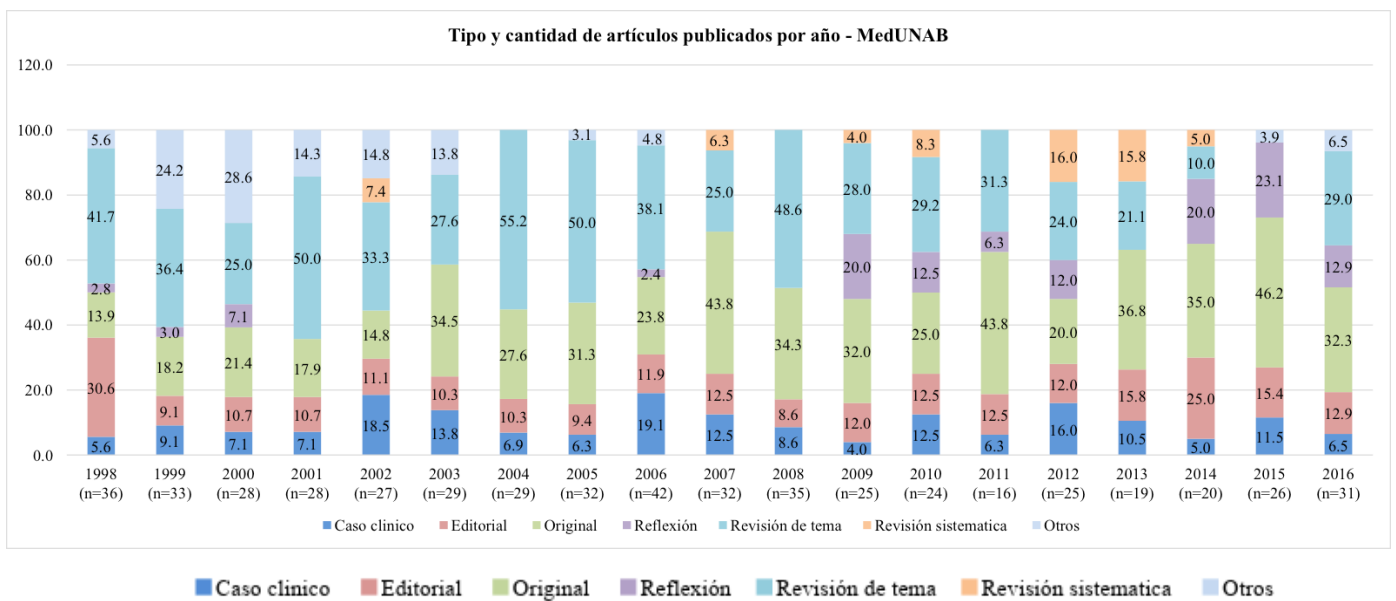
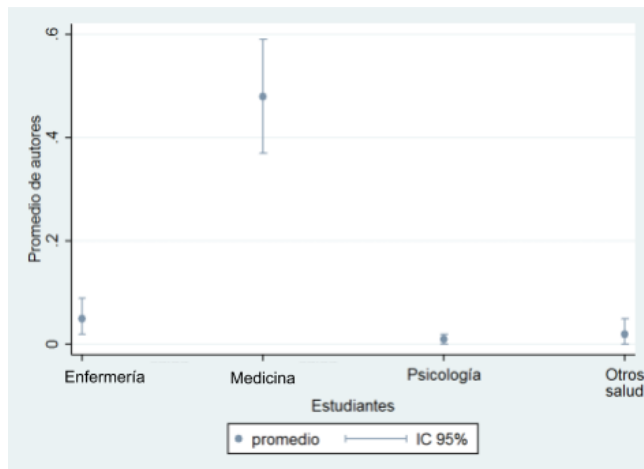
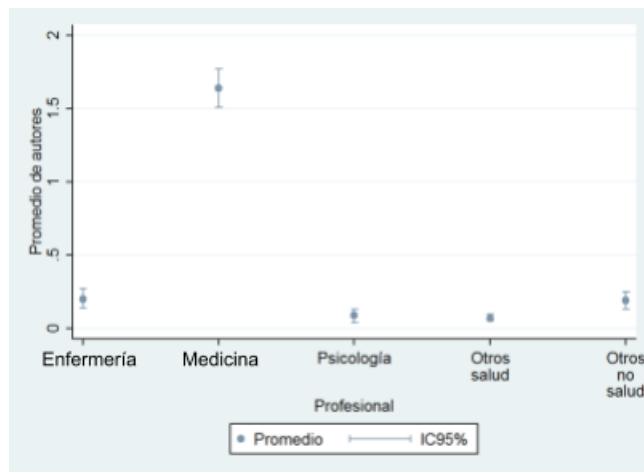


