



COMUNICACIÓN BREVE

Social network analysis using open-source software: the most used terms in Spanish during the Covid-19 pandemic

Análisis de redes sociales usando programas computacionales de acceso liberado: los términos más usados en español durante la pandemia de covid-19

Paola Juica Martínez¹  , Raúl Peña Silva¹  , Jaime Zañartu Reyes¹  , Angel Roco-Videla²  , Chestín Carstens Vásquez¹  , María Janeth Ríos Colmenares¹  

¹Universidad Bernardo O'Higgins. Santiago, Chile.

²Universidad Arturo Prat. Santiago, Chile.

Citar como: Juica Martinez P, Peña Silva R, Zañartu Reyes J, Roco-Videla A, Carstens Vasquez C, Rios Colmenares MJ. Social network analysis using open-source software: the most used terms in Spanish during the Covid-19 pandemic. Salud, Ciencia y Tecnología. 2025; 5:1143. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20251143>

Enviado: 06-03-2024

Revisado: 24-07-2024

Aceptado: 30-11-2024

Publicado: 01-01-2025

Editor: Prof. Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Angel Roco-Videla 

ABSTRACT

Introduction: communication on social media is a reflection of the behavioral patterns of a society, allowing us to understand its community structure. The objective of this research was to identify the most used terms on social media during the COVID-19 pandemic in five Spanish-speaking countries to identify their social patterns.

Method: a descriptive and quantitative approach was used, using web scraping techniques to collect 31 353 Facebook comments between July 2017 and July 2022. Through Data Wrangling and Text Mining methods, the data was processed by removing irrelevant words and applying lexical analysis using the POS Tagging technique. Five countries were selected: Spain, Colombia, Mexico, Peru, and Chile, to compare term frequencies.

Results: the results revealed that the most recurrent terms were “bono”, “delivery” and “distancing” in Peru, while “cuarentena”, “bono” and “teletrabajo” dominated in Chile. The term “bono” was observed to be especially relevant in Peru and Chile, while the anglicism “delivery” was concentrated in Peru. In addition, a significant variation was noted in the use of terms before and after the pandemic.

Conclusions: the analysis of terms on social media during the pandemic reveals significant patterns in social communication. Terms such as “quarantine” and “teleworking” not only emerged during confinement, but their use persisted, indicating a cultural change. This study demonstrates that social media is a valuable tool to understand community dynamics and the social impact of global events such as the pandemic.

Keywords: Social Media Analysis; Pandemic; Social Media Themes.

RESUMEN

Introducción: la comunicación en redes sociales son un reflejo de los patrones de conducta de una sociedad permitiendo comprender su estructura comunitaria. El objetivo de esta investigación fue identificar los términos más utilizados en redes sociales durante la pandemia de COVID-19 en cinco países de habla hispana para identificar sus patrones sociales.

Método: se empleó un enfoque descriptivo y cuantitativo, utilizando técnicas de “web scraping” para recolectar 31 353 comentarios de Facebook entre julio de 2017 y julio de 2022. A través de métodos de Data Wrangling y Text Mining, se procesaron los datos eliminando palabras irrelevantes y aplicando análisis léxico

mediante la técnica POS Tagging. Se seleccionaron cinco países: España, Colombia, México, Perú y Chile, para comparar las frecuencias de términos.

Resultados: los resultados revelaron que los términos más recurrentes fueron “bono”, “delivery” y “distanciamiento” en Perú, mientras que “cuarentena”, “bono” y “teletrabajo” dominaron en Chile. Se observó que el término “bono” fue especialmente relevante en Perú y Chile, mientras que el anglicismo “delivery” se concentró en Perú. Además, se notó una variación significativa en el uso de términos antes y después de la pandemia.

Conclusiones: el análisis de términos en redes sociales durante la pandemia revela patrones significativos en la comunicación social. Términos como “cuarentena” y “teletrabajo” no solo surgieron durante el confinamiento, sino que su uso perduró, indicando un cambio cultural. Este estudio demuestra que las redes sociales son una herramienta valiosa para entender las dinámicas comunitarias y el impacto social de eventos globales como la pandemia.

Palabras clave: Análisis de Redes Sociales; Pandemia; Temas en Redes Sociales.

