

## CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN: DESAFÍOS DEL PERIODISMO CIENTÍFICO EN COLOMBIA

Juliana Villanueva Bedoya<sup>1</sup>, Angie Valencia Guizado<sup>2</sup>, María F. Álzate González<sup>3</sup>, Jorge A. Sánchez Duque<sup>4</sup>

### Resumen

La noticia debe informar al lector y permitirle construir una opinión sobre el tema leído, sin embargo, los medios de comunicación colombianos no reflejan adecuadamente el papel preponderante que algunas secciones deben tener, debido a la preferencia de los medios de comunicación por noticias blandas y sin mucho contenido. El periodismo científico colombiano atraviesa dos problemas: la falta de especialización de los periodistas y el poco apoyo de los investigadores, sin embargo, en los últimos años se ha incrementado la capacitación de los comunicadores en esta área, cuyo trabajo consiste en convertir el resultado de la investigación a un lenguaje más sencillo para que así sea entendido con mayor facilidad por las audiencias. El objetivo de este artículo de reflexión es describir algunas deficiencias y desafíos que presenta el periodismo científico en Colombia.

Palabras clave: periodismo científico, medios de comunicación, salud pública, Colombia.

<sup>1</sup> Programa de Comunicación Social y Periodismo, Universidad de Manizales. Manizales, Colombia.

<sup>2</sup> Programa de Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Manizales, Colombia.

<sup>3</sup> Programa de Derecho, Semillero de Derechos Humanos, Universidad Libre seccional Pereira. Pereira, Colombia.

<sup>4</sup> Programa de Medicina, Grupo de investigación Epidemiología, Salud y Violencia, Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Colombia.

## SCIENTIFIC KNOWLEDGE AND MEANS OF COMMUNICATION: CHALLENGES OF SCIENTIFIC JOURNALISM IN COLOMBIA

Juliana Villanueva Bedoya<sup>1</sup>, Angie Valencia Guizado<sup>2</sup>, María F. Álzate González<sup>3</sup>, Jorge A. Sánchez Duque<sup>4</sup>

### Abstract

The news should inform and allow the reader to build an opinion on the topic read, however, Colombian media do not adequately show the relevant role that some sections should have, due to the media prefers soft and with lack of content news. Colombian scientific journalism faces two issues: Journalists have not enough expertise, and the lack of support of researcher, however, in recent years the training of journalists in this field has increased, whose job is to convert the findings of the research to a simpler language, so that the audience understand more easily. The objective of this article of reflection is to describe some deficiencies and challenges currently faced by scientific journalism in Colombia.

Key words: Scientific Journalism; Media; Public health; Colombia.

## CONHECIMENTO CIENTÍFICO E MEIOS DE COMUNICAÇÃO: DESAFIOS DO JORNALISMO CIENTÍFICO NA COLÔMBIA

Juliana Villanueva Bedoya<sup>1</sup>, Angie Valencia Guizado<sup>2</sup>, María F. Álzate González<sup>3</sup>,  
Jorge A. Sánchez Duque<sup>4</sup>

### Resumo

As notícias devem informar o leitor e permitir que ele construa uma opinião sobre o tópico lido, no entanto, a mídia colombiana não reflete adequadamente o papel preponderante que algumas seções devem ter, devido à preferência da mídia por soft news e sem muito conteúdo. O jornalismo científico colombiano tem dois problemas: a falta de especialização dos jornalistas e o pouco apoio dos pesquisadores, no entanto, nos últimos anos tem aumentado o treinamento de comunicadores nessa área, cujo trabalho é converter o resultado da investigação a uma linguagem mais simples para que seja compreendido mais facilmente pelo público. O objetivo deste artigo de reflexão é descrever algumas deficiências e desafios que o jornalismo científico apresenta na Colômbia.

Palavras-chave: jornalismo científico; meios de comunicação; saúde pública; Colômbia.

