Representación de la Incidencia y de la Mortalidad por Cáncer en los Medios de

Comunicación chilenos.

Título Abreviado: ¿La prensa puede distorsionar la presencia del cáncer?

Miguel Angel Carrasco-Garcia1,a, Carola Neira-Mellado1,2,b, Bárbara Klett1,a,c, Luis Cárcamo-Ulloa2,d

1 Observatorio de Comunicación y Salud. Universidad Austral de Chile-Universidad de la Frontera, Valdivia, Chile.

2 Instituto de Comunicación Social-Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.

aAlumno Programa de Doctorado en Comunicación Universidad Austral de Chile- Universidad de la Frontera. Valdivia-Temuco, Chile.

b Periodista y Licenciada en Comunicación Social. M.A. in Communication Studies

c Ingeniera en sonido. Magister en Desarrollo Humano. Master en Educación Experiencial.

d Periodista y Licenciado en Ciencias de la Comunicación. Magíster en Percepción, Comunicación y Tiempos. Magister en Informática Educativa.Doctor en Percepción, Comunicación y Tiempos

Correspondencia a: Miguel Ángel Carrasco-García

Dirección: Beauchef #765, Valdivia-Chile.

Teléfono principal: +569 96730075

Teléfono secundario:632420331

Correo electrónico: carrascogarcia@gmail.com

**Tablas**: 2

**Figuras**: 4 en total; 1 gráfico y 3 ilustraciones compuestas de dos imágenes cada una (a-b; a-b; a-b).

**Palabras**: 2502

Representación de la Incidencia y Mortalidad del Cáncer en los Medios de Comunicación Chilenos.

**Resumen**

 Anualmente, 25 mil chilenos mueren por causa oncológica, posicionando al cáncer como la segunda causa de muerte en Chile y estimando que para el año 2023 será la primera. El 5 de agosto fue aprobada la Ley Nacional del Cáncer, iniciativa que favorecerá a todas las personas diagnosticadas con la enfermedad, asegurando tratamiento y protección laboral. En este contexto de política pública, los medios de prensa digital chilenos ¿informan los factores de riesgo o protectores de esta enfermedad?

 A través de minería de datos y posterior análisis de contenido fueron evaluados 2.523 titulares de noticias sobre el cáncer, publicados desde 345 medios digitales chilenos en la red social Twitter, entre enero y diciembre de 2019. Esto, bajo la premisa de que las noticias construyen realidades y buscando resolver las preguntas de investigación: a) Las tasas de incidencia y mortalidad por cáncer en Chile ¿se reflejan en la cobertura de los medios de comunicación digital en su correspondiente magnitud? y b) cuando se habla de cáncer ¿Cuál es el cotexto? (qué palabras, adjetivos o términos acompañan al cáncer en una lógica descriptiva).

 Los resultados son consistentes con estudios internacionales y evidencian que en Chile no existe coherencia entre la incidencia y la mortalidad de los principales tipos de cáncer y la cantidad de contenidos que publican los medios de comunicación. De estos últimos, se espera que aporten a la comunidad información eficaz y completa sobre el cáncer con el propósito de educar y reforzar la prevención y la pesquisa precoz.

*Palabras clave*: Cáncer; comunicación en salud; medios de comunicación; mortalidad; incidencia.

**Portrayal of Cancer prevalence and mortality in Chilean digital media**

**Abstract**

Every year 25 thousand people die because of oncological causes, positioning cancer as the second death cause in Chile. On August 5th, the Ley Nacional del Cancer (National Cancer Act) was approved, a law enactment that will secure treatment and labor protection for people diagnosed with cancer disease. Under the new public health scenario, questions regarding the media portrayal of cancer arise as a topic of concern.

Through a data-mining exercise and the conduction of content analysis, 2,523 news titles about cancer were analysed. The news titles were obtained from 345 Chilean digital media which published cancer related news through the social media twitter between January and December 2019. Under the premise that news media construct realities two research questions arise: 1. Are cancer incidence and mortality rate portrayed in a corresponding magnitude in the Chilean digital media and 2. What words are commonly used for this purpose?

Results are consistent with international studies, revealing that digital media does not provide a cancer-related amount of content, which somehow reflects the rates of mortality and incidence in the Chilean population. Moreover, while the representation of cancer is superficial, it is expected that the media provide accurate information to promote and reinforce prevention for early detection of the disease.