INTRODUCCIÓN

El análisis de los términos en las redes sociales puede ayudar a revelar patrones y estructuras subyacentes dentro de una comunidad permitiendo comprender los patrones de comunicación, influencias y estructura comunitaria entre los usuarios.⁽¹⁾ Esta comprensión facilita la identificación de temas y conceptos relevantes, lo que permite entender de mejor manera el momento por el cual está atravesando una sociedad o grupo de personas.^(2,3,4) Al examinar la frecuencia y el contexto de términos específicos, los investigadores pueden identificar temas clave, personas influyentes y tendencias emergentes dentro de la red.^(1,3,4)

La extracción de información estructurada de datos no estructurados desde las redes sociales facilita la identificación de entidades, relaciones y tendencias clave dentro de la gran cantidad de contenido de las redes sociales.⁽⁵⁾ Este proceso mejora la comprensión de los sentimientos y comportamientos de los usuarios, lo que permite tomar decisiones más asociadas a la realidad social y elaborar intervenciones que den una respuesta más específicas al contexto cultural en especial en el área de ciencias de la salud en periodos como por ejemplo una pandemia.^(3,4,5) Al emplear técnicas de procesamiento del lenguaje natural y minería de textos, los investigadores pueden analizar sistemáticamente los textos de las redes sociales para descubrir información valiosa que refleje la opinión pública y la dinámica social.⁽⁵⁾

Durante el periodo de confinamiento en la pandemia las interacciones en redes sociales aumentaron significativamente, y se volvieron un reflejo altamente representativo de los intereses y del estado psicoemocional de la población. Durante este periodo existió un claro cambio en el uso de términos en español e incluso hubo una inclusión de nuevos términos en inglés dentro de las comunicaciones cotidiana.⁽⁶⁾

La inclusión de términos clínicos de carácter específicos dentro de las comunicaciones tradicionales, así como el desarrollo de neologismo aumentaron rápidamente, existiendo términos de uso generalizado como de uso local en los diferentes países.^(7,8,9,10,11)

El objetivo de esta investigación es identificar los términos más usado en redes sociales en el periodo de pandemia por COVID-19 y sus frecuencias relativas considerando una muestra de cinco países cuya lengua oficial sea el español utilizando programas computacionales de acceso liberado.

MÉTODO

La presente investigación empleó un enfoque descriptivo bajo el paradigma cuantitativo a partir de información de uso liberado.

Para el análisis de la información se utilizó la herramienta web scraping en Python versión 3.13.0. para recolectar y analizar datos de la web de manera automatizada, extrayendo 31 353 comentarios de páginas y grupos de la red social Facebook, para determinar su frecuencia y significado en su contexto de uso, evolución y variación, previo a la pandemia y posterior a la misma (16/07/2017 a 16/07/2022).

A través de técnicas de *Data Wrangling* y *Text Mining* se procesaron los comentarios obtenidos con el fin de eliminar palabras redundantes, símbolos, y *stop words* (palabras que no aportan información al análisis textual). Para este procedimiento se utilizaron modelos de Inteligencia Artificial aplicadas al Procesamiento del Lenguaje Natural en la lengua española. Se seleccionaron cinco países para el análisis: España, Colombia, México, Perú y Chile.

Finalmente se realizó un análisis léxico en los comentarios de Facebook para categorizar los roles o funciones lingüísticas de las palabras. Este procedimiento se hizo mediante la técnica POS Tagging (Etiquetado de *Part of Speech*) donde se extrajeron los siguientes roles lingüísticos: Pronombres, Sustantivos, Verbos, Adjetivos. Se escogieron estos roles lingüísticos debido a que suelen ser los más usados en las comunicaciones coloquiales.

En total se obtuvieron 5000 palabras, y 5000 bigramas (grupo de dos palabras seguidas secuencialmente). Finalmente, se realizó un análisis de términos relevantes a través de la API de Google, para comprender su tendencia de búsqueda.

Los resultados de búsqueda se normalizan según la hora y la ubicación de las consultas mediante el siguiente proceso: Cada punto de datos se divide por el total de búsquedas de la región geográfica y el intervalo de tiempo que representa para comparar su popularidad relativa. De lo contrario, los lugares con mayor volumen de búsquedas siempre aparecerían en los primeros puestos. A continuación, los números resultantes se escalan a un intervalo del 0 al 100 en función de la proporción de un término con respecto al total de búsquedas de términos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del total de términos obtenidos en el estudio, 10 de ellos fueron los más recurrentes y se analizaron en función de su uso en cada país. Según se puede observar en la tabla 1, si bien todos los países usaron en algún momento uno de estos términos con mayor frecuencia, es así como los términos “bono”, “delivery” y Distanciamiento fueron los más usados en Perú, mientras que en Chile los términos “cuarentena”, “bono” y “teletrabajo”. Se destaca el hecho que el término “bono” fue altamente relevante solo en Perú y Chile. Algo similar se observa con el anglicismo “delivery” que se concentró en Perú.