## Introducción

El Periodismo Científico (PC) es entendido como la actividad periodística destinada a la divulgación de la ciencia y la tecnología a través de los distintos medios informativos. Los periodistas científicos son mediadores entre las innovaciones teórico-experimentales y la población en general y tienen la responsabilidad de trasladar los avances de la investigación al público en función de contribuir con la formación y generación de pensamiento crítico en la sociedad frente al constante desarrollo local, regional, nacional, e internacional (1-4). Desde sus orígenes en la década de 1920, cuando el *New York Times* instituyó la primera sección fija de información vinculada a la ciencia, el interés ha venido en aumento en países desarrollados, pero sólo hasta 1960, comenzó a desarrollarse de una forma muy lenta en América Latina (5).

El PC abarca más aspectos que solo redactar una noticia, publicarla y buscar una nueva para el día siguiente, puesto que, cada reporte debe ser cuidadosamente seleccionado entre todos los avances científicos que surgen día a día, además, su redacción debe servir de puente entre quienes producen el conocimiento y el ciudadano común quien requiere otro tipo de bases para lograr una mejor comprensión. La noticia debe despertar la curiosidad del lector, provocar en él la necesidad de saber más, y permitirle tomar puntos de vista o decisiones sobre el tema tratado, el problema radica en que la prensa latinoamericana no suele incluir el contenido que “no vende”, así como tampoco el de “difícil compren-

sión”, diferente a lo que suele suceder en países de Europa y Norte América (6-8). Informar al público los avances tecnológicos y científicos no es tarea fácil, pues representa adentrarse en un vocabulario complejo, técnico y especializado que es necesario manejar para ofrecer una información veraz a partir de una correcta interpretación de los resultados, por esta razón, los periodistas y los comunicadores científicos tienen una razón de peso para dominar, no sólo aspectos del periodismo propiamente dicho, si no también, estar dispuestos a aprender sobre diferentes temas dentro de los cuales destacan la epidemiología y la estadística, debido a que, las noticias médicas representan la mitad de toda la literatura científica disponible en la prensa (1, 9, 10). Como si fuera poco, la mayoría de noticias científicas importantes tienen como origen países desarrollados, y un alto porcentaje se encuentran escritas en inglés, es por ello que dentro de las más importantes tareas para los periodistas científicos y divulgadores se encuentra el dominio del idioma, para evitar la distorsión del mensaje con traducciones y conclusiones inadecuadas (11-13).

El PC en países desarrollados, tiene como actividad divulgar la información referente a nuevos descubrimientos, inventos y tendencias de la ciencia, pues estos están directamente asociados al desarrollo científico y tecnológico de cada país, concepto que se tiene desde 1973, cuando Edward Scripps argumentó que la ciencia era la base de una forma de vida más democrática, y que en consecuencia, los ciudadanos deberían saber lo que en nombre de la ciencia se hacía y se producía (3). Este pensamien-

to cobra relevancia al entender que los avances científicos y sus aplicaciones tecnológicas son base para la formación de directrices sobre el funcionamiento global de la vida en el siglo XXI, sin embargo, un importante número de medios de comunicación no reflejan adecuadamente el papel preponderante que deberían tener, sorteando la repercusión que la Desinformación Científica (DC) tiene en cada individuo y en la sociedad, por la incapacidad de comprender de qué se está hablando y/o qué implicaciones puede tener cada decisión (6, 14-16). El objetivo de este artículo reflexivo es describir algunas deficiencias y desafíos que presenta el periodismo científico en Colombia.

## La desinformación científica como causa de un periodismo científico deficiente

La DC presenta un origen y/o etiología multifactorial, debido en parte a las Asociaciones Científicas (AC), que suelen tener eventos científicos cuyo fin es comunicar y divulgar los mejores resultados de la ciencia en diversas ramas del conocimiento como las ciencias sociales, ciencias exactas, ciencias biomédicas o agrarias, entre otras. Ocasionalmente, evitan la participación de personas de otras disciplinas, o en algunos casos, manejan lenguajes difíciles de comprender. Este comportamiento se debe a que en ocasiones, algunos medios de comunicación alteran el contenido real de la información, ya sea, por falta de procesos de corrección guiados por fuentes primarias, o con el fin de lograr mayor visualización de la noticia. Sin embargo, ambas situaciones dificultan la propa-

gación del conocimiento, desconocen la importancia de una sociedad civil informada, y entorpecen su aporte al desarrollo de la sociedad (9, 15-18).

