

CIENCIAS CLÍNICAS DE LA EDUCACIÓN  
ARTÍCULO ORIGINAL**El problema científico en artículos de resultado de investigación original publicados en revistas biomédicas cubanas****The scientific problem in original articles published in Cuban biomedical journals**Maicel E. Monzón Pérez<sup>1</sup>, Tania Sánchez-Ferrán<sup>2</sup>, Lazara C. Oviedo Herrera<sup>1</sup>, Ivette Camayd Viera<sup>3</sup><sup>1</sup>Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos. La Habana. Cuba.<sup>2</sup>Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. La Habana, Cuba.<sup>3</sup>Centro Nacional de Genética Médica. La Habana, Cuba.**Cómo citar este artículo**

Monzón Pérez ME, Sánchez-Ferrán T, Oviedo Herrera LC, Camayd Viera I. El problema científico en artículos de resultado de investigación original publicados en revistas biomédicas cubanas. Rev haban cienc méd [Internet]. 2018 [citado ];17(2):[265-277]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2153>

**Recibido: 20 de noviembre de 2018.****Aprobado: 21 de diciembre de 2017.****RESUMEN**

**Introducción:** La formulación del problema científico en un artículo de investigación es un elemento fundamental para su comprensión y reproducibilidad. No definirlo o formularlo de manera incorrecta conduciría inevitablemente a un documento difícil de entender y de replicar.

**Objetivo:** Identificar las líneas de investigación más comunes en revistas biomédicas cubanas indizadas en SciELO, la frecuencia de artículos de investigación con problema científico correctamente definido y los errores más comunes en su formulación.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo en artículos de investigación

publicados en el año 2016 en 32 revistas biomédicas cubanas indizadas en SciELO. A partir de 5 836 palabras clave se obtuvieron las líneas de investigación más frecuentes. Mediante una muestra aleatoria de 50 artículos, se estimó el porcentaje de publicaciones con problema científico correctamente definido. Se calcularon los porcentajes de errores según el tipo en cada artículo.

**Resultados:** Las líneas de investigación más frecuentemente asociadas a las palabras clave fueron educación médica, factores de riesgo y atención secundaria de salud. Solo el 36 % de los trabajos formularon correctamente el problema

científico. Ningún artículo realizó una valoración crítica de este y el 58 % incluyó métodos para abordarlo.

**Conclusiones:** Las líneas de investigación identificadas en los artículos estudiados pueden ser de poco interés para la investigación biomédica. Los artículos de investigación con problemas científicos no definidos o formulados de forma incorrecta incrementan las dificultades para el análisis, la discusión y la crítica de los

resultados científicos. Los errores más comunes en la formulación del problema científico sugieren que la motivación principal podría no ser la divulgación de un resultado científico, sino la publicación en sí misma.

**Palabras clave:** pregunta de investigación, hipótesis, proyecto de investigación, investigación científica, artículo original.

### ABSTRACT

**Introduction:** The formulation of the scientific problem in a research article is a key element for its understanding and reproducibility. If it is not defined or if it is incorrectly formulated, it would inevitably lead to the creation of a document which would be very difficult to understand and replicate.

**Objective:** To identify the most common lines of research in Cuban biomedical journals indexed in SciELO, the frequency of research articles with a correctly defined scientific problem, and the most common errors in its formulation.

**Material and Methods:** A descriptive study was carried out in research articles that were published in 2016 in 32 Cuban biomedical journals indexed in SciELO. The most frequent lines of research were obtained from 5 836 keywords. The percentage of publication with a correctly defined scientific problem was estimated by a random selection of a sample of 50 articles, and the percentage of publications with a correctly defined scientific problem was also calculated. Percentages of errors according

to type were measured in each article.

**Results:** The most frequent lines of research associated with keywords were: medical education, risk factors, and secondary health care. Only 36% of the works formulated the scientific problem correctly. No article made a critical assessment of it, and the 58 % included methods to address it.

**Conclusions:** The lines of research identified in the articles under study may appear to be of minor interest for biomedical research. The research articles with not defined or incorrectly formulated scientific problems increase the difficulties for their analysis, discussion, and review of scientific results. The most common errors in the formulation of the scientific problem suggest that the main motivation could not be the dissemination of a scientific result, but the publication itself.

