

Cartografía interactiva de la desinformación sobre el Covid-19 en Iberoamérica

Interactive mapping of Covid-19 disinformation in Ibero-America

María-Jesús Colmenero-Ruiz; Francisco-Carlos Paletta; Audilio Gonzales-Aguilar

Note: This article can be read in its English original version on:
<https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/87479>

Cómo citar este artículo.

Este artículo es una traducción. Por favor cite el original inglés:

Colmenero-Ruiz, María-Jesús; Paletta, Francisco-Carlos; Gonzales-Aguilar, Audilio (2023). "Interactive mapping of Covid-19 disinformation in Ibero-America". *Profesional de la información*, v. 32, n. 5, e320513.

<https://doi.org/10.3145/epi.2023.sep.13>

Artículo recibido el 18-08-2023
Aceptación definitiva: 12-09-2023



María-Jesús Colmenero-Ruiz
<https://orcid.org/0000-0002-1650-1091>

Universidad Complutense de Madrid
Santísima Trinidad, 37
28010 Madrid, España
mcolmene@ucm.es



Francisco-Carlos Paletta
<https://orcid.org/0000-0002-4112-5198>

Universidade de São Paulo
Departamento de Informação e Cultura
Cidade Universitária
05508-020 São Paulo, Brasil
fcpaletta@usp.br



Audilio Gonzales-Aguilar ✉
<https://orcid.org/0000-0001-8693-2076>

Université Paul Valéry Montpellier III.
Département de Documentation
Route de Mende
34090 Montpellier, Francia
audilio.gonzales@gmail.com

Resumen

Las noticias falsas (*fake-news*), elaboradas con distintas intenciones y diseminadas a través de redes sociales y plataformas de mensajería, se han convertido en un medio de desinformación de gran peso. Ante determinados acontecimientos o situaciones controvertidas el número de ellas se incrementa, situación que puede llegar a ser preocupante. Uno de estos acontecimientos fue la llegada de la pandemia de Covid-19. Para luchar contra este fenómeno han ido apareciendo diversos organismos de verificación cuyo objetivo es demostrar y difundir si una determinada información es o no correcta. A nivel internacional estos organismos se unieron en la Alianza #CoronaVirusFacts/#DatosCoronaVirus. La organización *Chequeado* de Argentina, registró la información procedente de los países de América Latina (acrónimo Latam) más la de España y Portugal en una base de datos específica, lo que permite analizarlos de forma independiente. El objetivo de este trabajo es analizar y hacer visible gráficamente la distribución temática y geográfica, la tipología de medios de difusión y formatos digitales de las noticias falsas que circularon sobre la pandemia del coronavirus en Iberoamérica, mediante la técnica del análisis de redes sociales (ARS) y otras, usando la información de la mencionada base de datos. Su visualización final se muestra mediante una cartografía interactiva, que permite ser manipulada por el usuario para analizar los resultados, aplicando distintas estrategias integradas de filtrado.

Palabras clave

Fake news; Noticias falsas; Desinformación; Bulos; Postverdad; *Fact checking*; Visualización de datos; Verificación; Covid-19; Pandemias; Información de salud; Iberoamérica; América Latina.



Abstract

Fake news, created with different intentions and disseminated through various social networks and messaging platforms, has become a significant means of disinformation in the current landscape. In the face of certain events or controversial situations, the number of fake news items increases, a situation that can become worrying. One such event was the arrival of the Covid-19 pandemic. To combat this phenomenon, various fact-checking bodies appeared with the objective of demonstrating and disseminating whether a certain piece of information was correct. At the international level, these organizations have joined together in the *#CoronaVirusFacts/#DatosCoronaVirus Alliance*. The organization *Chequeado* from Argentina has collected information coming from Latin American (Latam) countries plus Spain and Portugal in a specific database, which allows for their analysis on an independent basis. The objective of this work is to analyze and make graphically visible the thematic distribution, media typology, and digital formats of the fake news that circulated regarding the coronavirus pandemic in Ibero-America by means of the social network analysis technique (SNA) and others, using the information from the aforementioned database. Its final visualization is shown by means of interactive mapping, which can be manipulated by the user to analyze the results through the application of different integrated filtering strategies.

Keywords

Fake news; Disinformation; Misinformation; Hoaxes; Fact-checking; Post-truth; Data visualization; Verification; Covid-19; Pandemics; Health information; Ibero-America.

1. Introducción

La pandemia del coronavirus Covid-19 en todo el mundo desde principios de 2020 estuvo acompañada de una ola de desinformación planetaria sin precedentes.

“Contenido engañoso: curas, consejos ‘médicos’, teorías de conspiración, etc.–, difundida en diversos medios (redes socio-digitales, SMS, mensajería privada, medios tradicionales) dirigida a ciudadanos inquietos ávidos de esclarecimiento. ¿Qué sabemos hoy sobre esta masa de desinformación? ¿Qué nos dice sobre el funcionamiento de los procesos de información en las sociedades contemporáneas?” (Monnier, 2020).

Las publicaciones de investigación muestran la importancia de una segunda pandemia, que no tenía precedentes, en materia de noticias falsas (*fake-news*). La desinformación sobre Covid-19 ha atraído una gran cantidad de atención.

“Gran parte de la investigación inicial se ha centrado en los tipos, orígenes y propagación (Brennen *et al.*, 2020), así como posibles efectos de información falsa y conspiraciones en torno al coronavirus y la pandemia (Freeman *et al.*, 2020). El mundo académico, la industria y el periodismo han examinado la propagación de la desinformación sobre el Covid-19 por actores estatales (Swan, 2020), la prevalencia de las teorías de conspiración de Covid-19 (Freeman *et al.*, 2020; Uscinski *et al.*, 2020), la difusión de información errónea en las redes sociales en plataformas como *Facebook* y *Twitter* (Hollowood; Mostrous, 2020), así como intervenciones para contrarrestar la desinformación en redes sociales y medios (Pennycook *et al.*, 2020)”. (Brennen *et al.*, 2021).

1.1. Desinformación

El concepto desinformación, entendido como difusión de noticias falsas como técnica de ataque político/bélico, es conocido desde antiguo, pero se popularizó a partir de los años 80 del siglo XX en los medios de comunicación (Rivas-Troitiño, 1995; Martínez-Musiño, 2011). La *Real Academia Española (RAE)* (2014) define desinformar como

“dar información intencionadamente manipulada al servicio de ciertos fines, o dar información insuficiente u omitirla”.

Recientemente la UE lo ha definido como

“información falsa, inexacta o engañosa diseñada, presentada y promovida intencionalmente para causar daño público o con fines de lucro” (*High Level Group on Fake News and Online Disinformation*, 2018).

Con el desarrollo de la web y la explosión posterior de las redes sociales, a las que se han sumado las plataformas de mensajería instantánea, el fenómeno se ha desbordado tanto en magnitud como en impacto sobre los conocimientos y decisiones de los ciudadanos a nivel mundial (Bond, 2012). Este impacto ha sido detectado ya en varias áreas de comportamiento social, pero con especial incidencia en la política y la salud. Su aparición en el contexto de la política llevó a la fama al término postverdad¹, recogido por la *Real Academia Española (RAE)* en 2017 como

“Distorsión deliberada de una realidad, que manipula creencias y emociones con el fin de influir en la opinión pública y en actitudes sociales” (RAE, 2014).

La desinformación, ya sea intencionada o no, es aliada de la posverdad y consigue que los hechos objetivos pierdan influencia al definir la opinión pública, primando lo emocional sobre lo racional (Subires-Mancera, 2017). Además, las noticias falsas se difunden más rápido y tienen mayor alcance en las redes sociales que las verdaderas (Vosoughi; Roy; Aral, 2018).

En el área de la salud la desinformación ha ido creciendo hasta tal punto que Heidi Larson publicó en la revista *Nature* un artículo titulado “*The biggest pandemic risk? viral misinformation*” (¿El mayor riesgo pandémico? La desinformación viral). En él destaca que

“la avalancha de información contradictoria, desinformación e información manipulada en las redes sociales debe reconocerse como una amenaza mundial para la salud pública” (Larson, 2018).