*Keywords:* cancer; health communication; mass media; mortality; incidence

**Introducción**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el cáncer es la segunda causa de muerte en el mundo, siendo detectada mayoritariamente en una fase avanzada (1). En 2017, más del 90% de los países de ingresos altos brindaron tratamiento a enfermos oncológicos, mientras que en países de ingresos bajos este porcentaje es inferior al 30% para el mismo período (1).

En las Américas esta patología causó 1,3 millones de muertes en 2018 y se registraron 3,7 millones de nuevos casos, cifra que se calcula, llegará a 5 millones en 2023 (2). La Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que el 40% de los casos de cáncer podrían prevenirse evitando factores de riesgo como el tabaquismo, el consumo abusivo de alcohol, una dieta poco saludable y el sedentarismo. Además, en el 30% de los casos una detección temprana y tratamiento adecuado pueden curar la enfermedad (2).

En Chile, en 2016 el cáncer fue la segunda causa de muerte, registrada solo después de padecimientos cardiovasculares, y para 2023 se espera que sea la principal (3). Los cánceres con mayor mortalidad e incidencia en Chile en hombres son el de estómago, próstata y pulmón mientras que en mujeres, mama, pulmón y vesícula y vías biliares (4) (Tabla 1).

En relación al cáncer pediátrico, al año se diagnostican entre 490 y 500 niños, correspondiendo al 1% del total de los cánceres diagnosticados en el país (5, 6)

Tabla 1: Estimaciones de incidencia de cáncer en mujeres y hombres. Chile 2003-2007 Tasa bruta de incidencia por 100.000 habitantes

Tabla 2: Mortalidad por tumores malignos en hombres y mujeres. Chile 2015. Tasa cruda por100.000 habitantes.

**Principales factores de riesgo**

La edad es un factor de riesgo en la adquisición del cáncer tanto en hombres como en mujeres. La mortalidad por cáncer de mama en mujeres chilenas se incrementa conforme aumenta la edad, presentando una fuerte alza a partir de los 80 años (7). En el caso del cáncer de próstata, en tanto, el principal factor de riesgo es la edad y en menor medida, los antecedentes familiares (8).

En el caso del cáncer de pulmón, el tabaquismo es el factor asociado más determinante, aumentando el riesgo de contraer la enfermedad entre 15 a 30 veces. Más aún, en Chile se ha estimado que el 85% de los cánceres de pulmón en hombres y el 40% en mujeres son explicados por consumo de tabaco (9). En cuanto al cáncer de vesícula, el principal factor de riesgo es la presencia de cálculos biliares (10, 11). Respecto al cáncer gástrico, la infección por *H. pylori* parece ser el factor más importante en el 60-70% de los pacientes con cáncer no cardial; mientras que la obesidad y el reflujo gastroesofágico parecieran tener un rol en la patogenia del cáncer cardial (12).

 El cáncer en Chile tiene un impacto económico de más de 2100 millones de dólares al año, lo que representa casi el 1% del producto interno bruto del país. El gasto directo per cápita fue de 47 dólares (13).

**Los medios de comunicación y la construcción de la realidad**.

Los medios de comunicación son capaces de influir en la construcción de la percepción de la sociedad e influir en la instalación de la perspectiva moral y solidaria (14). El rol de los medios comienza desde el momento en que la prensa selecciona aconteceres para publicarlos, imprimiendo una visión y abriendo la posibilidad de manipular los datos de referencia (15).

 Esa representación social de la realidad intenta condensar cómo piensan sus integrantes, desde una lógica social, arraigada en el sabercomún y orientada a la comunicación, entendimiento y dominio del entorno (16).

 Saber qué escriben los medios de comunicación sobre el cáncer ha sido objeto de diversas investigaciones, las que han generado un extenso cuerpo de conocimiento en el área de medios y salud (i.e., 17, 18, 19). Los resultados han sido diversos, dando cuenta de coberturas visibilizadoras de factores de riesgo asociados al cáncer, conflictos con prestadores de salud y nuevos tratamientos (17).

Igualmente, se ha indagado el uso de la metáfora en la presentación de terapias contra el cáncer definiendo conceptos predominantes como “armas”, “ropa”, “comida” y “cócteles” (18). La cobertura de nuevas vacunas contra el cáncer también ha sido explorada concluyendo que el mensaje predominante corresponde a "efectos adversos" (19).