Término	España	Colombia	México	Perú	Chile
Wuhan	28,6 %	24,4 %	13,3 %	21,4 %	14,3 %
COVID	16,7 %	22,2 %	24,1 %	18,5 %	18,5 %
Aislamiento	20,0 %	30,0 %	10,0 %	25,0 %	15,0 %
Cuarentena	5,0 %	20,0 %	5,0 %	25,0 %	45,0 %
Virus Pandemia	18,2 %	18,2 %	18,2 %	22,7 %	22,7 %
Distanciamiento	5,3 %	15,8 %	15,8 %	47,4 %	15,8 %
Bono	5,5 %	0,1 %	0,1 %	54,5 %	39,8 %
Zoom Virtual	8,9 %	20,0 %	20,0 %	33,3 %	17,8 %
Teletrabajo	19,5 %	24,4 %	14,6 %	14,6 %	26,8 %
Delivery	4,7 %	2,6 %	2,0 %	72,1 %	18,6 %

En la figura 1 se ilustran las variaciones en el uso de los términos en el tiempo tanto antes como después de la pandemia. Los términos “COVID”, “cuarentena” no eran buscadas antes de la pandemia. El término “COVID” aun cuando la pandemia ha terminado sigue siendo buscada por las personas, algo que no sucedió con la palabra “cuarentena” que volvió a sus niveles previos a la pandemia.

El Término “delivery” una vez finalizada la pandemia volvió a sus niveles de búsqueda existentes antes de la pandemia, por otro lado, términos como “bono” y “teletrabajo” que eran utilizadas antes de la pandemia, vieron aumentado su uso posterior a ella.

Es interesante observar que el término “Wuhan” era buscado en España antes de la pandemia, pero al igual que el término “virus pandemia” su uso disminuyó rápidamente posterior al término del confinamiento por pandemia.

Las redes sociales son un reflejo de los temas contingentes de una sociedad en especial en momento de alta connotación como lo fue la pandemia por COVID-19. En esta investigación se identificaron términos de uso frecuente que fueron transversales a diferentes países de habla castellana, y que también se comparten con los encontrados en investigaciones realizadas en poblaciones de habla inglesa, tales como cuarentena, distanciamiento y teletrabajo.^(7,8,10 11)

Aunque todos los países en este estudio compartieron términos durante el periodo de la pandemia, el momento de mayor uso fue diferente en cada caso, esto sería un reflejo del momento social por el que estaba atravesando cada país, además las frecuente relativa de uso variaron, es decir, qué tan importante era comentar o buscar una determinada información la red fue diferente. Por tanto, podemos decir que el análisis de términos en redes sociales pueden ser una buena herramienta para evidenciar el momento que atraviesa un grupo de personas y cuáles son sus intereses objetivos.

Un aspecto interesante es que no se encontraron neologismos dentro de los términos más utilizados, como ha ocurrido en países europeos y en Estados Unidos, donde las comunidades desarrollaron un lenguaje enfocado en suavizar el impacto social de los efectos de la pandemia y la ansiedad que la temática podría producir.^(12,13) Por otro lado, muchos términos como zoom virtual y teletrabajo que se vieron aumentados durante la pandemia, han continuado siendo mencionadas en las redes sociales posterior a la finalización del confinamiento, lo que debela el impacto cultural que tuvo la pandemia en nuestra sociedades.