Básicamente denuncia que el movimiento antivacunas, acrecentado por la desinformación que circula en la red, está produciendo una caída alarmante de personas vacunadas, especialmente niños, y elevación de la mortalidad infantil por esta causa. El uso de internet como fuente de información sobre salud en la web lleva preocupando desde que la red se hizo popular, impulsando el uso de fuentes fiables y el desarrollo de certificados de calidad de la información, pero el incremento de los bulos o noticias falsas en las redes sociales ha convertido la desinformación en un problema al que hay que encontrar soluciones para enfrentarlo (Chou; Oh; Klein, 2018).

El *II Estudio sobre Bulos en Salud (Instituto #SaludsinBulos; Doctoralia, 2019)* revela que casi dos de cada tres profesionales sanitarios encuestados (un 66%) asegura que los bulos de salud se incrementaron (frente al 57% que lo creía en 2018) y que la desinformación está provocando que los pacientes desconfíen del profesional sanitario como fuente de información. Los sanitarios han denominado a este efecto “Dr. Google” (Rosenbaum, 2018; Segrelles-Calvo, 2016; Stein, 2011). Los siguientes *Estudios sobre bulos en salud (III y IV)* se centraron en los bulos sobre Covid específicamente.

El incremento de los bulos o noticias falsas y su efecto ha llevado a que varios organismos internacionales comenzaran a estudiar el fenómeno e intentar adoptar medidas para controlarlo. Uno de los primeros fue la UE, cuyo *Consejo Europeo* impulsó la creación del *East StratCom Task Force* en 2015 (Consejo Europeo, 2015) para “contrarrestar las actuales campañas de desinformación de Rusia” cuya publicación estrella es *Disinformation Review*:

<https://euvsdisinfo.eu>

Desde entonces ha ido teniéndola presente para luchar contra ella (Comisión Europea, 2018a; 2018b; 2018c; 2022; *High Level Group on Fake News and Online Disinformation*, 2018).

Por su parte *Unesco*, a través de su *International programme for the development of communication (IPC)*, publicó un manual, *Journalism, «fake news» and disinformation - Handbook for journalism education and training* (Ireton; Posetti, 2018) para orientar a los profesionales del periodismo y otros actores a luchar con la desinformación. El número de organizaciones y medios de comunicación que se han ido sumando para hacer frente a la desinformación ha ido en crecimiento desde entonces en todos los países, especialmente aquellas dedicadas a verificar información.

Debido a las críticas:

<https://www.nytimes.com/es/2019/11/01/espanol/opinion/red-social-facebook-sorkin.htm>

también las empresas que están detrás de estas redes sociales se han visto obligadas a intervenir, especialmente la red social *Facebook*, que reconoce que parte del problema es que las noticias falsas son un negocio, porque atraen clics y por tanto publicidad (Jiménez-Cano, 2017). La Unión Europea consiguió, en octubre de 2018, que la industria acordara por vez primera en el mundo, un código de buenas prácticas autorregulatorio voluntario para combatir la propagación de la desinformación online (Comisión Europea, 2018c). Este código fue revisado y en junio de 2022 se publicó como *Código reforzado de prácticas en desinformación*, al que se han adherido otros actores interesados (Comisión Europea, 2022).

No obstante, sólo a partir de la presión provocada por la pandemia de Covid-19 y las subsiguientes elecciones en EUA, que han empeorado las cosas en cuanto a desinformación, las empresas comenzaron a tomar medidas de mayor calado que las tomadas hasta entonces (*El Español*, 2020, Raya, 2020; *ABC*, 2020). De hecho, un informe publicado por *Avaaz* (2020), una plataforma ciudadana de alcance mundial, señalaba al algoritmo de *Facebook* como el problema, dado que a pesar de los esfuerzos hechos por la compañía por avisar a los usuarios los resultados han sido mínimos, resaltando que los contenidos de las web más populares que diseminan informaciones falsas se ven cuatro veces más que las que muestran información veraz en la plataforma.

Otra estrategia para frenar los bulos ha sido promover la alfabetización informacional de los ciudadanos a los que van dirigidos. La alfabetización informacional, metaliteracy como es conceptualizada actualmente, o la Alfabetización mediática e informacional, como es denominada por la *Unesco*, implica la adquisición de competencias que, entre otras, permite evaluar la información de una manera crítica, sopesando su veracidad. Promovida por bibliotecarios y docentes desde finales del siglo XX supone una estrategia a largo plazo, complementaria del rigor periodístico y la actuación de las tecnológicas. La UE también promueve las competencias de los ciudadanos digitales desde su aparición, teniendo en el *DigComp Framework for digital competence* (Ferrari; Punie; Brečko, 2013) su estrategia actual para impulsarlas. Se está apelando también a aquellas personas con estas competencias a que colaboren denunciando los bulos que encuentren: <https://theconversation.com/5-ways-to-help-stop-the-infodemic-the-increasing-misinformation-about-coronavirus-137561>

Ante el avance de la desinformación los medios de información periodísticos comenzaron igualmente a preocuparse, pues su trabajo estaba empezando a resentirse en términos de credibilidad del público. Para evitarlo han abanderado diversas plataformas, llamadas de verificación, que intentan desmontar este tipo de “noticias” y que han ido surgiendo por toda la geografía mundial. Los periodistas se han sumado al impulso de la alfabetización mediática y las organizaciones verificadoras constituyeron en 2015 una red internacional, la *IFCN (International Fact-Checking Network - Red Internacional de Verificación de Datos)*, bajo el auspicio del *Pointer Institute*, una organización americana fundada en 1975 que actualmente es una de las escuelas de periodismo más influyente del mundo.

<https://www.poynter.org/mission-vision>

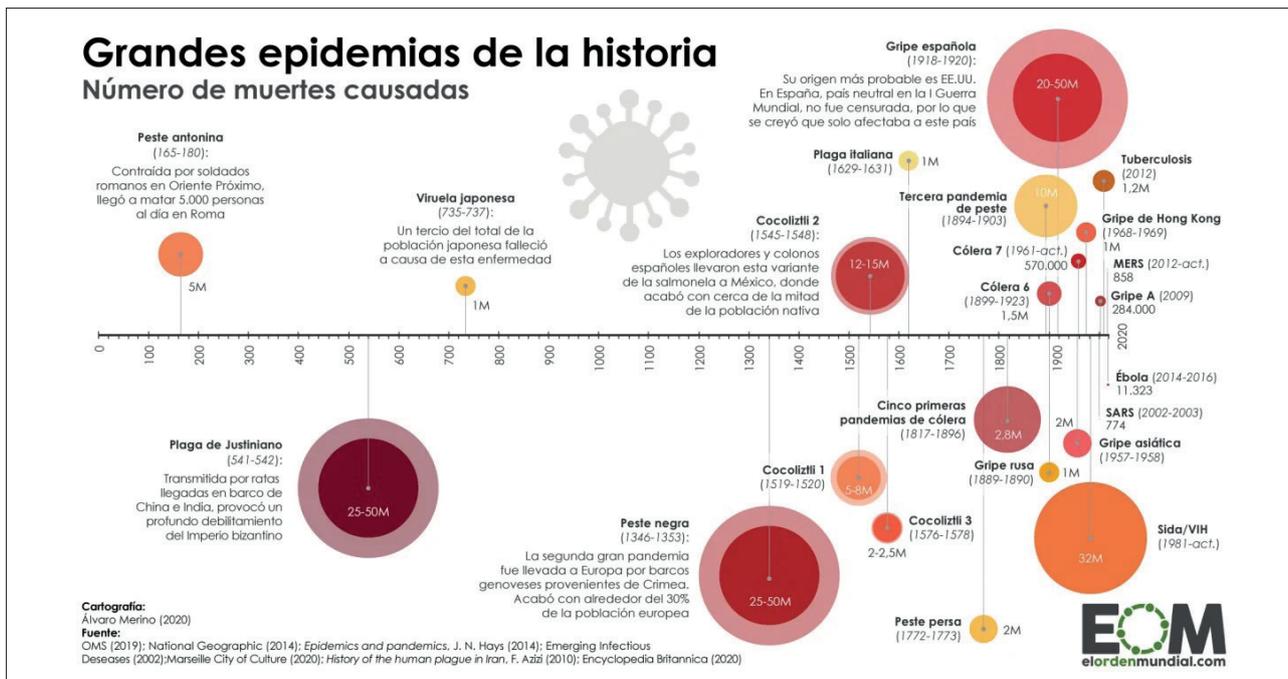


Figura 1. Las grandes epidemias de la historia
<https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/grandes-epidemias-de-la-historia>