Figura 4. Producción científica por tipo y año de publicación



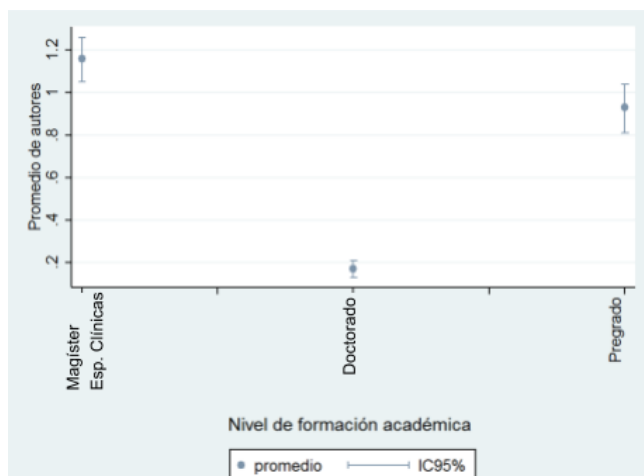
**Figura 5.** Promedio de autores estudiantes según la disciplina por artículo

**Fuente:** realizado por los autores en el software STATA 14®



**Figura 6.** Promedio de autores profesionales según la disciplina por artículo

**Fuente:** realizado por los autores en el software STATA 14®



**Figura 7.** Promedio de autores según formación de académica

**Fuente:** realizado por los autores en el software STATA 14®

**Tabla 2.** Análisis de varianza del índice h5

<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
<b>Año de publicación</b>			
1998	0.47	0.11 - 0.83	<0.01
1999	0.48	0.08 - 0.89	
2000	1.32	0.31 - 2.33	
2001	4.68	1.55 - 7.81	
2002	4.15	0.69 - 7.60	
2003	5.69	1.98 - 9.40	
2004	7.72	3.13 - 12.32	
2005	12	5.46 - 18.54	
2006	2.74	1.61 - 3.87	
2007	3.13	0.35 - 5.90	
2008	2.66	0.25 - 5.06	
2009	4.04	0.84 - 7.24	
2010	1.08	0.32 - 1.85	
2011	3.31	1.51 - 5.11	
2012	0.64	0.22 - 1.06	
2013	1.05	0.05 - 2.05	
2014	0.3	0.01 - 0.59	
2015	0.04	0.00 - 0.11	
2016	0.03	0.00 - 0.10	
<b>Distribución geográfica - Colombia</b>			
<b>Región</b>			
Andina	2.68	2.00 - 3.36	<0.01
Caribe	10	2.71 - 17.29	
Pacífica	7	0.00 - 14.08	
<b>Características y diseño del artículo</b>			
<b>Tipo de artículo</b>			
Caso clínico	0.83	0.37 - 1.29	<0.01
Editorial	0.28	0.11 - 0.45	
Original	5.19	3.57 - 6.81	
Reflexión	1.03	0.26 - 1.81	
Revisión de tema	3.52	2.18 - 4.86	
Revisión sistemática	4.27	0.00 - 9.24	
Otros	1.17	0.11 - 2.22	
<b>Diseño metodológico (estudio original)</b>			
Cualitativo	2.57	0.00 - 6.10	0.76
Cuantitativo	5.26	3.56 - 6.96	
Mixto	8	-	
<b>Idioma de publicación</b>			
Español	3.05	2.36 - 3.74	0.75
Inglés	1.45	0.17 - 2.73	