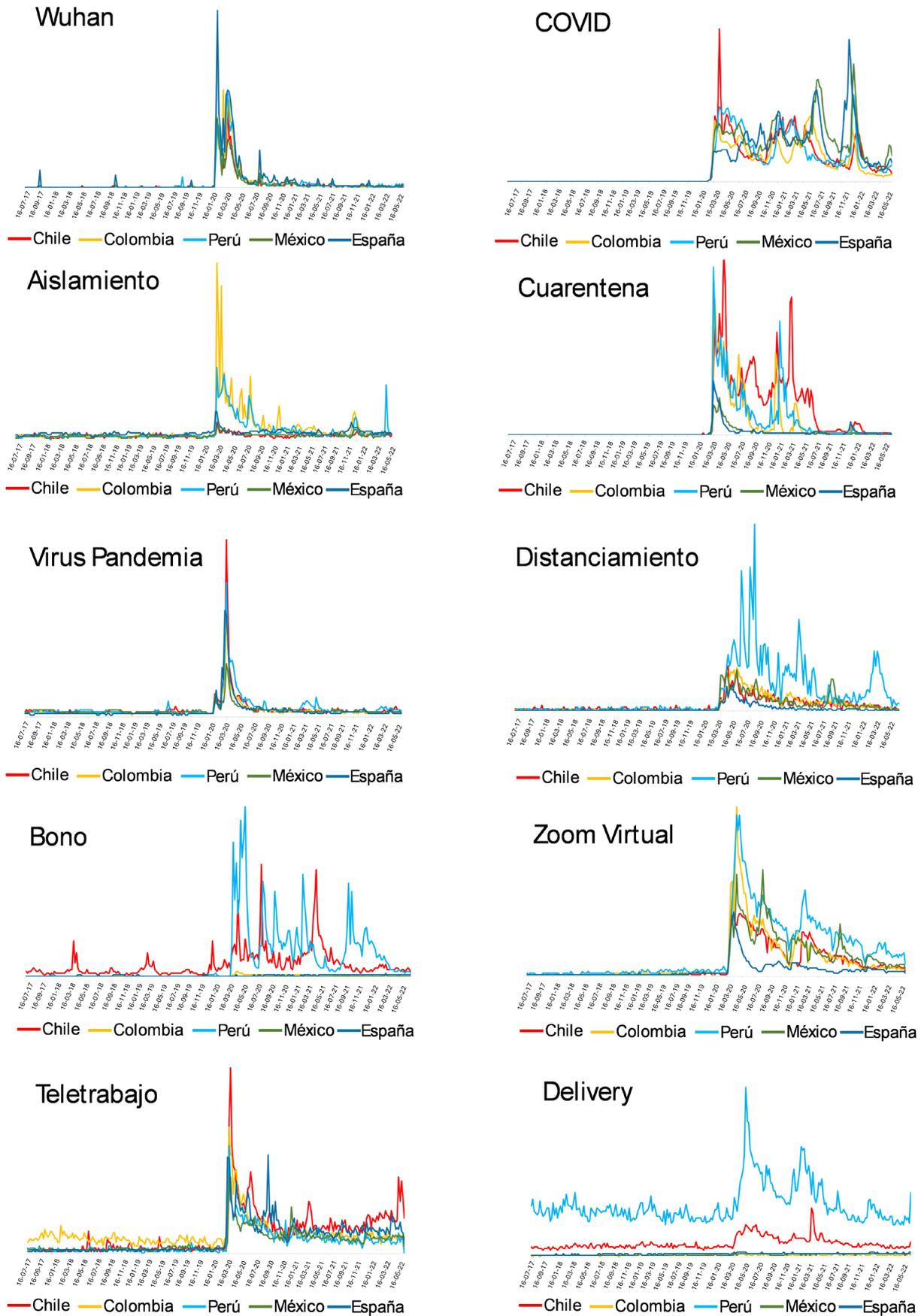


Figura 1. Frecuencia temporal de los 10 términos más utilizados en Chile, Colombia, Perú, México y España

Las políticas sociales de los países quedan claramente reflejadas en las redes, siendo este otro aspecto

relevante para el uso de análisis de términos, es así como Chile y Perú que, desde antes de la pandemia, contaban con múltiples programas de ayuda social, vieron incrementado el uso de término bonos mientras que países como Colombia, España y México su uso fue casi inexistente.