1.2. El Covid 19 y la desinformación

Aunque el problema de la desinformación haya alcanzado su cenit en los meses de pandemia producida por el virus SARS-CoV-2 (Covid-19), no ha estado ausente en otras pandemias² como la del virus Zika (Almeida, 2016) o Ébola (Oye-yemi; Gabarron; Wynn, 2014; Wang et al., 2019). E igualmente en otras plagas registradas a lo largo de la historia ocurridas cuando no existían las redes sociales³ (figura 1).

La desinformación sobre el Covid-19, sin embargo, comporta muchos elementos nuevos, lo que la hace compleja:

“la multiplicación de medios, canales y agentes implicados en la producción y distribución de contenidos (actores del mundo de la salud, la política, los medios de comunicación, religiosos, ciudadanos de a pie, etc.); las incertidumbres e incluso las contradicciones que marcaron la comunicación pública en casi todo el mundo, particularmente al inicio de la epidemia, ligadas a la falta de datos, el deseo de tranquilizar al público, el miedo a desencadenar movimientos de pánico o a sufrir las consecuencias de fuertes acciones económicas o políticas” (Monnier, 2020)

La Red Internacional de Verificación de Datos (IFCN) del Instituto Poynter lanzó en enero de 2020 la Alianza #CoronaVirusFacts, en un momento en el que propagación del coronavirus estaba restringida a China, pero ya estaba causando una desinformación desenfrenada a nivel mundial. Esa Alianza unió a más de 100 verificadores de datos de todo el mundo para publicar, compartir y traducir hechos relacionados con la pandemia de Covid-19. La Organización Mundial de la Salud clasifica esto como una infodemia.

La base de datos #CoronaVirusFacts:
<https://www.poynter.org/coronavirusfactsalliance>
recopila todas las falsedades que



Figura 2. Web de la base de datos Poynter sobre el Covid-19.
https://www.poynter.org/ifcn-covid-19-misinformation/?covid_countries=0&covid_rating=51174&covid_fact_checkers=0

LATAM CHEQUEA
CORONAVIRUS

Información chequeada sobre el Coronavirus

Desinformaciones que desmentimos y medidas oficiales de toda la región

Frente a la "infodemia", la difusión de rumores y contenidos falsos, los chequeadores de Latinoamérica nos aliamos para compartir la información que producimos y, al unir esfuerzos, brindar mejor información a nuestras comunidades. Las desinformaciones que circulan en muchos casos son las mismas en distintos países y poder contar con el trabajo de otros ayuda a desmentir más rápidamente las falsedades y evitar su propagación. Las notas que están publicadas en esta base pueden ser reutilizadas libremente siempre que se cite y ponga el link a la nota original.

Cheques, verificaciones y explicadores sobre Coronavirus

Buscar en cualquier campo:

País	Título	Calificación	Descripción	Fecha del chequeo	Organización	Link al chequeo	Tipo de información	Formato de la desinformación	Tipo de nota	Link a la desinformación
Argentina	Confirmado un caso de Coronavirus en Santiago del Estero	Falso	El Ministerio de Salud de la provincia afirmó que se trataba de una desinformación.	27/02/2020	Chequeado	Link	Situación de un país	Imagen	Desinformación viral	Link
Argentina	Confirmado un caso de Coronavirus en Chaco.	Falso	El Ministerio de Salud de la provincia afirmó que se trataba de una desinformación.	27/02/2020	Chequeado	Link	Situación de un país	Imagen	Desinformación viral	Link
Argentina	Un médico argentino descubrió y está aplicando una vacuna contra el coronavirus en España.	Falso	La OMS informa que hasta el momento no existe una vacuna o medicamento antiviral específico para prevenir o tratar el Coronavirus	27/02/2020	Chequeado	Link	Curas	Imagen, Texto	Desinformación viral	Link

Figura 3. Web de Latam Chequea sobre el Covid-19. <https://chequeado.com/latamcoronavirus>

ha detectado la *Alianza* y la ha ido actualizando diariamente para incluir nuevas publicaciones, hasta principios de 2023. Se puede ordenar, filtrar y buscar contenido. Esta base de datos reúne verificadores de hechos de más de 70 países e incluye artículos publicados en al menos 40 idiomas (figura 2).

En abril de ese mismo año, también bajo el auspicio de la *Alianza #CoronaVirusFacts*, se comenzó a publicar una base de datos específica con la información verificada sobre el coronavirus procedente de los distintos organismos verificadores de los países de América Latina (Latam), más los de España y Portugal, un subconjunto de la anterior. “Latam Chequea Coronavirus” (figura 3) integró a 35 organizaciones de 15 países⁴, para divulgar en español y portugués la desinformación que circulaba sobre el Covid-19. El proyecto estuvo coordinado por la organización *Chequeado*⁵ (Argentina) y apoyado por *Google News Initiative*. A diferencia de la anterior, esta base de datos es de descarga libre: <https://chequeado.com/latamcoronavirus>

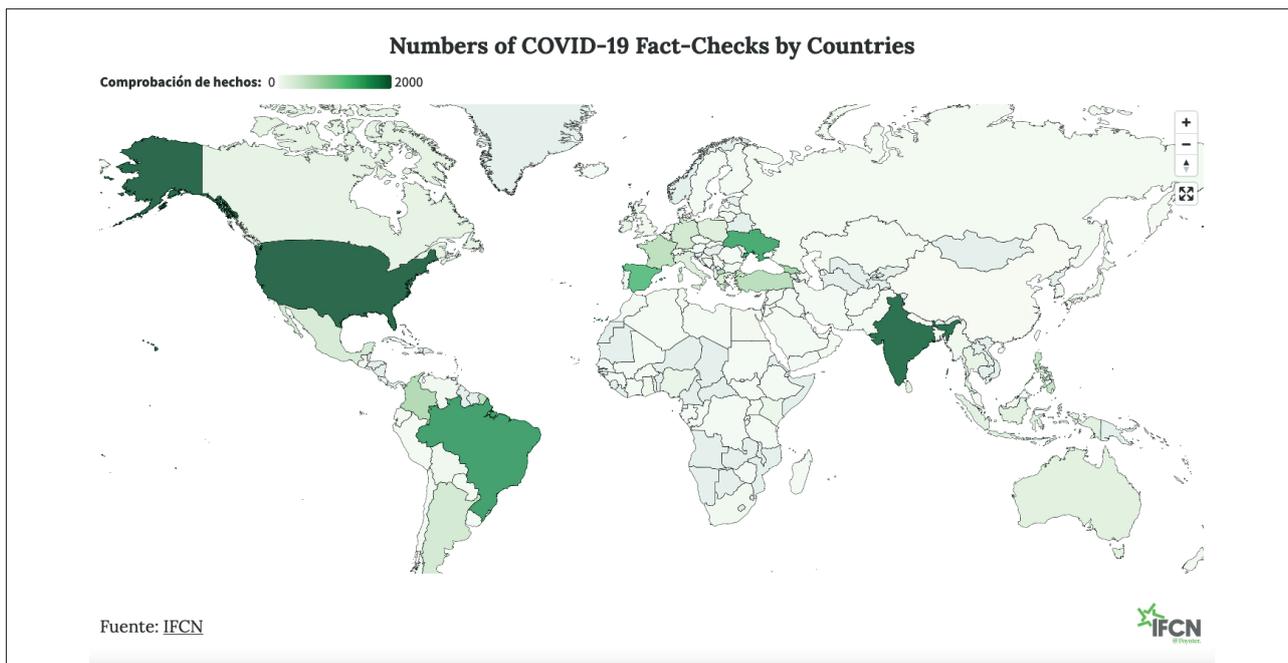


Figura 4. Verificaciones de fake news por país desde enero de 2020. <https://www.poynter.org/coronavirusfactsalliance>

Los objetivos de verificación de las organizaciones adheridas al proyecto *Latam Chequea Coronavirus* se pueden resumir así:

1. Conocer el número de posts relacionados con noticias falsas del Covid-19, su volumen con y su frecuencia.
2. Analizar las interacciones más frecuentes con los contenidos falsos publicados sobre Covid-19 y su relación con el tipo de publicación.
3. Determinar el nivel de interacción de los contenidos relacionados con Covid-19 en función de cada verificador.