**Keywords:** research question, hypothesis, research project, scientific research, original article.

### INTRODUCCIÓN

El final de una investigación completa está

marcado por la aplicación de los resultados en la

práctica y su comunicación a la comunidad científica.<sup>1</sup> Las publicaciones son el medio por excelencia para la discusión y la crítica de estos resultados. Para un país, son un reflejo de la capacidad potencial de asimilar el progreso científico-técnico y convertir la ciencia en una herramienta para el desarrollo.

La producción de publicaciones científicas en la salud en Cuba ha crecido a un ritmo inferior al de América Latina desde el año 1999.<sup>2</sup> El número de artículos cubanos, en comparación con el resto de los países de la región, ha experimentado un descenso del 60 % en los últimos 19 años. A inicios del año 2016, existían en el país 57 revistas en la rama de la salud certificadas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), 36 de ellas se encontraban indizadas en la biblioteca virtual SciELO, 21 en SCOPUS y una en MEDLINE. Según el buscador Google Scholar, en el 2015 solo cuatro de las revistas biomédicas cubanas estaban entre las 100 más citadas en lengua española. Ninguna aparecía en WoS ni tenía índice de impacto.<sup>2</sup>

La producción de artículos en ciencias de la salud tiene un peso determinante en la producción editorial total.<sup>2</sup> Sin embargo, aunque crece la producción y el liderazgo científico en esta rama, decrecen los indicadores de impacto, tanto a nivel nacional como regional.<sup>3</sup> Asimismo, la producción científica cubana tiene una posición alejada de los estándares internacionales porque se cita un 56% menos que la media mundial (Breve aproximación a los estudios métricos de la comunicación científica. *Medicc Review. Curso-Taller para Autores Cubanos; 2016, 1 al 12 de febrero, La Habana*). Por ello, resulta de interés conocer las líneas de investigación más frecuentes y cómo fueron abordadas en las

publicaciones. En este artículo, el análisis se enfocó en el problema científico de esas investigaciones.

El presente trabajo se basa en un estudio realizado por Silva hace más de 10 años, donde se exponen los elementos fundamentales que deben quedar expresados en la fase de formulación del problema de investigación, así como seis deficiencias frecuentes en su confección.<sup>3,4</sup>

Definir el problema científico —en lo adelante problema— es una acción que determina el resto de las etapas del proceso de investigación. En el formato de publicación IMRyD,<sup>5</sup> los métodos, los resultados y la discusión deben ser coherentes con el problema y este constituir el hilo conductor del discurso. El problema es la base del proceso de investigación, por lo tanto, no definirlo o formularlo de manera incorrecta conduciría inevitablemente a un documento difícil de entender y, en consecuencia, de replicar. Esta puede ser una de las razones para no referenciar el artículo en un nuevo trabajo.

Se seleccionaron los artículos de investigación publicados por revistas biomédicas cubanas indizadas en SciELO en el año 2016 y se definió el problema científico de este trabajo a partir de las interrogantes siguientes: ¿Cuáles son las líneas de investigación en que se centra el problema? ¿Cuál es la frecuencia de artículos que lo definen adecuadamente? ¿Cuáles son los errores más comunes en su formulación?

Este trabajo pretende contribuir a explicar las causas que determinan el bajo índice de referencias. Puede servir como base para estudios futuros sobre la producción científica de investigadores cubanos así como para elaborar recomendaciones que fortalezcan el sistema

nacional de revistas biomédicas, el proceso de

### OBJETIVO

Identificar las líneas de investigación más comunes en revistas biomédicas cubanas indizadas en SciELO, la frecuencia de artículos de

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva transversal en la que se analizaron los artículos de investigación publicados en el año 2016 por 32 revistas biomédicas cubanas indizadas en la base de datos SciELO.

Las direcciones electrónicas de las publicaciones se obtuvieron a partir del identificador "PID SciELO" del fichero `documents_counts.csv` disponible en [http://static.scielo.org/tabs/tabs\\_cub.zip](http://static.scielo.org/tabs/tabs_cub.zip). Se identificaron 786 artículos que cumplían los criterios siguientes: investigación original ("research-article"), pertenecientes a la colección Cuba, correspondientes a las ciencias de la salud, citables y publicados en el año 2016.

Las 5 836 palabras clave definidas por los autores en estos artículos se emplearon para conocer las líneas de investigación. Se calculó la frecuencia relativa para cada término. El resultado se presentó en un gráfico nube de etiquetas donde existe una relación directa entre la frecuencia y el tamaño.