Otra importante causa de DC, es el bajo número de periodistas especializados, investigadores que laboren en los medios de comunicación y la poca interacción entre periodistas y científicos (18, 19), además de la baja paga recibida por la divulgación de la ciencia, incluso, la necesidad que tienen los investigadores de pagar para publicar los resultados de su trabajo en el que han invertido tiempo, capacidad y esfuerzo (3). En contra parte, se observa una amplia brecha de información sin evidencia científica alguna, la cual promueve conocimiento erróneo, que puede ser utilizado de forma negativa en algunas acciones sanitarias o políticas, que podrían beneficiar a grupos poblacionales específicos (4, 20, 21). Por tanto, no sólo a escala individual, sino también a escala política, la comunicación de la ciencia, de sus riesgos y sus beneficios, de sus fundamentos y consecuencias, así como el análisis de éxitos y fracasos, forman parte de la dimensión pública de la comunicación de esta (21), un interesante y muy claro ejemplo de ello, es el descrito por Duncan Koerber en su artículo "*Crisis Communication Response and Political Communities: The Unusual Case of Toronto Mayor Rob Ford*" (22).

El tercer aspecto a considerar es la cultura misma, principalmente en países de América Latina, donde hay un bajo nivel de interés en el desarrollo científico por considerarlo poco veraz, innecesario, aburrido y difícil de comprender

(10, 15, 21). Estamos en una era donde el conocimiento científico debe ser visto como un factor trascendental en la fundamentación de las políticas públicas, mejor llamadas “Políticas Científicas Integrales (PCI)”, las cuales pueden ser de promoción, orientación, evaluación y control de riesgos e impactos de naturaleza social o ambiental, por ejemplo la elaboración de políticas educativas, urbanísticas, económicas y sanitarias, entre otras (10, 15, 21).

## El periodismo en salud como un compromiso ético compartido

El periodista científico en salud debe estar preparado para traducir el lenguaje de las ciencias médicas en un texto claro y sencillo sin perder veracidad, es decir, conservando la exactitud del mensaje original, e incluso, realizando una selección del contenido potencialmente exagerado, pues, este se presenta en un 33-40% de los comunicados de prensa de las universidades, instituciones u organizaciones científicas, y en un 58-86% de los medios de comunicación (13).

Un ejemplo de esto se observa en el fenómeno cada vez más frecuente de priorización, caracterizado por anteponer la captura de la atención del público, antes que la información actualizada y relevante para la salud de la sociedad, a partir de la presentación de encabezados que exageran notablemente la noticia: “Conozca el nuevo órgano del cuerpo humano, ¡el mesenterio!”, cuando el mensaje real es: “Mesenterio, ¿un nuevo órgano?”, además, la aparición de estas noticias en medios de comunicación se

da tras meses de publicados los artículos científicos. Otro ejemplo menos reciente es: “¡El rotavirus, asesino de niños!”, cuando el mensaje real es: “Rotavirus, ¿El asesino de niños?”. Esta es una de las razones por las cuales muchos científicos y académicos evitan prestarse para entrevistas y/o discuten sobre las notas realizadas con sus declaraciones, manifestando que estas son tergiversadas, alteradas y sacadas de contexto (6, 13, 23).

Otro aspecto importante a tener en cuenta es la barrera que tienen los periodistas al tener que ceñirse a los artículos científicos de revistas especializadas, los cuales no siempre son fáciles de obtener y/o comprender por personas no profesionales en la salud, o a notas de prensa emitidas por los gabinetes de algunas universidades e instituciones, ya sea, físicos o mediante páginas web como *ScienceNews*, *SciTechDaily*, etc.