1.3. Visualización de las noticias falsas sobre el Covid-19

Mediante el uso de elementos visuales, como gráficos y mapas, la visualización de datos ofrece una manera accesible de detectar y comprender las tendencias, los valores atípicos y los patrones en los datos. Se utiliza para proporcionar resúmenes sencillos de conjuntos de datos grandes. En la visualización se unen a la estadística otras disciplinas que ayudan a destacar la información para facilitar su comprensión.

“La materia prima para desarrollar una visualización efectiva son los datos, las cifras y la búsqueda de la información. Y, gracias al diseño de la información, es posible tomar estas variables y transformarlas en piezas gráficas que ayudarán al público general a percibir las relaciones que tienen más fácilmente” (Bayas-Ramírez, 2020).

Así, la visualización de datos sobre el Covid-19 nos permite utilizar otra forma de comunicar la información y las metodologías que ponen al servicio otras disciplinas (diseño, comunicación, periodismo de datos, bases de datos...) para analizar los datos y volverlos asequibles.

Entre los ejemplos de visualizaciones sobre datos de noticias falsas relacionadas con la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 destacan precisamente aquellas que han usado los datos recopilados por la alianza *#CoronaVirusFacts* anteriormente mencionada. Esta alianza ha creado una base de datos con más de 17.000 verificaciones de noticias falsas que sintetizan en varios tipos de visualizaciones interactivas a través de su página web. Una de ellas (figura 4) muestra sobre un mapa el número de verificaciones por país desde enero de 2020, mapa que se actualizaba al final de cada mes. La distribución de los datos refleja sólo la de los contribuyentes de la alianza puesto que no hay datos directos de donde no hay verificadores.

Otras dos visualizaciones muestran las categorías con las que la alianza clasifica las verificaciones realizadas en su base de datos. Una de ellas presenta su evolución en el tiempo, pudiéndose constatar cómo van cambiando y apareciendo algunos temas. Otra (figura 5), las muestra por tamaño en función del número detectado, permitiendo leer una pequeña síntesis de cada una de las verificaciones. También incorpora la posibilidad de filtrado.

Otro ejemplo a destacar es el que cinco verificadores europeos⁶ realizaron a partir de un informe que publicaron sobre la extensión de la infodemia de forma paralela a la extensión de la pandemia de Covid-19 por Europa y la imposición de medidas de salud pública a gran escala, utilizando las 645 verificaciones relacionadas con Covid-19 que hicieron durante los meses de marzo y abril de 2020. Los resultados son mostrados en forma visual en la web:

<https://covidinfodemicEurope.com/?lang=es>

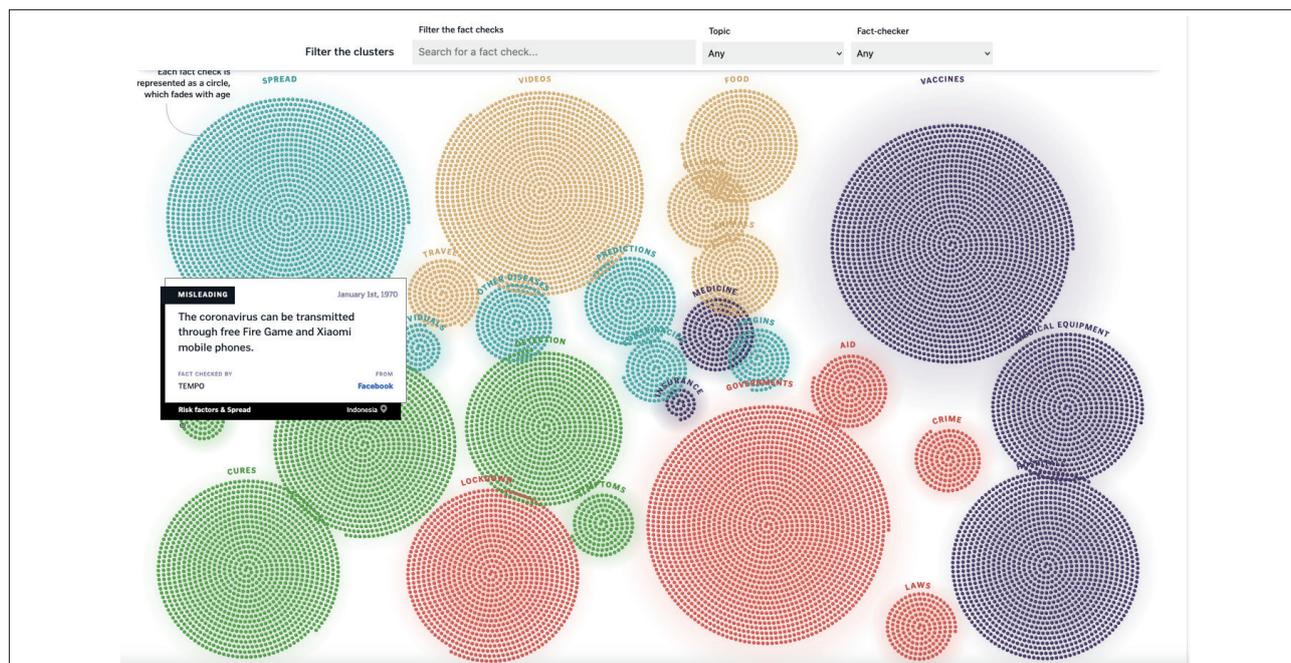


Figura 5. Categorías de bulos.
<https://www.poynter.org/coronavirusfactsalliance>

Al igual que en el caso anterior, destacan los tipos (en este caso con un cuadro iconográfico con las más comunes, figura 6) y cómo van variando con el tiempo:

Usan también la distribución geográfica de algunos subtipos de bulos (figura 7) y líneas de tiempo para mostrar cómo se expanden algunos bulos concretos por distintos países (figura 8). Para ampliar la información también utilizan visualizaciones interactivas. Versión interactiva del gráfico de la figura 7 en: <https://view.genial.ly/5ef071b6478cb20d63238325>

Es de reseñar también el trabajo publicado por **Bayas-Ramírez** (2020) que realiza visualizaciones con los datos del verificador *Ecuador Chequea*.