<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
<b>Características de los autores</b>			
Incluye estudiantes			
Sí	3.63	2.03 - 5.24	0.34
No	2.84	2.10 - 5.59	
Autores solo estudiantes			
Sí	2.17	0.80 - 3.55	0.56
No	3.06	2.35 - 3.77	
Semillero de investigación			
Sí	2.81	0.25 - 5.37	0.86
No	3.03	2.33 - 3.73	
Filiación institucional: universidad			
Sí	3.17	2.44 - 3.89	0.37
No	2.38	0.64 - 4.12	
Filiación institucional: IPS			
Sí	2.95	1.74 - 4.16	0.89
No	3.05	2.24 - 3.86	
Filiación institucional: UNAB			
Sí	2.35	1.55 - 3.15	0.05
No	3.72	2.62 - 4.82	
Filiación institucional: externa			
Sí	3.97	2.87 - 5.07	<0.01
No	1.91	1.21 - 2.61	
<b>Clasificación de la revista - Publindex</b>			
Categoría			
B	0.08	0.00 - 0.16	<0.01
C	4.01	2.89 - 5.13	
D	2.64	1.70 - 3.59	

**Tabla 3.** Artículos más citados revista *MedUNAB* 1998-2016

Título del artículo	Año de publicación	Tipo	Índice h5
1. Indicadores bibliométricos: origen, aplicación, contradicción y nuevas propuestas	2005	Revisión de tema	82
2. Prevalencia de uso de condón en la primera relación sexual en adolescentes de Santa Marta, Colombia: diferencias por género	2006	Original	59
3. Factores de riesgo para abandono (no adherencia) del tratamiento antituberculoso	2004	Revisión de tema	53
4. Prevalencia de relaciones sexuales en adolescentes estudiantes de un colegio de Bucaramanga, Colombia	2003	Original	49
5. Factores de riesgo para trastornos de la alimentación en los alumnos de la Universidad de Manizales	2007	Original	44
6. Caracterización de las adolescentes gestantes de Bucaramanga, Colombia, un estudio transversal	2005	Original	43
7. Homofobia en estudiantes de medicina: una revisión de los diez últimos años	2008	Revisión de tema	42
8. Los accidentes biológicos entre estudiantes de medicina: el caso de la UNAB	2001	Original	41
9. Incidencia de infección nosocomial, ESE hospital universitario Ramón González Valencia, 1995-2000	2010	Original	38
10. Relaciones sexuales en adolescentes colombianos y las implicaciones para la salud pública: una revisión de la prevalencia y algunas variables asociadas	2009	Revisión sistemática	38

publicados, correspondiente al 78.07% de la muestra. Se encontraron, también, manuscritos de origen internacional en un 7.45%, en los que Canadá lideró la lista con 1.68% de publicaciones (n=9).

Es notoria la diferencia con los resultados de la Revista Médica Electrónica de Cuba, donde se analizaron 531 trabajos publicados durante el periodo de 2003-2009, todos de origen nacional (10). Estos se explican por el alcance y misión distintos de cada revista: para el caso cubano es netamente nacional, mientras que la revista MedUNAB es definida como un medio de divulgación científica nacional e internacional. A pesar de todo, el número de publicaciones de tipo internacional hallado es reducido, limitando así el alcance de la visión como una revista con referencia internacional. Este es un punto fundamental en que debe trabajar el equipo editorial.

Respecto a la tipología del artículo, se encontró mayor proporción de originales y revisiones de tema, seguidos por editoriales y casos clínicos. La producción de publicaciones clasificadas como originales fue de 28.31%, resultados superiores a los arrojados por el análisis realizado en la revista Universitas Médica de Colombia durante el 2002-2006, en donde la publicación de artículos originales se encontró en el 14% (20). No obstante, la cantidad de producción de ambas revistas en artículos de tipo original es inferior al 50%. La anterior característica repercute en el índice h5, al ser los artículos originales altamente citados, como se constató en nuestro análisis: de los diez artículos con mayor índice h5, seis eran de tipo original.