Tal situación dificulta la labor del periodista durante el proceso de validación de la noticia, en tanto requiere del apoyo de un delegado científico o experto en el tema, para identificar y disminuir posibles errores de comprensión, traducción e incluso, para facilitar la interpretación del público en general. Este es un fenómeno de la mayoría de los medios de comunicación tradicionales que hace que la pluralidad del periodismo se pierda y que el ciudadano al leer la noticia en cualquiera de los medios obtenga la misma información sin una variedad de fuentes, pero con una variedad de redacciones e interpretaciones (11-14). El acontecimiento nombrado anteriormente es conocido como “Periodismo

científico alimentado con cuchara” pues para este solo existen dos fuentes de información: Las revistas científicas y los centros de investigación(1).

Algunas revistas científicas de alto impacto de países desarrollados como, *The Lancet*, *British Medical Journal*, *Science* o *Nature* disponen de oficinas que elaboran notas de prensa (*press releases*) que luego son distribuidas a los principales medios de comunicación, sin embargo, en América Latina esto no sucede con frecuencia. Es por ello, que en un mundo caracterizado por un desarrollo científico acelerado, los medios de comunicación publican con poca frecuencia, descubrimientos importantes en salud, y con muchísima menor frecuencia, aquellos realizados por autores suramericanos (2, 4, 15, 16). Dedicarse a este tipo de periodismo requiere cierta especialización y la formación de gremios como la Asociación Española de Comunicación Científica (AECC), organización que reúne a quienes se dedican a este oficio, desde el lugar del periodista o del de investigadores interesados en la comunicación; se encarga de coordinar encuentros, reuniones, diálogos y seminarios, sirviendo de lugar de encuentro y coordinando acciones que tienen por objeto ayudar a la especialidad con la divulgación y difusión social del conocimiento científico (5, 14).

El periodismo científico debe realizarse por un grupo conformado por investigadores y periodistas especializados con amplio conocimiento sobre fuentes de información confiable, quienes además deben estar en la capacidad de realizar escritos estructurados de una forma cla-

ra y sencilla para la mayoría de la población (24, 25).

## Relación entre los medios de comunicación y el periodismo científico

Después de comprender los problemas del PC y su importancia en el desarrollo de la sociedad, es importante hacernos la siguiente pregunta: ¿Qué medio es el predilecto para el aprendizaje científico? En este punto se ha generado un álgido debate, sin embargo, se afirma que la prensa es el principal canal para la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia (1), no obstante, estudios realizados a comunidades Europeas evidencian una preferencia de la audiencia por aprender ciencia por medios audiovisuales, pues, ameritan menos tiempo y esfuerzo, acción que día a día cobra más fuerza con el actual auge de redes sociales y canales gratuitos de visualización de video como Youtube (26, 27).

Según los resultados de la encuesta de percepción social de la ciencia y la tecnología realizada en la Unión Europea (UE), el 40,9% de los ciudadanos se informa sobre los avances científicos en internet, seguido de la televisión (31%) y en tercer lugar la prensa (7,6%). La mayoría de encuestados en toda la Unión Europea tienen una imagen general positiva sobre la forma en la que se presentan las noticias sobre investigación científica y la consideran de confianza (65%), objetiva (63%), útil (60%) y variada (57%). El interés del público en la ciencia ha crecido en un 36%, pasando del 9% al 13% de la población general; la mayoría de la población de estudio pre-

fiere que sean los científicos (52%), por encima de los periodistas (14%), quienes presenten la información científica. Un dato revelador de la encuesta es que uno de cada cinco encuestados (20%) respondió de forma espontánea que les gustaría que los científicos y los periodistas presentaran la información científica juntos; además, el 16% de la población declaró estar dispuesta a formar parte del debate al considerar que podría aportar en la discusión de los temas publicados en la prensa. La clave para mantener estas opiniones favorables se enfoca en garantizar las conexiones suficientes entre los medios y las comunidades científicas. Esto es relevante para todos los medios, pero en particular para la medios virtuales y la televisión, quienes tienen el mayor potencial para informar a los ciudadanos sobre noticias científicas (19, 28).