Figura 6. Bulos más comunes. <https://covidinfodemicurope.com/?lang=es>



Figura 7. Mapa de desinformaciones sobre curas y remedios. <https://covidinfodemicurope.com/?lang=es>

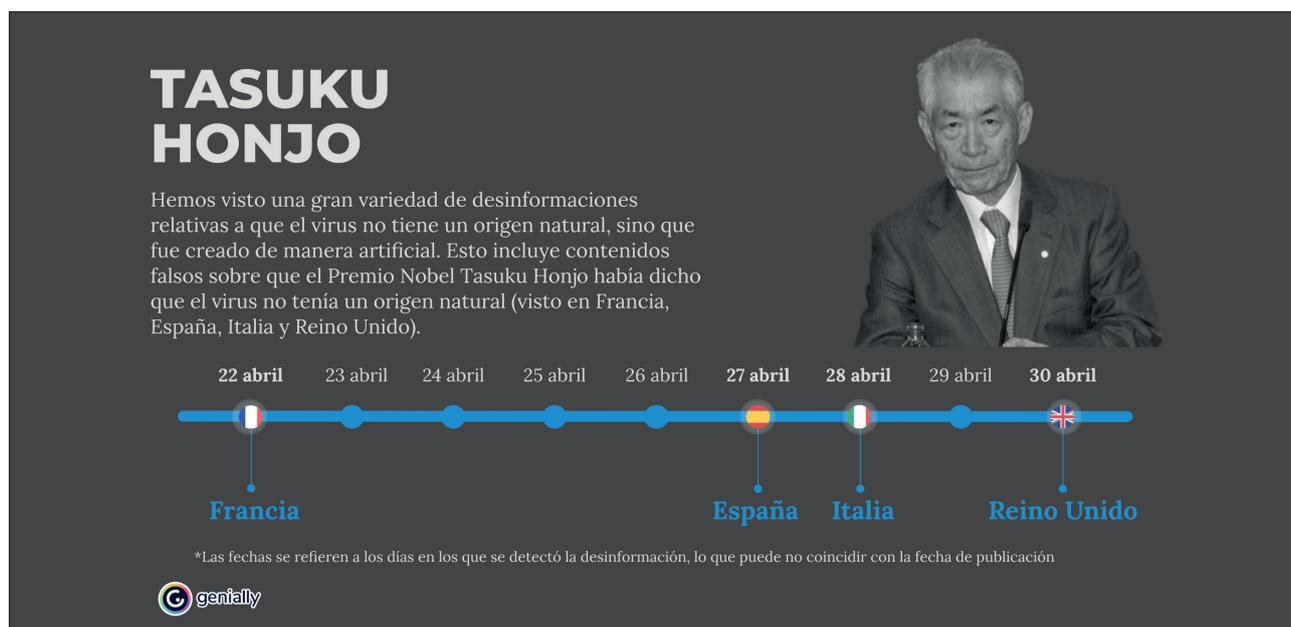


Figura 8. Afirmaciones falsas referidas a supuestas declaraciones del Premio Nobel Tasuku Honjo <https://covidinfodemicurope.com/?lang=es>

2. Objetivo

El objetivo de este trabajo es analizar y hacer visible gráficamente la distribución temática y geográfica, la tipología de medios de difusión y formatos digitales de las noticias falsas que circularon sobre la pandemia del coronavirus en Iberoamérica, mediante técnicas estadísticas y de análisis de redes sociales (ARS).

3. Metodología y fuente de datos

Se ha empleado el análisis de redes sociales (ARS, SNA en inglés) (Ávila-Toscano, 2018) como metodología para parte de la visualización de los datos. El ARS usa las redes y la teoría de los grafos (Andrienko *et al.*, 2020; Otte; Rousseau, 2002).

El software utilizado para crear estas visualizaciones ha sido *Gephi* (Bastian; Heymann; Jacomy, 2009):

<https://gephi.org>

Gephi es un programa para visualizar, explorar y comprender todo tipo de gráficos y redes (Cherven, 2015). Es gratuito, de código abierto y tiene el ARS como base de su funcionamiento. Los algoritmos de espacialización empleados ha sido *Atlas Force 2* y *Atlas 2-3D*. Se ha combinado con un visor que permite exportar a la web las gráficas realizadas con *Gephi*, llamado *gexf.js* (Velt, 2011) y que está disponible en *GitHub*:

<https://github.com/raphv/gexf-js>

Este visor posibilita la interactividad para múltiples usuarios y admite la inclusión de varias gráficas.

También se ha utilizado *SCImago Graphica* (Hassan-Montero; De-Moya-Anegón; Guerrero-Bote, 2022):

<https://www.graphica.app>

y *Excel* (gráficos dinámicos) para otros análisis estadísticos.

Los datos utilizados provienen de la recopilación realizada por los organismos de verificación españoles, portugueses y de América latina (red *LatamChequea Coronavirus*) pertenecientes a la Alianza internacional *#CoronaVirusFacts* de la red *IFCN* del *Instituto Poynter* mencionado anteriormente.

A diferencia de los datos generales, esta tabla puede descargarse en formato .csv (valores separados por comas) para su uso libre, con reconocimiento de la autoría. Es la que se ha usado en este trabajo como base para el análisis de datos y realización de gráficas y visualizaciones (figura 3).

Aunque es denominada base de datos, en realidad es una única tabla con datos estructurados: las filas recogen los registros y las columnas los datos (una base de datos interrelaciona entre sí dos o más tablas). Al estar en formato .csv es susceptible de ser tratada por distintos programas, tanto de hojas de cálculo (*Excel* de la suite ofimática *Office*, *LibreOffice Calc* de la suite ofimática *LibreOffice*...) como de visualización, pues casi todos toman los datos en este formato para su tratamiento posterior.

Los datos que se recogen de cada información contrastada (registro) se describen en la tabla 1.

Tabla 1. Datos recogidos en la tabla de datos de noticias verificadas

País	Corresponde con el país donde se detecta la información y donde es chequeada por una organización verificadora
Título	Frase corta descriptiva de la información
Calificación	Una palabra (o varias) que indica el grado de veracidad de la información
Descripción	Texto que resume el contenido de la información
Fecha del chequeo	Fecha en la que es analizada la información por la entidad verificadora
Organización	Entidad verificadora
Link al chequeo	Enlace al resultado del análisis de la información
Tipo de información	Describe el tema sobre el que versa la información usando uno o varios descriptores de un vocabulario controlado
Formato de la desinformación	Si se ha difundido como texto, imagen, vídeo, audio u otros, o cualquier combinación
Tipo de nota	Describe el tipo de información generada por la entidad verificadora
Link a la desinformación	Enlace a la información que se analiza
Fecha detección desinformación	Fecha en la que se detecta la información a analizar
Origen	Se recoge el medio en el que se ha detectado que está diseminándose la información, ya sean los medios tradicionales o las redes sociales y cuáles
Persona	Recoge la persona o medio origen de la información, si es conocido
Actualizaciones	Fecha/s en la que el análisis de la información realizado por el verificador ha sido actualizado
Circuló en otros países	Se recogen los países donde se ha detectado la información analizada

Desde 2022, la tabla está estabilizada en un número de registros ligeramente superior a 5000, obtenidos desde enero de 2020. La tabla ha requerido la realización de algunas modificaciones de los datos que se detallan a continuación, a los que se suma la normalización de las palabras (con acento y sin acento, erratas tipográficas...).

Calificación: La calificación no sigue un vocabulario controlado compartido por los verificadores. Esto hace que haya superposición en algunos términos con significados parecidos o coincidentes. Así, se han asimilado a un único concepto, el más cercano al término elegido para representarlo (tabla 2).

Tabla 2. Descriptores calificadores del resultado del estudio de la veracidad de la información

Falso	Bulo, Fake, Falseta, Falso, Insostenible, Manipulado, Mentira
Verdadero	Cierto, Cierto pero..., No es fake, Verdad, Verdadero, Verdadero pero...
Cuestionable	Apresurado, Cuestionable, Desvirtuado, Discutible, Dudoso, Engañoso, Exagerado, Fuera de contexto, Impreciso, Media verdad, Parcialmente falso, Sacado de contexto
Sátira	Sátira
No verificable	Inchequeable, No hay certeza, No hay evidencia, No verificable, Sin datos

Existe además la opción “Chequeo múltiple” que indica que han tenido que verificarse distintas afirmaciones contenidas en la información. En función de la información aportada por el verificador en el registro se ha consensuado su adscripción a una de las categorías de clasificación agrupada de la tabla anterior. Asimismo, las celdas vacías se han completado con la calificación más aproximada en función de la descripción hecha por el verificador.