CONCLUSIONES

El análisis de los términos más utilizados en redes sociales durante la pandemia de COVID-19 revela patrones significativos en la comunicación y el comportamiento social. Términos como “cuarentena”, “bono” y “teletrabajo” no solo emergieron durante el confinamiento, sino que su uso continuó después, indicando un cambio cultural y social duradero. Este estudio destaca cómo las redes sociales actúan como un espejo de la realidad social, permitiendo a los investigadores entender mejor las dinámicas comunitarias y las influencias culturales. Además, la ausencia de neologismos en comparación con otros contextos lingüísticos sugiere diferencias en la forma en que las comunidades hispanohablantes han enfrentado la crisis. En conclusión, el análisis de redes sociales es una herramienta valiosa para comprender el impacto social de eventos globales como la pandemia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Social network analysis. Deep Learning. Wiley; 2022. p. 187-235. <http://dx.doi.org/10.1002/9781119845041.ch5>
2. Ertuğ G, Baydilli YY. Social network analysis of keywords used in associate professorship applications. En: 2024 32nd Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU). IEEE; 2024. p. 1-4. <http://dx.doi.org/10.1109/siu61531.2024.10600762>
3. Holgado Ramos D. Analizando redes sociales. *Redes Rev hisp para anál redes soc.* 2016;27(2):141-5. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/redes.6374>.
4. Nagdive AS, Information Technology, G H Rasoni College of Engineering, Nagpur, India., Tugnayat R, Peshkar A, Principal, Shri Shankarprasad Agnihotri College of Engineering, Wardha, India., Information Technology, G.H. Rasoni College of Engineering, Nagpur, India. Social Network Analysis of terrorist networks. *Int J Eng Adv Technol.* 2020;9(3):2553-9. <http://dx.doi.org/10.35940/ijeat.c5431.029320>
5. Jain PK, Chourasia S. Analysis on social media-a case study. En: *Data Science: Practical Approach with Python & R.* Iterative International Publishers, Selfpage Developers Pvt Ltd; 2024. p. 119-31. <http://dx.doi.org/10.58532/nbennurch296>
6. Al-Khawaldeh NN, Olimat SN, Mahadin DK, Mashaqba BM, Al Huneety AI. The impact of COVID-19 and its terminology learning strategies on EFL learners' vocabulary repertoire. *Ampersand (Oxford).* 2023;10(100119):100119. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amper.2023.100119>
7. Doraiswamy S, Mamtani R, Cheema S. An in-depth analysis of 10 epidemiological terminologies used in the context of COVID-19. *Scand J Public Health.* 2022;50(6):819-26. <http://dx.doi.org/10.1177/14034948211057736>
8. Roig-Marín A. English-based coroneologisms: A short survey of our Covid-19-related vocabulary. *Engl Today.* 2021;37(4):193-5. <http://dx.doi.org/10.1017/s0266078420000255>
9. Canziani T. COVID-19 and its Linguistic Variants from “Miss Rona” to “Boomer Remover”. *Eur Sci J.* 2022;18(18). <http://dx.doi.org/10.19044/esj.2022.v18n18p18>
10. School Foreign Language and Literature, Nanjing Tech University, 211800, Nanjing, China., Asylbekova E, Jidong W, School Foreign Language and Literature, Nanjing Tech University, 211800, Nanjing, China. Pandemic reflection of present English language innovations as a representation of the transformed reality. *International Journal of Social Science Humanity & Management Research.* 2023;2(04).: <http://dx.doi.org/10.58806/ijsshmr.2023.v2i4n01>
11. Upadhyay MK, Maroof KA. Understanding the emerging and reemerging terminologies amid the COVID-19 pandemic. *J Family Med Prim Care.* 2020;9(12):5881-7. http://dx.doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_960_20
12. Krasavina V. Vocabulary neologization during a Coronavirus pandemic (based on the materials of internet periodicals and social networks). *Culture of the Word .* 2020;(92):203-15. <http://dx.doi.org/10.37919/0201->

419x-2020.92.17

13. Craiova UD, Topală DV. Acronimul covid: despre terminologie și câteva „sechele” din limba română actuală. Studii și cercetări de onomastică și lexicologie. 2023;(1-2):348-57. <http://dx.doi.org/10.52846/scol.2022.1-2.21>

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Paola Juica Martínez, Raúl Peña Silva, Jaime Zañartu Reyes.

Curación de datos: Paola Juica Martínez, Raúl Peña Silva, Jaime Zañartu Reyes.

Análisis formal: Paola Juica Martínez, Raúl Peña Silva, Jaime Zañartu Reyes.

Investigación: Paola Juica Martínez, Raúl Peña Silva, Jaime Zañartu Reyes.

Metodología: Paola Juica Martínez, Raúl Peña Silva, Jaime Zañartu Reyes, Angel Roco-Videla.

Administración del proyecto: Chestín Carstens Vásquez, María Janeth Ríos Colmenares.

Recursos: Chestín Carstens Vásquez, María Janeth Ríos Colmenares.

Software: Chestín Carstens Vásquez, María Janeth Ríos Colmenares.

Supervisión: Paola Juica Martínez, Raúl Peña Silva.

Validación: Angel Roco-Videla.

Visualización: Angel Roco-Videla.

Redacción - borrador original: Paola Juica Martínez, Raúl Peña Silva, Jaime Zañartu Reyes.

Redacción - revisión y edición: Angel Roco-Videla.