En el proceso se emplearon procedimientos de minería de texto como normalización de cadenas, asociación y reducción de palabras clave, de acuerdo con los descriptores. En esta tarea se empleó la Biblioteca Stringdist que implementa una función de distancia Jaccard entre cada uno de los perfiles q-gram para las cadenas de texto.

revisión por pares y los cuerpos editoriales.

investigación con problema científico correctamente definido y los errores más comunes en su formulación.

Los detalles son descritos por Edwin de Jonge y Mark Van der Loo.<sup>6</sup>

Basados en la tesis propuesta por Silva, se definió un variable nombrada "problema" con dos categorías: "correctamente definido" si el artículo cumple con todos los criterios siguientes o "no fue definido o se formuló de forma incorrecta", si no cumple al menos uno:

1. Se distinguió un proceso cognoscitivo en el que se pretendió obtener información (investigación científica genuina).
2. Fue posible identificar preguntas, hipótesis u otra explicación que expresara el conocimiento que se deseaba obtener (definición explícita de la laguna en el conocimiento).
3. De ser cumplida la condición anterior, que no existan errores en la formulación del problema. Bajo los mismos criterios de medición, para obtener una aproximación de la frecuencia de artículos con problema correctamente definido (APD) se realizó un estudio piloto a partir de 12 artículos. En este caso el porcentaje de APD fue del 8,3%. De acuerdo con este resultado, la precisión esperada para una muestra de 40 a 50 artículos oscilaba entre el 7 u 8%.

Posteriormente se realizó una estimación por intervalos de confianza del porcentaje de APD a partir de una muestra de 50 artículos seleccionados al azar por muestreo simple

aleatorio. El método empleado fue el de aproximación a la normal y el nivel de confianza del 95%. El marco muestral utilizado puede ser deducido del procedimiento descrito con anterioridad y el universo de estudio todos los artículos (786) que cumplieran los criterios seleccionados en la colección SciELO.

Se conoce que los objetivos son elementos posteriores e independientes del problema científico; sin embargo, existen casos en los que el problema científico es sustituido por los objetivos. Para los efectos de este estudio, se asumió cualquier elemento que podría definir la laguna del conocimiento y se aplicó el mismo análisis suponiendo que se intentaba formular el problema científico.

En principio, a excepción del primer error (se decidió no incluirlo dado que se consideró que todos los trabajos evaluados carecían de formulación crítica del problema), ningún artículo clasificado como APD debería presentar alguna de las dificultades siguientes en la formulación del problema enunciadas por Silva:<sup>3,4</sup>

1. formulación acrítica del problema.
2. confusión entre problema y método para abordarlo.
3. ausencia de fundamento teórico y problemas éticos asociados.
4. falta de delimitación del aporte real que supone la solución del problema.
5. falta de concreción.

## RESULTADOS

El análisis realizado a partir de las 5 836 palabras clave muestra que la etiqueta principal fue educación médica. Otros términos importantes fueron factores de riesgo y enfermedades crónicas como la diabetes mellitus y la

6. ambigüedad en la formulación.

Para cada categoría, se crearon 6 variables homónimas que tomaron el valor "sí" cuando estaba presente el error y no en caso contrario. Este análisis solo se aplica a los artículos de investigación en los que el problema está definido, pero se realiza de forma incorrecta.

A excepción del análisis de las líneas de investigación, en todos los procedimientos para la clasificación de artículos se realizó una evaluación independiente por parte de los autores de este trabajo y luego fue discutida en colectivo. En todos los casos, al menos para tres de los cuatro autores existía coincidencia de criterios.

Los procedimientos estadísticos como estimaciones, cálculo de medidas resúmenes, representación tabular y gráfica fueron realizados en lenguaje R, versión 3.3.2.

Se ratifica que toda la información empleada en la presente investigación es completamente pública y puede ser consultada a partir de las direcciones electrónicas publicadas en la fuente. Los nombres de los artículos y de los autores analizados no aparecen en este documento por razones éticas. Se asume, además, que al enviar el artículo al comité editorial correspondiente, los autores están de acuerdo con su publicación y consienten en que la información contenida en los informes es completamente pública.<sup>7</sup>

hipertensión arterial. También epidemiología descriptiva, atención secundaria de salud, complicaciones y descriptores relacionados con la atención a grupos vulnerables como niño yanciano. Estas y otras líneas de investigación se