Tipo de información: Este campo recoge la materia de la que la (supuesta) noticia trata. Utilizan también un pequeño vocabulario controlado que, en este caso, no presenta ambigüedades: Autoridades, Características del virus, Contagios, Coronavirus, Curas, Medidas, Origen del virus, Otros, Predicción, Prevención, Propagación, Pruebas, Síntomas, Situación de un país, Teorías conspirativas, Test antígenos, Vacunas, Variantes del Covid-19.

Formato de la desinformación: Si se usa texto, imagen, vídeo, audio o cualquier combinación de éstos. No presenta problemas, salvo alguna errata tipográfica.

Origen de la información: Se refiere al medio digital por el que se detectó que se comenzaba a diseminar. Utilizan un vocabulario no excesivamente amplio, pero tampoco está controlado. Adolece de varios problemas: incorpora conceptos específicos de algunos generales que también incluye, por ejemplo: Redes sociales (genérico) y *Facebook*, *Instagram*, etc. (específicos). Esto se debe a la imposibilidad en algunos casos de señalar el origen exacto. También usan distintas palabras para referirse a un único concepto (Sitio web, Página web, Web gubernamental). Tras la limpieza de estos problemas, el vocabulario resultante incluye los siguientes términos: Declaración, Email, *Facebook*, *Instagram*, Medios, Otros, Redes sociales, SMS, *Telegram*, Televisión, *TikTok*, *Twitter*, Web, *WhatsApp*, *YouTube*, *Zoom*.

El término Declaración desapareció al eliminar una categoría de tipo de nota que explicamos a continuación.

Tipo de nota: Este campo sigue también un vocabulario controlado con sólo cinco categorías: Chequeo a medios, Chequeo a figuras públicas, Desinformación viral, Explicador y Otros, siendo posible asignar más de un término (no frecuente). La categoría “Explicador” se refiere a:

“artículos más generales que no son susceptibles de ser verificados o desmentidos (por ejemplo, artículos explicativos sobre la ciencia detrás del virus o sobre las diferentes normas de confinamiento en cada país)”.
<https://covidinfodemicurope.com>

Dado que nuestro interés se centra en la desinformación, ya sea intencionada o malinterpretada, estos artículos explicativos se han desechado por ser un producto informativo adicional de la entidad verificadora y no propiamente una verificación de información. Esto deja el número total de registros analizados en 3693.

4. Resultados

La dirección web donde pueden consultarse las visualizaciones interactivas realizadas con *Gephi* y *Gexf.js* es <http://metroteach.com/covid/index.html>

A continuación, vamos a ir analizando los resultados obtenidos para cada uno de los aspectos estudiados.

En la figura 9 se muestra el conjunto total de noticias verificadas por categorías con todos los datos analizados y sus respectivos nodos. Incluye un total de 4690 nodos y 10040 enlaces, puesto que los datos de algunos criterios analizados incluyen más de un valor. Representa todo el conjunto de relaciones sin filtrar.

4.1. Análisis de la clasificación de las noticias verificadas

En la figura 10 se muestra el resultado de la categoría de datos calificación que registra el resultado final del análisis de la verificación realizada. Como puede observarse el número de informaciones determinadas como falsas es muy alto. El resultado no es de extrañar dado que tiene un sesgo de inicio: las agencias investigan e intentan desmontar precisa-

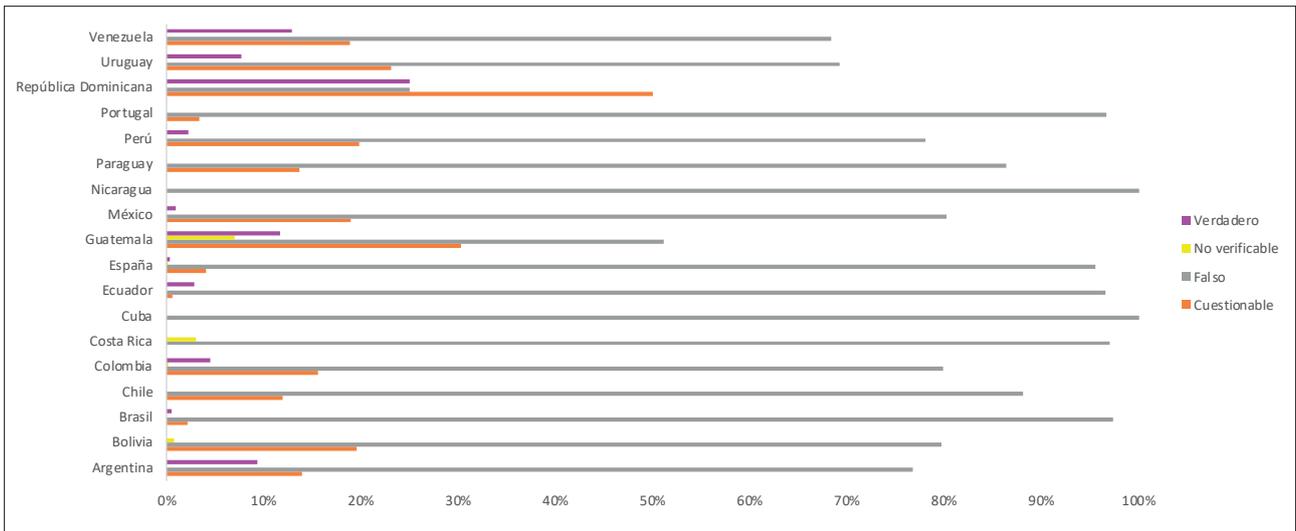


Figura 12. Porcentaje de las calificaciones tras la verificación de la información en relación a las realizadas en cada uno de los países participantes.

4.2. Análisis del origen de las noticias verificadas

En la figura 13 se muestra el resultado de la categoría de datos origen, que recoge a través de que canales se ha difundido esa información. *Facebook* es claramente el medio más usado, seguido de *WhatsApp*. Ya se comentó en la introducción el problema que esta red social tiene respecto a la difusión de noticias falsas, problema relacionado con la rentabilidad de las mismas. También invita a una reflexión: *Facebook* es una red social usada mayoritariamente por personas de mayor edad que el resto y también *WhatsApp*. Independientemente de otros factores que puedan influir en la viralidad, parece que la posibilidad de encajar con las creencias o prejuicios previos en las personas más adultas favorece su dispersión sin ser cuestionadas.

4.3. Distribución geográfica por país de las noticias verificadas

En la figura 14 se muestra el resultado de la distribución geográfica de las noticias verificadas. Recoge los

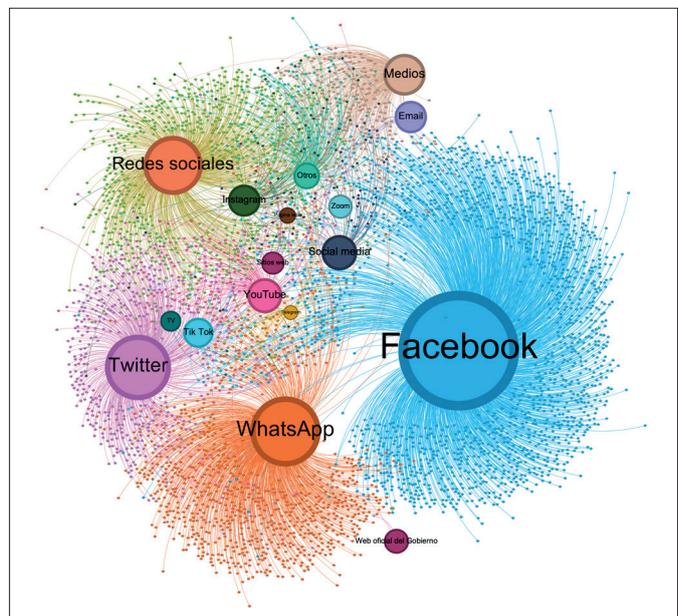


Figura 13. Canales iniciales de distribución de las informaciones verificadas (número de nodos: 4243, número de enlaces: 4224).