 Las redes sociales también son un espacio para hablar de cáncer. Plataformas como Facebook han sido exploradas en distintos países (Argentina, Chile, Colombia y España), evidenciando una mayor actividad de difusión de esta enfermedad durante períodos de campañas preventivas, pero apuntando a un tratamiento genérico (20).

Los análisis de contenidos *in* extenso han dado cuenta de coberturas superficiales (21) y desequilibradas en relación al perfil epidemiológico del cáncer (22). En efecto, los resultados demuestran que la edad, como factor, y los adultos mayores, como grupo, son invisibilizados en la representación mediática del cáncer y, peor aun, los factores de riesgo asociados no son abordados en profundidad (21). En medios de prensa japoneses, los cánceres gástricos y de colón son los menos abordados, a pesar de tener la mayor mortalidad (22). En Corea, en tanto, se determinó que existe una cobertura distinta del cáncer cuando hay factores publicitarios involucrados o cuando la agencia era conducida gubernamentalmente, generando un impacto negativo en las brechas de conocimiento y en las inequidades en salud (23).

Exhibiendo la influencia de los medios de comunicación como fuente de información y educación, es pertinente analizar el tratamiento de temas de alta sensibilidad en salud pública, como es el cáncer y conocer cómo se proyecta a la comunidad. Lo anterior, considerando que las patologías oncológicas representan la segunda causa de muerte en Chile y asumiendo que la información difundida en los medios podría sensibilizar y motivar la detección temprana y adquisición de conductas preventivas en la población. Este trabajo tiene como objetivo cuantificar la cobertura en los medios de prensa escrita digital de Chile. Para ello las preguntas de investigación que guían este trabajo son: ¿Las tasas de incidencia y mortalidad por Cáncer en Chile se reflejan en la cobertura de los medios de prensa escrita digital en su correspondiente magnitud? Y cuando se habla de cáncer ¿cuál es su cotexto? (qué palabras, adjetivos o términos acompañan al cáncer en una lógica descriptiva).

**Metodología**

Para la presente investigación, se empleó un crawler informático ad-hoc para la exploración de las menciones en la prensa chilena (24, 25). Esta herramienta permite explorar, ordenar y construir casos noticiosos a partir de los datos textuales que publican los medios informativos. El crawler almacena, cada ocho minutos, todas las noticias que 350 medios chilenos vierten en la red social twitter, registrando sus titulares y permitiendo acceder a cada noticia en extenso. De este modo, la presente investigación se define como un análisis de contenido exploratorio a partir de minería de textos periodísticos.

**1. Dataset**

La estrategia de minería de datos produjo un total de 3725 textos para las menciones <cáncer> + <cancer> + <oncológico> + <oncologico> + < oncología> + <oncologia> <leucemia > + <linfoma>+ <neoplasia>+ <tumor> tanto en el texto de tweet que publica el medio que generalmente es equivalente al titular de la noticia en la web como en las URL publicadas entre enero y diciembre de 2019. Posteriormente, los datos fueron filtrados manualmente para eliminar entradas duplicadas, resultando 2435 textos.

Para la realización del análisis de contenido de los titulares, se procedió a elaborar un diccionario de etiquetas basales del cáncer, construyéndolas a partir de sinónimos y términos técnicos recurrentes para referirse a cada tipo de cáncer registrado en el perfil epidemiológico elaborado por el Ministerio de Salud (3).

 **2. Análisis de contenido**

Del total de titulares, se identificaron y cuantificaron las etiquetas basales de los distintos cánceres. Como resultado, se extrajo la frecuencia de las etiquetas para cada titular. Además, para abordar el cotexto del cáncer, fueron considerados los cuatro tipos con la mayor tasa de incidencia y los dos con la mayor frecuencia de mención. Para este análisis, se exploró la co-ocurrencia de palabras en el título de cada noticia en relación a la etiqueta basal de cáncer identificada en cada titular. Para ello, se utilizó una ventana de diez palabras (antecesoras y sucesoras) desde la posición de la etiqueta en el titular. Esta relación se presentó en una “nube de palabras”, definida como una representación gráfica de la frecuencia de términos que acompañan a una palabra determinada con la finalidad de dar cuenta de la composición o idea general del texto evaluado (26). La nube de palabras se formó a partir de los 50 términos más frecuentes de la co-ocurrencia. Todos estos análisis fueron realizados con los paquetes *readtext* (27) y *quanteda* (28) en la plataforma estadística R v.3.6.3 (29)*.*

**Resultados**

Los resultados de las frecuencias de mención de los cánceres demuestran, en términos generales, que existe un reconocimiento y divulgación de noticias relacionadas a las diferentes variantes de la enfermedad. La neoplasia más citada en titulares de medios chilenos fue la leucemia, seguido del melanoma, próstata, pulmón y mama. En el otro extremo, los menos nombrados fueron el cáncer testicular y de esófago con cero menciones (Fig.1).