Revista Cubana de Pediatría	22	2,80
Humanidades Médicas	21	2,67
Revista Cubana de Oftalmología	21	2,67
Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación	20	2,54
Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río	19	2,42
Correo Científico Médico	17	2,16
Medicentro Electrónica	17	2,16
Revista Cubana de Estomatología	14	1,78
Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología	14	1,78
Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascolar	12	1,53
Revista Cubana de Endocrinología	12	1,53
Revista Cubana de Medicina	11	1,40
Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas	10	1,27
Revista Cubana de Medicina General Integral	10	1,27
Revista Cubana de Reumatología	10	1,27
Gaceta Médica Espirituana	9	1,15
Revista Cubana de Cirugía	9	1,15
Revista Cubana de Medicina Tropical	8	1,02
Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología	8	1,02
Vaccimonitor	8	1,02
Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia	6	0,76
<b>Total</b>	<b>786</b>	<b>100</b>

De la muestra de 50 artículos, 7 artículos no presentaron ningún elemento que podría ser considerado como definición del problema y en 6 casos sugería que se trataban de artículos de desarrollo de tecnologías. De estos, en un caso se

intentó definir una laguna en el conocimiento a través de preguntas o hipótesis. La tabla 2 ilustra la estimación del porcentaje de APD dentro del total de artículos de la muestra.

**Tabla 2.** Frecuencia de artículos de investigación con problema científico correctamente definido

APD	Tamaño de muestra	Porcentaje de APD	Intervalo de confianza**	
			Límite inferior	Límite superior
11	50	22	10,5	33,5

APD: Artículos con problema correctamente definido.

\*\* Intervalo de confianza para el porcentaje de APD

Se observó una gran cantidad de imprecisiones en la formulación del problema. (Tabla 3).

**Tabla 3.** Principales errores encontrados en la formulación del problema científico

Errores en la formulación del problema científico	No.	%*
Formulación acrítica del problema	37	100
Confusión entre problema y método para abordarlo	27	73
Ausencia de fundamento teórico y problemas éticos asociados	16	43
Falta de concreción	16	43
Falta de delimitación del aporte real que supone la solución del problema	14	38
Ambigüedad en la formulación	13	35

\* Porcentaje de errores calculados sobre la base de 37 artículos de investigación donde se formula de alguna manera el problema. Se excluyen los trabajos de desarrollo tecnológico.

La dificultad más común fue la formulación acrítica del problema de investigación. Esto se encontró en todos los artículos analizados, a continuación, se muestra un ejemplo: *"...caracterizar a estos pacientes según variables epidemiológicas de riesgo..."*

El segundo problema más frecuente fue la confusión entre el problema y el método para abordarlo. Muchas formulaciones incluían elementos posteriores en la secuencia lógica de investigación como los métodos, por ejemplo:

*"... comparar sondaje de vías lagrimales previa dilatación canalicular con gel viscoelástico con el sondaje directo para conocer el porcentaje de recidivas y complicaciones."*

*"... evaluar muestras de plasma, glóbulos blancos y suero para detectar ADN de Streptococcus pneumoniae por una técnica de PCR basada en el gen de la neumolisina en pacientes con NAC."*

En poco menos de la mitad de los trabajos, como acto de negligencia intelectual, los autores estimaron que había *"...inexistencia de investigaciones en la literatura científica relacionada con estos aspectos..."* o *"es escaso el*

*conocimiento sobre..."*. Sin embargo, las propias publicaciones que adolecen de un marco teórico, se respaldan en conocimientos precedentes no siempre acreditados de forma explícita. Que no haya publicaciones sobre el tema (altamente improbable) o que estas sean escasas no significa que no haya un fundamento teórico que lo avale. Sin embargo, como norma científica y ética toda información utilizada de otra obra debe ser correctamente referenciada.<sup>8</sup>

Asimismo, se detectaron casos en los que por falta de delimitación del aporte real que supone la solución del problema y el planteamiento ambiguo resultó complicado definir en qué consistió la investigación y para qué sirvió, como, por ejemplo:

*"Proponer acciones integrales para perfeccionar la preparación del vicedirector docente en la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias médicas."*

*"...los autores se sintieron motivados a realizar esta investigación a fin de caracterizar a los afectados según variables seleccionadas..."*

Otros ejemplos de ambigüedad se exponen a



continuación, en los cuales no se expresa con claridad los propósitos en materia de conocimiento científico:

*"proponer un procedimiento para calcular el nivel*

*de servicio en la Atención Primaria de Salud y su incidencia en la satisfacción de los pacientes".*

*"...caracterizar pacientes longevos que han sufrido un ictus..."*

## DISCUSIÓN

El análisis de las palabras clave mostró que es probable que exista un mayor interés de los autores por la docencia. Este hallazgo puede guardar relación con la mayor periodicidad y los números de revistas con líneas editoriales afines a este tema, las instituciones en las que se enmarcan las sedes de las revistas y con las características de los autores que más publican. Sin embargo, el descriptor educación médica no se emplea en ninguno de los 10 artículos más citados por las 5 revistas biomédicas de mayor índice H5 en el 2016, según Google académico.<sup>9</sup> Si este resultado se analiza según el número de artículos, pudiera constituir una fortaleza de Cuba y una debilidad de las publicaciones médicas a nivel internacional donde pueden estar imperando criterios mercantilistas que priorizan la clínica. Cuba otorga una gran prioridad a la formación médica para el perfeccionamiento de la atención médica y aboga por el incremento de las investigaciones en este campo. Pero sería necesario dilucidar si estas investigaciones son realmente el resultado final de proyectos de investigación o tributan de forma directa al desarrollo de las instituciones académicas.

Un fenómeno curioso es que ninguna universidad médica cubana se encontraba en el 2016 dentro del ranking de las 400 mejores ubicadas en América Latina<sup>10</sup> ni entre las 2 000 mejor posicionadas a nivel internacional según el QS World University Rankings de ELSEVIER.<sup>11</sup> Si bien los indicadores que determinan la ubicación son

muy variados, la cantidad de artículos publicados y las referencias influyen directamente en la puntuación, así como otros elementos como el número de doctores en ciencias que integran el claustro, la obtención de patentes y otros resultados, los cuales guardan una estrecha relación con las publicaciones científicas de alta calidad.

Dentro de las palabras clave más comunes no se encontraron -o no fueron significativos- términos que describen directamente algunas de las principales causas de muerte y morbilidad del país como el Infarto agudo del miocardio, las enfermedades neoplásicas, la enfermedad cerebrovascular o los accidentes, aunque la Diabetes mellitus y la Hipertensión arterial se relacionan con algunas de estas.<sup>12</sup> Apenas hubo investigaciones sobre problemas urgentes de salud como las epidemias que más han afectado al país en los últimos años: dengue, chikunguya y zika; las dos últimas ausentes en las palabras clave. En contraste, una investigación sobre zika ocupa el 6º lugar entre los 100 artículos más citados a nivel internacional en el año 2016 según Altmetric.<sup>9</sup>

Lo anterior podría expresar una disociación entre lo que se publica y las políticas de investigación, los objetivos de salud del MINSAP y los principales problemas de salud en Cuba.<sup>12</sup> También es un reflejo de que algunos autores cubanos no seleccionan a las revistas biomédicas nacionales para publicar sus principales

resultados científicos por la insuficiente visibilidad internacional. Es muy posible que los resultados científicos más importantes de Cuba no se publiquen en las revistas nacionales. Ejemplo de ello es que ningún artículo premiado en el Concurso del Premio Anual de Salud del año 2016 fue publicado en estas revistas.<sup>13</sup>

Dada la importancia que tienen las preguntas de investigación e hipótesis para definir la laguna del conocimiento en la investigación científica, su omisión en un artículo de investigación original puede acarrear una publicación difícil de comprender y, por tanto, de validar o refutar, además de poseer un rigor científico cuestionable. Esto seguramente, afectará las posibilidades de ser referenciada en trabajos futuros.

Aún más grave que la ausencia de preguntas o hipótesis en la publicación de la investigación, es su formulación equívoca en artículos que tratan de describir algo que no lo es, como sucede con los trabajos de tecnología clasificados como artículos de investigación. Entonces, si "la ciencia guarda relación con los conocimientos, en tanto que la tecnología se refiere más bien a la utilización de éstos" y las preguntas o hipótesis constituyen la forma de formular la incertidumbre<sup>3,4,14</sup> su empleo sería improcedente en trabajos de tecnología pura. A juicio de los autores, este tipo de trabajos no debería estar categorizado como "research-article" en la base de datos SciELO.