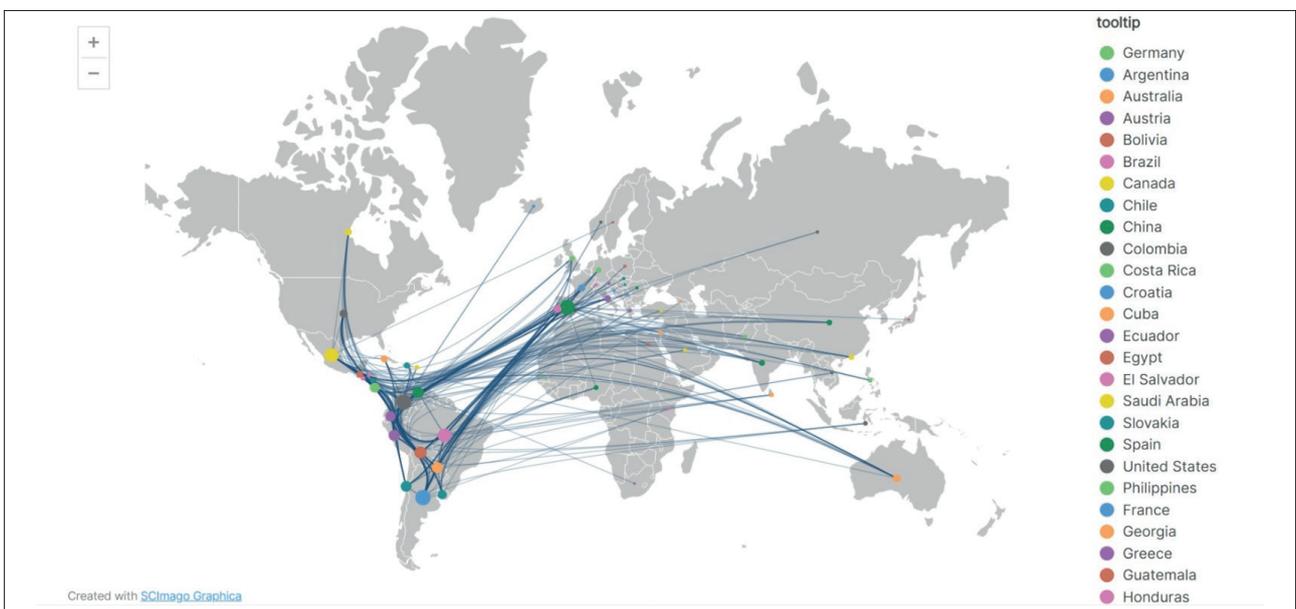


Figura 14. Distribución geográfica de las noticias verificadas (número de nodos: 62, numero de enlaces: 1643).

datos de los campos País y Circuló en otros países. Ha de tenerse en cuenta que no todos los países del área disponen de entidad verificadora, pero nos da una idea del impacto de este problema. Aunque se recogen hasta 62 países donde algunas informaciones llegaron a circular, es patente la gran interconexión entre los países de ambas orillas del atlántico, por su lengua y cultura común. Y, por supuesto, entre los países latinoamericanos entre sí. El resto de países involucrados probablemente refleja los principales destinos de emigración por trabajo o estudios.

Al no disponer de datos de todos los países, ni de otros datos que pudieran aportar más información no es posible conocer si, por ejemplo, el grado de digitalización de los ciudadanos impacta de forma positiva o negativa en su dispersión.

4.4. Tipo de información de las noticias verificadas

La figura 15 muestra la materia de la que las noticias verificadas trataban.

Al tratarse de una enfermedad los aspectos sanitarios fueron el objeto de la mayoría de ellas, pero las medidas tomadas por los gobiernos y la situación del país, que tienen consecuencias políticas, también destacan. Es relevante el número de ellas dedicadas a las vacunas, en la línea de lo denunciado por los expertos. Una cantidad muy elevada para contrarrestar, precisamente, uno de los hitos científicos relevantes derivado de la lucha conjunta de la ciencia frente a esta pandemia mundial: la obtención de varias vacunas seguras en un plazo muy corto de tiempo.

Un aspecto interesante es la evolución en el tiempo del contenido temático de las noticias verificadas. Se va adaptando al interés del público, lo que refuerza la idea de que una parte del interés en la generación de las noticias falsas tiene una base económica y de manipulación de la opinión pública. En la figura 16 puede observarse el cambio en los colores (distintas materias) en los tres años en los que los datos se extienden.

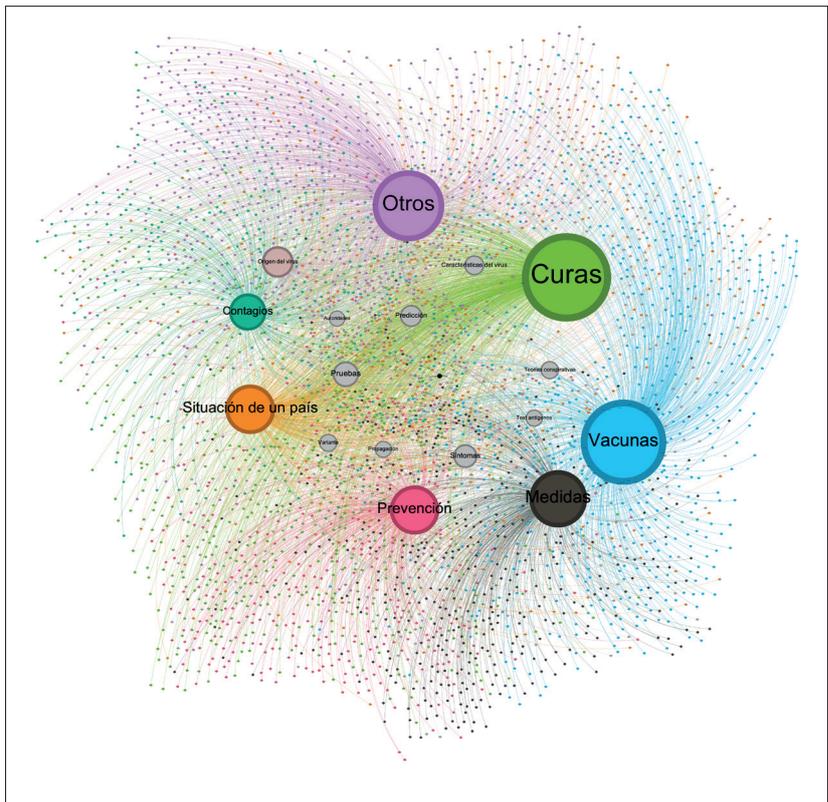


Figura 15. Distribución de la materia de las noticias verificadas (número de nodos: 3890, número de enlaces: 3889).