El promedio de autores por artículo fue de 2.70, resultado similar al observado en la revista *Pakistan Journal of Medical Sciences* en el periodo 2001-2010, con un promedio de 3.20 autores por artículo. Hay que considerar que esta es una revista con periodicidad bimensual y espectro especializado, con un límite permitido de cuatro autores por artículo en publicaciones de un mismo centro de investigación (11). Estas políticas editoriales difieren de las de MedUNAB, en donde no se tiene un límite de número de autores por publicación. Además, se identificó una participación significativa de Medicina respecto a las otras ciencias, producto del ámbito multidisciplinario en ciencias de la salud manejado por la revista desde hace seis años, tiempo en que otras áreas como Enfermería y Psicología han iniciado su publicación en la entidad editora. Así, la baja publicación de Psicología, con 0.09 profesionales por artículo, se manifiesta como una limitación en el cumplimiento del alcance multidisciplinario. Por lo tanto, es importante aumentar la visibilidad y conocimiento de la revista en otros programas de salud, permitiendo a diferentes autores identificar a la revista MedUNAB como un medio idóneo de publicación.

En relación con autoría estudiantil, la producción científica latinoamericana indizada en SciELO en 2011 (99 revistas y 2,476 artículos) solo tenía un 3.6% de participación de estudiantes específicamente de Medicina, con autores principalmente de Cuba, Colombia y Chile (21). Este dato es inferior al encontrado en nuestro análisis, con 21.42% de participación estudiantil. Sin embargo, MedUNAB no cuenta con una participación importante de estudiantes (pese a tener una escuela editorial), como se observa al compararla con la revista *MediCiego*, con el 39.90% de participación estudiantil en 1,358 artículos (22).

En cierto modo, la participación estudiantil es variada y se encuentran cifras de participación inferiores al 50%. Por ejemplo, en la revista *MEDISAN*, el 14.51%; en la revista *Gaceta Médica Espirituana*, el 12.44% y en la *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, el 6.48% de autores son estudiantes (22). Por lo tanto, la poca participación de los estudiantes de pregrado en publicaciones merece una intervención efectiva de tipo curricular, así como la publicación por semilleros de investigación, que en nuestro caso solo fue de 7.82%. Esta situación manifiesta la importancia de incentivos de vinculación y apoyo, siendo la publicación en pregrado una fortaleza en la formación universitaria. Ahora bien, estos resultados deben interpretarse con precaución, ya que no constituyen la expresión de

la completa falta publicación en estudiantes, al solo evaluar una revista. En esta medida, se requieren atención y estudios de tipo nacional por institución que permitan tener un panorama general del espectro de publicación estudiantil.

Por su parte, la vigencia de una publicación se relaciona con la vida media de sus referencias. Se encontró que el promedio de referencias por artículo fue de 28, resultado superior al compararse con revistas médicas profesionales que manejan valores superiores a 20, como *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, *Revista Española de Salud Pública y Actas Dermosifiliográfica* (23), debido a que nuestro proceso editorial exige mínimo 25 referencias por artículo. Asimismo, se encontró que un 42% de las referencias tenían menos de cinco años en el momento de publicación, dato superior a la revista mexicana *Investigación en Educación Médica*, en donde el promedio fue de 31.29% (7), si bien los valores son adecuados al encontrarse en un rango superior al 30%. Esta característica se constituye en un indicador de calidad y vigencia de publicación, requisito que se estaría cumpliendo en nuestro caso, aunque en las políticas editoriales de MedUNAB se solicita, al menos, un 50% de vigencia de las referencias.

El índice h5 es generado por la citación del manuscrito durante un periodo de tiempo y se encuentra influenciado por la oportuna indización en bases de datos como SciELO, Imbiomed, DOAJ, SCOPUS, Pubmed, LILACS, entre otras. Además, estas influyen en la visibilidad y, consecuentemente, son la expresión del impacto de una publicación. El idioma es una característica que puede limitar o aumentar el número de lectores y citación de un manuscrito. Así, MedUNAB representa una revista con publicación del 97.77% en español, con inferior número de artículos en inglés y portugués. Aunque el idioma evidenció una relación estadísticamente significativa con el índice h5, es un resultado que debe interpretarse con cautela debido a la amplia cantidad de artículos de origen hispano que no permite una comparación equitativa con otros idiomas en este análisis.