En términos generales, los cánceres con mayor incidencia y mortalidad tanto en hombres como en mujeres no reciben la mayor cantidad de menciones. Cuando esta cobertura se compara con las tasas de incidencia en hombres (3), los cánceres de próstata, estómago, piel no melanoma, tráquea-bronquios- pulmón, y colon son los más preponderantes; sin embargo, de acuerdo a su frecuencia de mención, próstata, pulmón y colon aparecen citados en tercer, cuarto y sexto lugar en los medios, respectivamente mientras que el cáncer de estómago aparece en el octavo puesto. La incidencia en mujeres, en tanto, está liderada por el cáncer de mama seguido por piel no melanoma, vesícula y vías biliares, cuello uterino y estómago. De acuerdo a su frecuencia de mención, mama ocupa el quinto lugar, piel no melanoma no aparece citado, vesícula se posiciona en el lugar decimoséptimo en frecuencia de menciones mientras que el cáncer cérvico-uterino en el décimo.

 Cuando se contraponen frecuencia de mención y mortalidad (3) en hombres, los tres cánceres con mayores tasas, de estómago, próstata y cáncer de tráquea, bronquios y pulmón, se registran en octavo, tercer y cuarto lugar, respectivamente. En el caso de mortalidad del cáncer en mujeres, los tres cánceres con mayor tasa, mamas, bronquios y pulmón, y vesícula, se registraron quinto, cuarto y decimoctavo, de acuerdo a su frecuencia de mención.

La leucemia corresponde a un caso extremo, ya que si bien es un padecimiento con bajas tasas de incidencia y mortalidad, concentra la mayor frecuencia de mención en los medios. Un caso similar es observado para el melanoma de piel, con una tasa de mortalidad de las menores registradas (3) pero con la segunda mayor frecuencia de mención.

Cabe mencionar el caso del cáncer testicular y de esófago, cuya tasa de incidencia y mortalidad es similar a la de otros cánceres en hombres, sin embargo, no concentran menciones en los titulares observados.

Figura 1: Gráfico de frecuencia de menciones de los diferentes tipos de cáncer en titulares de medios digitales

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al cotexto, se puede decir que los cánceres de próstata y mamas comparten un dominio manejado desde la prevención, detección temprana y sensibilización, manifestado en términos como exámenes, campaña, operativo y temprana (Fig. 2 a-b). En menor medida, se distingue una dimensión del costo asociado a la enfermedad, expuesto en palabras como costo y gratuito. El cáncer de estómago, en tanto, presenta un cotexto basado en la visibilización a través de las consecuencias. Esto queda de manifiesto con palabras como personas, mueren y causa (Fig. 3a). Para el caso del cáncer de vesícula, el término dominante es investigación, lo que da cuenta de un dominio científico, técnico (Fig. 3b) En estos dos últimos tipos, no se registran palabras que reflejen el sexo de quienes padecen la enfermedad. Finalmente, tanto el cáncer Melanoma de piel y Leucemia están descritos en un cotexto del miedo, manifiesto en palabras como mortalidad, agresivo y padece (Fig.4 a-b). En menor medida, otros términos como batalla, lucha, niños y Javiera, dan cuenta de quienes padecen la enfermedad y desde donde se le aborda.

Figura 2: Nube de palabras Cáncer de Próstata (a) y Cáncer de mamas (b)

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3: Nube de palabras Cáncer de estómago (a) y Cáncer de vesícula (b)

Fuente: Elaboración propia.

Figura 4: Nube de palabras Melanoma de piel (a) y Leucemia (b)

Fuente: Elaboración propia

**Discusión**

 Los cánceres que reciben más cobertura son aquellos que afectan a personajes públicos o tienen un perfil asociado a lo emotivo como es el caso de la leucemia y el melanoma de piel, los cuales, a pesar de su baja incidencia, fueron los más citados en la prensa durante 2019. La alta mención de la leucemia se debe a que afecta principalmente a niños y los medios dan cuenta de esta condición (fig.4 b) enfocando el relato en el largo aliento de la enfermedad y en la sobrevida como lucha. El melanoma de piel, en tanto, también responde a la lógica hiperemotiva, esta vez, representado en el caso de la periodista Javiera Suárez. En resumen, ambas neoplasias operan bajo pulsos de información, respondiendo al ciclo de la noticia, pero siempre desde la lógica de lo emotivo y sin mayor profundización en aspectos clínicos, conforme a otros resultados (20, 22).