Una práctica común entre los autores de los artículos estudiados fue omitir las preguntas o hipótesis y en su lugar enunciar solo los objetivos del trabajo. Debido a este criterio, la condición de artículo sin problema científico definido se cumplía para todos los artículos de la muestra. Lo

anterior es práctica común en revistas nacionales e internacionales y por tal razón se decidió a posteriori no incluirlo en el porcentaje de artículos con problema definido. Sin embargo, la posición de los autores del presente trabajo es que preguntas o hipótesis y objetivos no son excluyentes.

Se conoce que los objetivos de un trabajo de investigación, en su devenir histórico, son más recientes que las preguntas científicas, y su aparición estuvo vinculada fundamentalmente con los proyectos de investigación. Es posible construir objetivos a partir de preguntas, pero no al revés, entre otras razones que pueden explicar este problema.<sup>3</sup>

Resulta interesante que en el ámbito en que se producen estos artículos, no exista consenso en la forma en que debe ser formulada la laguna del conocimiento. Si bien, algunos autores consideran que no todas las investigaciones originales requieren la formulación de preguntas o hipótesis y que, esta es una práctica poco frecuente en las publicaciones internacionales.

A nuestro juicio, es difícil imaginar casos de investigaciones en el ámbito de la biomedicina, donde definir el problema científico a través de preguntas o hipótesis sea improcedente. Es cierto que esta práctica no es la más usada en las publicaciones internacionales y esta práctica puede ser el resultado de algún paradigma asumido por una fracción de la comunidad científica relacionada directa o indirectamente con la obra del precursor de estas ideas.<sup>3,4</sup> Lo expresado queda abierto al debate y al siempre productivo intercambio de opiniones.

El carácter "contemplativo" del problema, sin una posición de juicio respecto a lo que se está investigando, conduce a la intrascendencia de la

investigación desde su origen.<sup>3,4</sup> Como explicaba Silva en su trabajo, el problema consiste precisamente en obtener una respuesta,<sup>4</sup> no en la vía más adecuada para conseguirlo. El compromiso del investigador con uno u otro método "reduce el espacio para meditar acerca de la forma óptima de encarar el asunto".<sup>4</sup> Esto constituye un error metodológico en la formulación del problema y trae consigo la falta de un hilo conductor teórico en la investigación. Silva refiere que "la especulación teóricamente infundamentada suele constituir un ejercicio estéril" y aclara, además, que, en el caso de investigaciones experimentales o exploratorias, estas deben partir de preguntas claras que se basen en el conocimiento anterior. No cumplir estrictamente esta condición, implica salir del ciclo natural de la ciencia o asumir posturas no éticas.<sup>3</sup>

En algunos trabajos se evidencia que el investigador no tiene claridad en lo que se propone, por lo que expone un problema científico ambiguo o alejado de lo que realmente experimenta: ¿Se trata de un enfoque en la tarea en lugar del problema? Es probable que haya confusión a la hora de expresar con palabras los propósitos de la investigación o no esté claro el aporte científico de tales estudios, los marcos teóricos no sean suficiente apoyo a lo que se investiga o el diseño desvirtúe los objetivos de lo que se quiere estudiar. Podría especularse, y puede ser que no esté alejado de la realidad, que se trata de investigaciones para cumplir con otros objetivos que no sean los auténticos de la ciencia. El principal desafío para los Comités Editoriales y en particular para los editores de revistas, es que deben hacer una primera evaluación científico-metodológica lo suficientemente rigurosa para

no arrastrar este tipo de errores al proceso editorial.

Pudiera ser que el mayor número de publicaciones lo aporten los procesos de formación de doctores en ciencia y los cambios de categoría científica y docente. Las valoraciones metodológicas expresadas hasta aquí tienen en cuenta que el ámbito donde se desarrolla el proceso de investigación científica es el de las ciencias de la salud, la biomedicina, la epidemiología y otras disciplinas afines. Algunas de las valoraciones expresadas podrían tener enfoques diferentes en otras ramas del conocimiento.

Una fuente de errores en la formulación del problema puede ser consecuencia de que la investigación no se planificó, sino que, a partir de un conjunto de datos, se identifican y se adaptan métodos, y luego se intenta formular el problema científico. Como consecuencia, la formulación del problema es compleja, además de improcedente. Es posible que la intranscendencia de los resultados científicos, así como la calidad de la publicación por dificultades en la formulación del problema científico, obedezca a que el objetivo principal de los autores no es dar a conocer los resultados de la producción científica, sino el artículo en sí mismo, dado el aval que representa su publicación.