Al confrontar los hallazgos anteriores con los obtenidos en la *Revista Panamericana de Salud Pública* entre 1997 y 2012, se observa la mayor publicación de manuscritos en un segundo idioma, con artículos en idioma español en el 60.21% e inglés en el 27.67% (13), resultados superiores a este análisis. Lo anterior podría ser explicado por el alcance editorial de tipo netamente nacional de MedUNAB, en un país de habla casi exclusivamente hispana. Este ámbito debe ser

reestructurado por el proceso editorial, para consolidar el objetivo de aumentar la publicación en otros idiomas y, consecuentemente, lectores foráneos, acompañado de indización en bases de datos internacionales. Se conoce que las publicaciones que se encuentran redactadas en idiomas distintos al inglés repercuten negativamente en el número de citas y factor de impacto (24).

Al evaluar los factores asociados al índice h5 en el ANOVA, se encontró una diferencia estadísticamente significativa con respecto a los años de publicación, la distribución geográfica nacional, el tipo de artículo, la categoría en Publindex y la filiación institucional. Al realizar el test de comparaciones múltiples de Bonferroni, se identificó asociación con los años 2004 y 2005, explicable por la ausencia de publicaciones de tipo reflexión, con un aumento en artículos con resultados originales y revisiones de tema, consecuentemente sustentando con la asociación estadísticamente significativa del artículo de tipo original con respecto a las otras tipologías. Aunque también se relaciona la categoría C de Publindex (periodo 2005-2013) respecto a la B (periodo 2014-2017) con el índice h5 (25), la asociación debe analizarse con precaución, porque la revista permaneció mayor tiempo en categoría C. Por lo tanto, el resultado tiene una influencia por temporalidad tanto para número de artículos como para citación.

La asociación entre el índice h5 y las publicaciones provenientes de la región Caribe (con el 3.62% de los manuscritos de la muestra total) en comparación con la región Andina (con el 95.78%) se explica por la influencia de la calidad e impacto de una investigación en relación con la cantidad, principal factor al calcular el índice h5 y, consecuentemente, una variable evaluada para categorizar las revistas por Publindex. Así, la identificación de la pertinencia y posible repercusión de una investigación en el ámbito científico por un equipo editorial se convierte en la base para generar un aumento en el promedio de citas. En la búsqueda realizada en la literatura, no se encontró un análisis bibliométrico en una revista multidisciplinaria en el área de la salud que identificara los factores asociados a un mayor índice h5. Esta situación limitó la comparación crítica de nuestros hallazgos y resalta la importancia de su realización, con el propósito de fortalecer en equipo los diferentes procesos editoriales en el marco de la siguiente convocatoria de Publindex.

Entre las limitaciones de este estudio se encuentra

la unidad de análisis por artículo. Esta impidió calcular indicadores bibliométricos como el índice de productividad personal, los niveles de productividad, el índice de transitoriedad, el índice de colaboración, la colaboración intra e interinstitucional, entre otros. Además, este análisis no evaluó las referencias según su distribución geográfica y el porcentaje de autocitación, variables que influyen en la calidad de la citación. Los anteriores parámetros deben ser tenidos en cuenta en futuros análisis con el propósito de obtener un panorama amplio y caracterización de los autores, instituciones firmantes y citas en la revista. A pesar de esto, los resultados obtenidos permiten describir el progreso y evolución de la revista desde su fundación. En el ámbito local no se han realizado estudios similares, por lo tanto, se invita a los demás equipos editoriales a trabajar en el área y generar resultados que nos permitan retroalimentar los procesos editoriales mediante redes de colaboración.

## Conclusiones

Este análisis puede ser un panorama indirecto de un rango de la investigación a nivel regional y nacional y puede contribuir a la caracterización de la producción científica en ciencias de la salud. Sin embargo, se requieren estudios con mayor muestra y alcance para realizar una caracterización completa. La producción anual de la revista MedUNAB debe enfocarse en superar los umbrales solicitados por bases de datos internacionales para realizar su inclusión; así, se puede aumentar el índice h5 y su factor de impacto. Los artículos de tipo original y revisión de tema siguen generando una repercusión importante en la comunidad científica, por lo tanto, el equipo y proceso editorial debe incentivar su publicación, teniendo en cuenta que se identificó como un factor asociado a mayor citación.