Un estudio realizado en Latinoamérica refiere que el 29% de los periodistas tienen título de magíster y 9% de doctorado, mientras que el 53% son licenciados o especialistas; el 12% son periodistas independientes de tiempo parcial, el 12% son periodistas independientes de tiempo completo, mientras que, el 57% trabaja tiempo completo; el medio de preferencia para difusión de sus trabajos es el impreso y para los contenidos el internet. Una de las conclusiones importantes a las que llegó el estudio fue qué tener un nivel más alto de educación no influye significativamente en la situación profesional actual del periodista latinoamericano. El 82% aseguró que el periodismo científico no está en declive mientras que el 18% restante afirmó creer que hay una grave crisis en este

tipo de periodismo. El 91,3% afirmó que recomendaría la profesión de periodista científico a otras personas (7, 8).

## Periodismo científico en Colombia

En Colombia hay una muy baja divulgación de los resultados de las investigaciones colombianas, salvo algunos medios impresos como la Revista Universitas Científica de la Universidad Pontificia Bolivariana, la Revista Universidad EAFIT y otros publibreportajes adscritos a las universidades Nacional, Javeriana y a la Fundación Clínica Valle de Lili, entre otros, no existe realmente en la radio, prensa o televisión colombiana un espacio exclusivo para la divulgación del trabajo que realizan los investigadores colombianos (25).

Lo anterior, pese a que en el país se cuenta con asociaciones como la Agencia Universitaria de Periodismo Científico y Cultural (AUPEC), creada en 1993 como una dependencia adscrita a la Universidad del Valle y que se dedica constantemente a la publicación de artículos y reseñas en un lenguaje periodístico y de investigaciones en ciencias básicas, exactas, ingeniería y salud; la Asociación Colombiana de Periodismo Científico (ACPC), fundada en 2006 en conjunto con la Universidad Antonio Nariño y la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, con el objetivo de transmitir el conocimiento a periodistas, estudiantes de periodismo, científicos y todo aquel que tenga afinidad por la divulgación de la ciencia; y la Asociación Colombiana para el

Avance de la Ciencia (ACAC) la cual ofrece dos diplomados sobre escritura de artículos científicos y tecnológicos y un segundo en Comunicación de las ciencias (2, 29, 30).

Claramente, en Colombia no hay una cultura estructurada en el periodismo científico pues muy pocas universidades incluyen dentro de sus pregrados cátedras de periodismo científico, y aún menos universidades ofrecen posgrados asociados. Por esta razón, existe un pequeño número de periodistas con maestrías y doctorados, aspectos indispensables para el progreso de un país, teniendo en cuenta que si no hay divulgación de los avances de la ciencia tenemos como resultado una sociedad desinformada y poco interesada por lo que pasa en el mundo científico (3, 5, 20). Para evidenciar las deficiencias y desafíos del periodismo científico colombiano, basta el siguiente ejemplo: anualmente, una de las revistas médicas científicas más importantes del mundo, “*The British Medical Journal*”, publica una edición navideña llena de artículos irónicos y muy cómicos desde el punto de vista científico, una tradición equiparable al día de los inocentes, en la cual, incluso en la edición del 2015 publicaron un artículo de 5 páginas titulado: “*Zombie infections: epidemiology, treatment, and prevention*” (31).

Un caso muy nombrado en importantes medios de comunicación colombianos durante diciembre de 2017 fue “*The Man Flu*”, el cual describía el por qué los hombres con resfriado presentaban mayor sintomatología que las mujeres (32), y fue presentado a la so-

ciudad como un estudio científico serio, con llamativos títulos como: “No están exagerando: la gripa sí es más fuerte en los hombres” (33). Este fenómeno expone la necesidad de programas que ofrezcan formación especializada para los periodistas, que les permita no solo entender los resultados de la información científica, sino su transformación a noticia.