Cabe entonces al respecto un análisis más profundo por parte de los involucrados en trazar las políticas de publicaciones y de la gestión de los comités editoriales a la hora de seleccionar un "colchón editorial" que responda realmente a los intereses de los profesionales de la salud y de la sociedad.

#### *Limitaciones del estudio*

Existen algunos artículos clasificados como

`research-article´ en el fichero fuente documents\_counts.csv que corresponden a otros tipos de publicaciones. En este fichero existían 30 525 referencias a trabajos publicados hasta el día 12 de octubre del 2016. No se verificó la correspondencia entre los campos que definen los criterios de selección del fichero y el contenido del artículo, por lo que se asumió íntegramente la información publicada por

### CONCLUSIONES

Los temas de publicación identificados en los artículos estudiados pueden ser de menor interés para la investigación biomédica y no están en consonancia con los problemas de salud más importantes ni representan la producción científica real del país. Los artículos de investigación con problemas científicos mal

SciELO. Como resultado, las principales líneas de investigación y la estimación de la frecuencia de artículos con problema correctamente definido en artículos de investigación son aproximadas.

El análisis mostró que en ningún artículo se realizó una valoración crítica del problema, por ello se decidió permitir este error en la categoría de correctamente definido de la variable problema.

definidos incrementan las dificultades en su análisis, discusión y crítica de los resultados científicos. Los errores más comunes en la formulación del problema científico sugieren que la motivación principal podría no ser la divulgación de un resultado científico, sino la publicación en sí misma.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bayarre H. Curso de metodología de la investigación en la Atención Primaria de Salud. La Habana: ECIMED, 2004.
2. Castellanos Serra L, Rodríguez Castellanos C, Valdés Sosa P. La ciencia cubana vista a través de sus publicaciones: una revisión de los últimos 19 años. [Internet]. Academia de Ciencias de Cuba; 2017 [citado 10 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.academiaciencias.cu/node/908>
3. Silva Ayçaguer LC. La investigación biomédica y sus laberintos. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2008.
4. Silva Ayçaguer LC. Deficiencias en la formulación de problemas de investigación en ciencias de la salud. Metas de Enferm [Internet]. 2004 [citado 12 de noviembre 2017];7(2):51-5. Disponible en: [http://promociondeeventos.sld.cu/psicosalud/files/2008/05/deficiencias\\_en\\_la\\_formulacion.pdf](http://promociondeeventos.sld.cu/psicosalud/files/2008/05/deficiencias_en_la_formulacion.pdf)
5. Marta MM. A brief history of the evolution of the medical research article. Clujul Medical. 2015; 88(4):567.
6. De Jonge E, van der Loo M. An introduction to data cleaning with R. Heerlen: Statistics Netherlands, 2013.
7. Ecimed. Manual de normas y procedimientos. La Habana: Ecimed; 2012. p. 177.
8. Masic I. Plagiarism in scientific publishing. Acta Informática Médica. 2012;20(4):208.
9. Altmetric. Top 100 articles 2016. [citado 25 de diciembre de 2017]. Disponible en: <http://www.altmetric.com/top100/2016/>
10. Top Universities. (2016). "University Rankings". En: QS University Rankings: Latin America 2016. [Internet]. [citado 31 diciembre de 2016]. Disponible en: [http://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2016#sorting=rank+region="+country=363+faculty=+stars=false+search](http://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2016#sorting=rank+region=)

11. Webometrics Ranking of World Universities. [Internet]. [citado 13 de noviembre de 2016 ]. Disponible en: <http://www.webometrics.info/en/world>
12. Ministerio de Salud Pública. Objetivos de trabajo y criterios de medida 2014 [Internet]. 2013 [citado 23 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://cuba.campusvirtualsp.org/?q=node/929>.
13. Consejo Nacional de Sociedades Científicas de la Salud. Resultados de la XLI Edición del Concurso Premio Anual de Salud. [Internet]. Ene 2017. Disponible en: <http://files.sld.cu/editorhome/files/2017/01/Premio-Anual-Salud-2016-listado-por-categor%C3%ADas.pdf>
14. Dausset J. Respetar el patrimonio genético del hombre. El Correo de la Unesco. 1988 May; XLI:16-20.

**Maicel E. Monzón Pérez. Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos. La Habana. Cuba.**  
E-mail: [maicel@infomed.sld.cu](mailto:maicel@infomed.sld.cu)