La baja participación de estudiantes de pregrado requiere que, desde el aula, se instruya en la importancia de la divulgación mediante la publicación, proceso que merece especial atención y acompañamiento. Por último, los factores identificados a mayor citación merecen ser extrapolados y aplicados en el actual proceso editorial, con la intención de mejorar el desempeño en las futuras convocatorias de Publindex y en otros sistemas de evaluación editorial.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que en esta investigación no se han realizado experimentos

en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Conflicto de intereses.**

Los autores declaran un potencial conflicto de intereses por tener relación laboral con la revista *MedUNAB*.

**Financiación.**

Ninguna.

**Referencias**

1. ASALE R. Ciencia [Internet]. 2018 [Citado 12 de diciembre de 2017]. Recuperado a partir de: <http://dile.rae.es/?id=9AwuYaT>
2. Ardanuy J. Breve introducción a la bibliometría [Internet]. Barcelona: Universidad de Barcelona Departamento de Biblioteconomía y Documentación. 2012 [Citado 12 de diciembre de 2017]. Recuperado a partir de: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/30962/1/breve%20introduccion%20bibliometria.pdf>
3. Valera-Garrido JF, de la Gala-Sánchez F. Análisis bibliométrico de la productividad científica en la revista MAPFRE MEDICINA. *Mapfre Medicina* [Internet]. 2001;12(3):157-67. Recuperado a partir de: <http://sid.usal.es/idos/F8/ART8616/analisis.pdf>
4. Allen L, Jones C, Dolby K, Lynn D, Walport M. Looking for Landmarks: The Role of Expert Review and Bibliometric Analysis in Evaluating Scientific Publication Outputs. *PLoS ONE*. 2009;4(6):e5910. doi.10.1371/journal.pone.0005910
5. Dávila-Rodríguez M, Guzmán-Sáenz R, Macareno-Arroyo H, de la Rosa-Barranco D, Caballero-Urbe CV. Bibliometría: conceptos y utilidades para el estudio médico y la formación profesional. *Salud Uninorte* [Internet]. 2009;25(2):319-30. Recuperado a partir de: <http://www.redalyc.org/pdf/817/81712365011.pdf>
6. Michán L, Muñoz-Velasco I. Cienciometría para ciencias médicas: definiciones, aplicaciones y perspectivas. *Investigación en Educación Médica*. 2013;2(6):100-6. doi.10.1016/S2007-5057(13)72694-2
7. Corrales-Reyes IE, Fornaris-Cedeño Y, Reyes-Pérez JJ. Análisis bibliométrico de la revista *Investigación en Educación Médica*. Período 2012-2016. *Investigación en Educación Médica*. 2017;1-9. doi.10.1016/j.riem.2017.02.003
8. García-Pachón E, Arencibia-Jorge R. Comparación del factor de impacto y el índice SCImago Journal Rank en las revistas del sistema respiratorio. *Archivos de Bronconeumología*. 2014;50(7):308-9. doi.10.1016/j.arbres.2013.10.006
9. Castera VT, Sanz-Valero J, Juan-Quilis V, Wanden-Berghe C, Culebras JM, García de Lorenzo y Mateos A. Estudio bibliométrico de la revista *Nutrición Hospitalaria* en el periodo 2001 a 2005: parte 2, análisis de consumo; las referencias bibliográficas. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 2008 [Citado 12 de diciembre de 2017];23(6):541-6. Recuperado a partir de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112008000800004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112008000800004)
10. García-Suárez L, de León-Rosales L, Fuentes-García S, Ferreiro-García B. Análisis bibliométrico de los artículos científicos publicados en la *Revista Médica Electrónica* (2003-2009). *Revista Médica Electrónica* [Internet]. 2010;32(3). Recuperado a partir de: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202010/vol3%202010/tema05.htm>.
11. Baladi ZH, Umedani LV. Pakistan Journal of Medical Sciences: A bibliometric assessment 2001-2010. *Pak J Med Sci*. 2017;33(3):714-9. doi.10.12669/pjms.333.13258
12. Krauskopf E. A bibliometric analysis of the *Journal of Infection and Public Health*: 2008–2016. *J Infect Public Heal*. 2018;11(2):224-9. doi.10.1016/j.jiph.2017.12.011.
13. Sanz-Valero J, Casterá VT, Wanden-Berghe C. Estudio bibliométrico de la producción científica publicada por la *Revista Panamericana de Salud Pública / Pan American Journal of Public Health* en el período de 1997 a 2012. *Rev Panam Salud Publ* [Internet]. 2014;35(2): 81-8. Recuperado a partir de: [https://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892014000200001&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892014000200001&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
14. Higuera HD. Análisis de las citas de las publicaciones seriadas referenciadas en la revista *Biomédica del Instituto Nacional de Salud*. *Biomedica* [Internet]. 2001;21:123-217. Recuperado a partir de: <https://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/>