Otro aspecto fundamental es la poca importancia que tienen para los medios de comunicación colombianos aquellas personas nativas del país que se destacan a nivel mundial por ser parte de avances y desarrollos científicos importantes. En lugar de hablar de ellos, los medios se inclinan por la divulgación de noticias blandas y sin mucho contenido, dejando de lado los contenidos de divulgación científica. Desafortunadamente, las instituciones gubernamentales garantes de la ciencia en Colombia, como Colciencias, no contribuyen para que esta situación cambie. Para cambiar esta tendencia, donde el contenido científico corresponde a menos del 5%, y hacer de los latinoamericanos personas más informadas en estos asuntos, se deben realizar cambios en la agenda setting, y formar conciencia en los lectores sociales sobre lo que se pretende obtener con el cambio en el contenido de los medios de comunicación y el incremento del interés por la ciencia (3, 5, 20). En la actualidad, la salud, o más bien la falta de salud, donde el detrimento de indicadores vitales del país son tema habitual en la comunicación pública, es considerada por la población general como el área de mayor interés entre 2005 y 2010 con un 28-30%, interés, que entre otras cosas,

no ha sido aprovechado como fuente para el mejoramiento de los sistemas sanitarios (4, 13).

Finalmente, se debe tener en cuenta que solo el conocimiento y el desarrollo de nuevas alternativas facilita el progreso de los países. En Colombia, tanto el conocimiento como el desarrollo son opacados por un periodismo que excluye la ciencia, la innovación y aquellos modelos educativos, políticos y de salud que obtienen buenos resultados a nivel mundial de su agenda, y que servirían para informar a la población de los mecanismos que en cada país pueden ser utilizados para su desarrollo. Por el contrario, se dedican a mostrar noticias de violencia e injusticias sociales que ocupan la mente de su público con pensamientos negativos. Diferente sería el contexto si los periodistas se capacitaran para comunicar ciencia y si se promovieran iniciativas como el Premio Medtronic de Periodismo en

Salud creado en 2015 (34), la oferta en formación de instituciones como la ACPC y la ACAC, así como las becas de PC ofrecidas por la fundación Gabriel García Márquez (35). Los periodistas deben ser los encargados hacer el puente entre los científicos y los ciudadanos, en tanto la población colombiana no tenga la cultura de consultar las revistas científicas.

La reflexión final orienta sobre el objetivo del periodismo científico en Colombia, principalmente en el sector salud, donde debe enfocarse en lograr una sociedad más sana y más consciente de la importancia de la salud. Sin embargo, para alcanzar esta meta, los medios de comunicación deben difundir información exacta, actualizada y sencilla, fruto de la colaboración entre profesionales de la salud y la comunicación, que pueda ser utilizada posteriormente para proponer intervenciones o campañas de ámbito social o legislativo.

## Referencias

1. Olvera M., López L. Periodismo científico: la homogeneización de la información del papel a internet. *Journal of Science Communication*. 2015;14(03).
2. Bolaños Y. La investigación y el periodismo científico en Colombia. *Revista Criterios*. 2012;20.
3. Almanza V. Periodismo científico en México Necesidades y Propuestas. *CUL-CyT*. 2016(58).
4. Arroyo H., Alarco J., Cabezas C. Necesidad de compartir y difundir las publicaciones científicas en salud con la población general. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2016;33(2):202-4.
5. Barrios S. Periodismo científico: Perspectivas y desafíos en Paraguay. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*. 2017;12(2):223-38.