En una vereda opuesta se sitúan los cánceres de próstata y mama, los que están subrepresentados si se consideran sus tasas de incidencia y mortalidad. Sin embargo, cuando se analiza el cotexto, se observa que están abordados desde las campañas preventivas, operativos y detección temprana, lo que habla de enfermedades con un asentamiento en los medios.

Existen también aquellos cánceres con una baja cobertura en medios, pero alta tasa de incidencia y mortalidad, como son el de estómago y vesícula, cuya descripción es elaborada desde una lógica de lo técnico. Se habla de investigación, estudios asociados, tratamientos y detección lo que implica un enfoque de tipo educativo e informativo para abordar la enfermedad.

 Finalmente, cabe destacar que esta distorsión entre el volumen de cobertura de noticias sobre cáncer e incidencia de las patologías neoplásicas es consistente con otras investigaciones, siendo superficial (21) y desequilibrada según perfil epidemiológico del cáncer (22), invisibilizando los factores de riesgo como el sexo y la edad lo que impide desarrollar conductas preventivas en la población y un diagnóstico temprano.

 Así también, se debe indagar el impacto que podrá tener la promulgación de la nueva ley en la representación que los medios realizan sobre el cáncer (Ley N 21.258/ 2 de septiembre 2020) desde el enfoque de comunicación y salud. Lo anterior para evitar distorsiones en la cobertura y potenciar el rol de informantes de los medios de prensa