- article/viewFile/1099/1214
15. Suárez JO. Análisis bibliométrico de la revista *Infectio*, 1995 a 2011. *Infectio*. 2012;16(3):166-72. doi.10.1016/S0123-9392(12)70007-3
  16. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2005;102(46):16569-72. doi.10.1073/pnas.0507655102
  17. Harzing A.W. Publish or Perish. 2007 [Internet]. Recuperado a partir de: <https://harzing.com/resources/publish-or-perish>
  18. Huggett S. Journal bibliometrics indicators and citation ethics: A discussion of current issues. *Atherosclerosis*. 2013;230(2):275-7. doi.10.1016/j.atherosclerosis.2013.07.051
  19. Maz-Machado A, Jiménez-Fanjul NN, Villarraga-Rico ME. La producción científica colombiana en SciELO: un análisis bibliométrico. *Revista Interamericana de Bibliotecología* [Internet]. 2016;39(2):111-9. Recuperado a partir de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rib/v39n2/0120-0976-rib-39-02-00111.pdf>
  20. Camps D. Estudio bibliométrico general de colaboración y consumo de la información en artículos originales de la revista *Universitas Médica*, período 2002 a 2006. *Universitas Medica* [Internet]. 2007;48(4):358-65. Recuperado a partir de: <http://www.redalyc.org/pdf/2310/231018670002.pdf>
  21. Taype-Rondán A, Palma-Gutiérrez E, Palacios-Quintana M, Carbajal-Castro C, Ponce-Torres C. Producción científica estudiantil en Latinoamérica: un análisis de las revistas médicas de habla hispana indizadas en SciELO, 2011. *Revista de la Fundación Educación Médica* [Internet]. 2014;17(3):171-77. doi.10.4321/S2014-98322014000300007
  22. Gonzalez-Argote J, Garcia-Rivero AA, Dorta-Contreras AJ. Producción científica estudiantil en revistas médicas cubanas 1995-2014. Primera etapa. *Investigación en Educación Médica*. 2016;5(19):155-63. doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.023
  23. Alcayaga-Urrea N, Hernández A. Análisis de la producción de artículos publicados en la *Revista Anacem* y sus referencias bibliográficas. Período 2008-2012. *Revista Anacem* [Internet]. 2013;VII(3):130-3. Recuperado a partir de: <http://ojs.revistaanacem.cl/index.php/anacem/issue/view/10/PDF%20V7N3>
  24. Franco-López A, Sanz-Valero J, Culebras JM. Publicar en castellano, o en cualquier otro idioma que no sea inglés, negativo para el factor de impacto y citaciones. *Journal of Negative and No Positive Results*. 2016;1(2):65-70. doi.10.19230/jonnpr.2016.1.2.1005
  25. Colombia. Colciencias. Base de datos Publindex [internet]. MedUNAB. 2005-2017 [Citado 12 diciembre de 2017]. Recuperado a partir de: [http://scienti.colciencias.gov.co:8084/publindex/busqueda/buscar.do?\\_\\_tableName=enArticulo.table.todosBusqueda&\\_\\_tableAction=reset](http://scienti.colciencias.gov.co:8084/publindex/busqueda/buscar.do?__tableName=enArticulo.table.todosBusqueda&__tableAction=reset)