6. López A. La ciencia desde el mundo real del periodismo. *CIENCIA ergo-sum*. 2015;12(2):209-11.
7. Massarani L., Aguirre C., Pedersoli C., et al. RedPOP: 25 years of a science communication network in Latin America. *JCOM: Journal of Science Communication*. 2015;14(3).
8. Massarani L., Amorim L., de Oca A. Periodismo científico: reflexiones sobre la práctica en América Latina. *Chasqui Revista Latinoamericana de Comunicación*. 2012(120):73-7.
9. Casino G. Epidemiología y periodismo: encuentros y desencuentros. *Quaderns de la Fundació Dr Antoni Esteve*. 2015(32):1-9.
10. Vargas R. Investigación: comprensión de la teoría del periodismo (contribuciones colombianas). *Brazilian Journalism Research*. 2013;9(1 E):06-17.
11. Graiño Knobel S. Un modelo teórico para la traducción en el periodismo científico. *Panace*. 2015;16(42):190-4.
12. de Elvira M. Traducción y rigor en el periodismo científico, un binomio marcado por la prisa. *Panace*. 2015;16(42):118-9.
13. Barcat J. Ciencia y salud en comunicados de prensa y noticias. *Medicina (Buenos Aires)*. 2017;77(1):75-6.
14. Roy A. Comunicación de la ciencia hoy: una visión personal y un decálogo añadido. *Panace@: Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción*. 2015;16(42):134-41.
15. Gutiérrez M., Leuro J. Científicos y periodistas en la divulgación de la ciencia. Un problema de responsabilidad social. *Revista Colombiana de Bioética*. 2015;7(2):35-44.
16. Ramírez D., Barbosa M. Historias de la televisión en Colombia: vacíos y desafíos. *Comunicación y Sociedad*. 2016(26):95-121.
17. Maestre Y. Asociaciones Científicas. Comunicación y divulgación: acciones e impactos. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*. 2017.
18. Albornoz M. Cultura científica para los ciudadanos y cultura ciudadana para los científicos. *Revista Luciérnaga Comunicación*. 2015;6(11):71-7.
19. Fernández dL P. Ciencia y periodismo en la red. *Quaderns de la Fundació Dr Antoni Esteve*. 2014(28):15-9.
20. Parodi G., Ferrari S. El discurso de la ciencia y la tecnología en la prensa escrita chilena: aproximación al corpus DICLPE-2004. *DELTA: Documentação e Estudos em Linguística Teórica e Aplicada* ISSN 1678-460X. 2016;23(2).
21. Marcos A. Ciencia, comunicación y democracia. *Ludus Vitalis*. 2017;24(46):167-70.
22. Koerber D. Crisis communication response and political communities: The unusual case of Toronto mayor Rob Ford. *Canadian journal of communication*. 2014;39(3).
23. González A. Salud, información periodística especializada en alza. *Ámbitos: revista andaluza de comunicación*, 2004 1º. (11-12):301-10.
24. Díaz J. La Medicina y la Prensa. *Acta Médica Peruana*. 2013;30(3):162-3.
25. Mercado H. La divulgación de la ciencia y el periodismo científico. *Ingeniería y Ciencia*. 2013;9(18):9-10.
26. Campos F., Rúas J., López X., et al. Impacto de las redes sociales en el periodismo. *El profesional de la información (EPI)*. 2016;25(3):449-57.
27. Ksiazek T., Peer L., Lessard K. User engagement with online news: Conceptualizing interactivity and exploring the relationship between online news videos

and user comments. *New Media & Society*. 2016;18(3):502-20.

28. Barrere R., Castro E., Fernández I., et al. Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social. Programa iberoamericano en la década de los bicentenarios. 2012.

29. Canaval Erazo JPOC. Los retos del periodismo científico: Breve historia de la agencia universitaria de periodismo científico. *Ciencia al día* (Universidad del Valle). 2002.

30. Fog L. Periodismo científico en Colombia, un lento despegue. *Quark: Ciencia, medicina, comunicación y cultura*. 2004(34):59-65.

31. Smith TC. Zombie infections: epidemiology, treatment, and prevention. *Bmj*. 2015;351:h6423.

32. Sue K. The science behind" man flu". *BMJ* (Clinical research ed). 2017;359:j5560.

33. ET AdN. No están exagerando: la gripa sí es más fuerte en los hombres El Tiempo 2017 [Internet]. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/vida/salud/la-gripa-es-mas-fuerte-en-los-hombres-que-en-las-mujeres-segun-estudio-165704>.

34. UN AdN. Premio Medtronic de Periodismo en Salud para UN Periódico y la Agencia de Noticias UN 2017 [Internet]. Disponible en: <http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/premio-medtronic-de-periodismo-en-salud-para-un-periodico-y-la-agencia-de-noticias-un.html>.

35. FNPI. Tres becas de periodismo científico, una oportunidad para crecer Fundación Gabriel García Márquez para el Nuevo Periodismo Iberoamericano Periodismo en Salud; 2017 [Internet]. Disponible en: <http://www.fnpi.org/es/blog/periodismosalud/tres-becas-de-periodismo-cient%C3%ADfico-una-oportunidad-para-crecer>.