 La presente investigación debe reportar limitaciones en lo conciso de las unidades de análisis seleccionadas (titulares). Investigaciones que extiendan la observación hacia el cuerpo de la noticia podrían entregar información que complementará la arrojada por el presente estudio.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Notas Descriptivas: Cáncer; c2020 [citado 15 agosto 2020]. Disponible en https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer
2. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Enfermedades no Transmisibles y Salud Mental: Cáncer; c2020 [citado 15 de agosto 2020]. Disponible en https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\_content&view=article&id=292:cancer-program&Itemid=3904&lang=es
3. Ministerio de Salud-Gobierno de Chile [Internet]. Plan Nacional del Cáncer 2018-2028; c2020 [citado 14 de agosto 2020]. Disponible en https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/01/2019.01.23\_PLAN-NACIONAL-DE-CANCER\_web.pdf
4. Mardones M. L, Frenz, P. Mortalidad por cáncer de vesícula y egresos hospitalarios por patología biliar en Chile 2002-2014, en relación a la garantía GES colecistectomía preventiva. *Rev Med Chile* 2019; 147(7): 860-869.
5. PINDA Chile [Internet]. Estadísticas; c2020 [citado 15 de agosto 2020]. Disponible en https://www.pindachile.cl/estadisticas/
6. Ministerio de Salud-Gobierno de Chile [Internet]. Primer Informe del Registro Nacional de Cáncer Infantil de Chile (menores de 15 años), RENCI; c2018 [citado 15 de agosto 2020]. Disponible en https://www.pindachile.cl/estadisticas/
7. Icaza G, Núñez L, Bugueño H. Descripción epidemiológica de la mortalidad por cáncer de mama en mujeres en Chile. *Rev Med Chile*. 2019; 145(1): 106-114.
8. Ministerio de Salud-Gobierno de Chile [Internet]. Guia clinica próstata en personas de 15 años y más 2010; c2010 [citado 14 de agosto 2020]. Disponible en https://www.minsal.cl/portal/url/item/722233c6b946cd08e04001011f011d5e.pdf
9. Erazo M, Burotto M, Gormaz JG. Cáncer pulmonar, el peor efecto del tabaquismo. *Rev Chil Enferm Respir* 2017; 33(3): 219-221.
10. Roa JC, Ferreccio C, Miquel JF. Cáncer de la vesícula biliar: estudios necesarios para el diseño de estrategias de prevención y diagnóstico precoz. *Rev Méd Clin Condes* 2011; 22 (4): 486-91.
11. Latorre G, Ivanovic-Zuvic D, Corsi Ó, Valdivia G, Margozzini P, Olea R, et al. Cobertura de la estrategia preventiva de cáncer de vesícula biliar en Chile: Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. *Rev Med Chile* 2015; 143 (2): 158-67.
12. Csendes A, Figueroa M. Situación del cáncer gástrico en el mundo y en Chile. *Rev Chil Cir* 2017; 69 (6): 502-507.
13. Cid C, Herrera C, Rodriguez R, Bastias G, Jimenez J. Impacto económico del cáncer en Chile: una medición de costo directo e indirecto en base a registros 2009. *Medwave* 2016; 16 (7): e6509.
14. Luhmann N. La realidad de los medios de masas. Rubi: Universidad Iberoamericana; 2000.
15. Serrano M. Teoría de la Comunicación. Madrid, España: Editorial McGraw Hill; 2007.
16. Jodelet, D. La representación social: fenómenos, concepto y teoría. En: Moscovici S, editor. Psicología Social II: Pensamiento y Vida Social. Barcelona: Paidós; 1986. p. 469-494.
17. García A, Peris M, De Semir V, Borràs JM, Revuelta G, Méndez E, Ribas C. Las noticias sobre el cáncer en los medios de comunicación escrita. *Gaceta sanitaria* 2000; 14 (2): 139-145.
18. Camus JTW. ¡Acierta con la metáfora! Las metáforas de los tratamientos contra el cáncer en la prensa inglesa y española. Alfinge. *Revista de Filología* 2016; 109-138.
19. Tuells J, Duro JL, Chilet E, Pastor E, Portero A, Navarro C, Galiana de la Villa, EM. Noticias sobre el virus del papiloma humano y su vacuna en la prensa valenciana (2006-2011). *Gaceta Sanitaria* 2013; 27 (4):374-377. https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.12.014
20. Fernández-Gómez E, Díaz-Campo J. Comunicación sobre el cáncer en Facebook: Las asociaciones de Argentina, Chile, Colombia y España. *Cuadernos. Info* 2016; (38): 35-50.
21. Macdonald S, Cunningham Y, Patterson C. et al. Medios de comunicación y factores de riesgo de cáncer: la infrarrepresentación de la edad. *BMC Public Health* 2018*;* 18: 490
22. Miyawaki R, Shibata A, Ishii K, Koichiro O. Cobertura de noticias sobre el cáncer en periódicos japoneses: análisis de contenido. *Comunicación en salud* 2017; 32: 4, 420-426
23. Min HS, Yun EH, Park J, Kim YA. Cobertura de noticias sobre el cáncer en los periódicos coreanos: un estudio analítico en términos de concientización sobre el cáncer. *Revista de medicina preventiva y salud pública* = Y*ebang Uihakhoe chi* 2020; 53 (2): 126-134. https://doi.org/10.3961/jpmph.19.256
24. Cárcamo-Ulloa L, Calva-Rosales D, Ronquillo-Rodríguez N, Nesbet-Montecinos F.México, en la prensa chilena: análisis basado en minería de datos textuales en Twitter. *Revista Latina de Comunicación Social* 2017; 72: 897-914. http://www.revistalatinacs.org/072paper/1199/RLCS-paper1199.pdf
25. Cárcamo-Ulloa L, Vernier M, Scheihing E, Aravena M, Perez J.Sophia: una herramienta para la construcción y análisis de casos noticiosos en la enseñanza del periodismo. *Nuevas Ideas en Informática Educativa* 2017; 13: 667 - 672. https://www.academia.edu/35917012/Sophia\_una\_herramienta\_para\_la\_construccio\_n\_y\_ana\_lisis\_de\_casos\_noticiosos\_en\_la\_ensenanza\_del\_periodismo
26. McNaught C, Liam P. Using wordle as a supplementary research tool. *The Qualitative Report* 2010; 15 (3): 630-643**.**
27. Benoit K, Obeng A. Readtext: Import and handling for plain and formatted text files. R package version 0.76. [software]. 2020 [citado 14 agosto 2020]. Disponible en https://CRAN.R-project.org/package=readtext
28. Benoit K, Watanabe K, Wang H; Nulty P, Obeng A, Müller S, Matsuo A. Quanteda: an R package for the quantitative analysis of textual data. *Journal of Open Source Software* 2018; 3 (30): 774.
29. R Core Team. R: a language and environment for statistical computing. R foundation for statistical computing [software].2020. Vienna, Austria