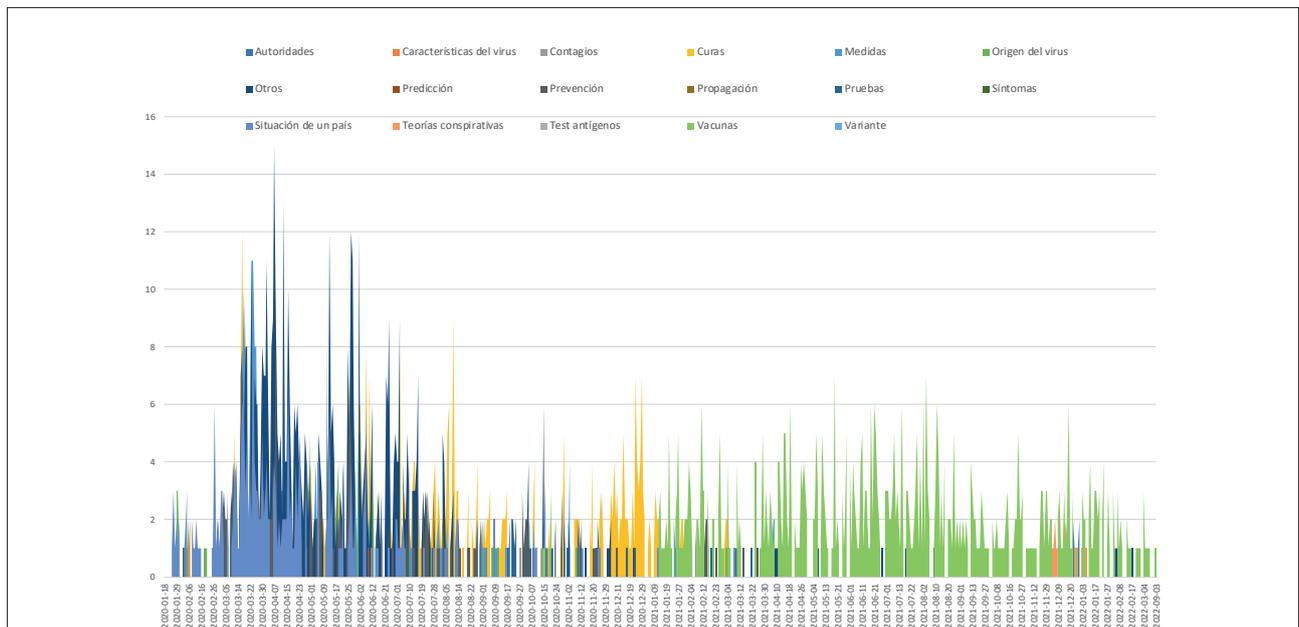


Figura 16. Evolución de la materia de las noticias verificadas en el tiempo.

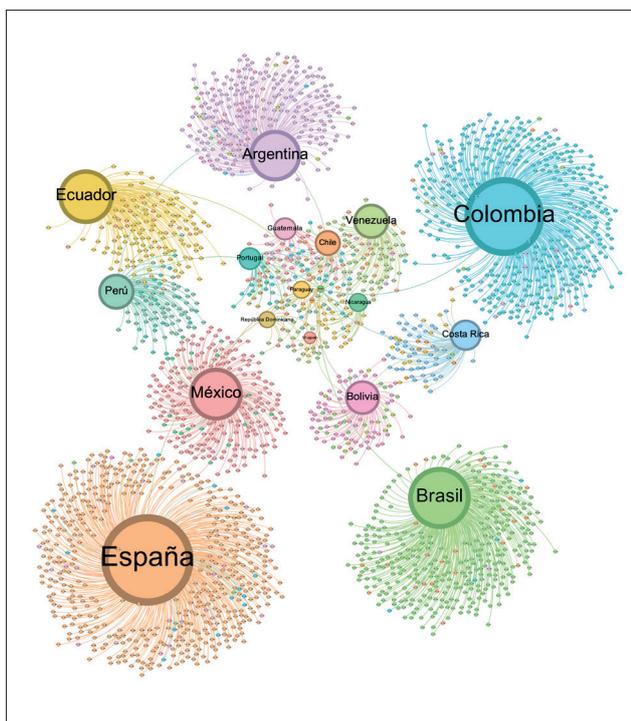


Figura 17. Distribución de las noticias por países.

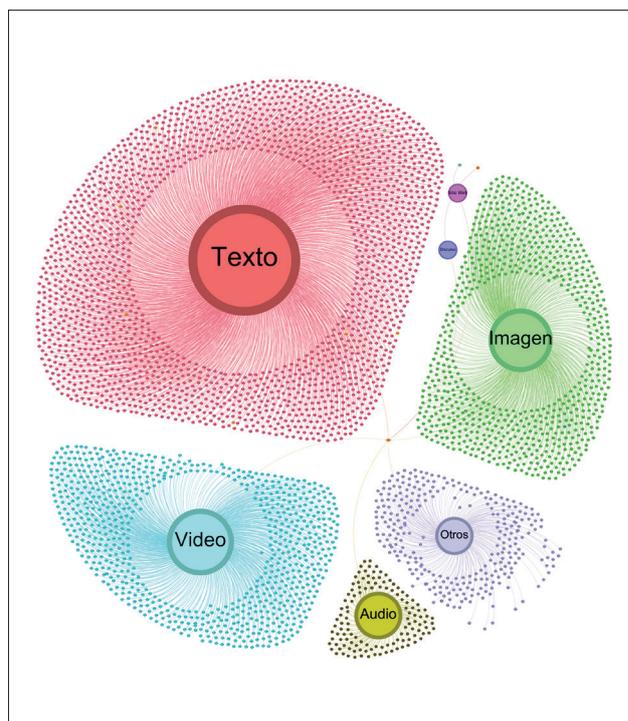


Figura 18. Formatos de las noticias verificadas en el tiempo.

4.5. Formato en el que se distribuyen las noticias verificadas

En la figura 17 se muestra la distribución de los formatos en los que las informaciones verificadas se transmiten. El texto es la estrella, seguido de vídeo e imagen. Esto se debe a que en muchos casos las imágenes y los vídeos van acompañados de texto explicativo para reforzar la idea.

5. Conclusiones

La cantidad de noticias falsas que han circulado por las redes sociales en relación con la pandemia del Covid-19 ha sido objeto de estudio en numerosas publicaciones durante y después de la misma. Este tipo de informaciones también se dieron en otros momentos similares en la historia, pero las tecnologías hoy día lo han favorecido y permiten estudiar el fenómeno. El miedo ante lo desconocido es un buen caldo de cultivo.

Aunque los datos tienen un sesgo inicial y la mayoría de las informaciones verificadas son clasificadas como falsas, se observa una cierta desconfianza en las noticias relacionadas con situaciones locales. Los resultados obtenidos ayudan a comprender la dinámica de las noticias falsas en un área culturalmente relacionada a través del idioma, la historia y las relaciones actuales, reflejando esa conexión en cuanto a su dispersión geográfica. El origen de estas informaciones señala a la red social como la más frecuente y el formato texto como el de elección solo o en combinación con imágenes y vídeos.

La evolución en el tiempo de la materia de las que tratan acompaña el cambio en el interés que asimismo se va produciendo, estrategia que lógicamente lo que pretende es conseguir su difusión.

Para conseguir mejores resultados se recomienda a las organizaciones que desde el momento en que se planteen una recolección de información lo hagan con criterios unificados, especialmente si lo realizan desde distintos puntos de entrada de datos. La creación de vocabularios controlados de uso obligatorio mejora la consistencia general. Asimismo, el uso de la categoría "Otros" debe minimizarse en lo posible. En nuestro caso esa categoría en los datos de tipo de información constituyen una cantidad demasiado elevada.

6. Notas

1. Fue palabra del año en 2016 para el *Diccionario Oxford*
<https://languages.oup.com/word-of-the-year/2016>

2. Véase:

<https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/grandes-epidemias-de-la-historia>

<https://www.library-archives.cumc.columbia.edu/blog/2020-03/pandemics-history-short-bibliography>

<https://bcmj.org/blog/history-pandemics>

3. Véase, por ejemplo:

https://www.lespanol.com/cultura/historia/20200327/todas-fake-historia-pandemias- peste-negra-coronavirus/477452796_0.html

<https://theconversation.com/bleach-bonfires-and-bad-breath-the-long-history-of-dodgy-plague-remedies-137658>

4. *AFP Factual, Salud con Lupa, Aos Fatos, Estadão Verifica y Lupa*, de Brasil; *Bolivia Verifica; Mala Espina Check*, de Chile; *La Silla Vacía y ColombiaCheck*, de Colombia; *#NoComaCuento (La Nación) y La Voz de Guanacaste*, de Costa Rica; *Periodismo de Barrio y El Toque*, de Cuba; *Ecuador Chequea y GK*, de Ecuador; *EFE Verifica, Maldita.es y Newtral*, de España; *Agencia Ocote*, de Guatemala; *Animal Político, Spondeo Media y Verificado*, de México; *Despacho 505 y La Lupa*, de Nicaragua; *El Surtidor*, de Paraguay; *Convoca, OjoPúblico y Verificador (La República)*, de Perú; *Observador y Polígrafo*, de Portugal; *PoletikaRD*, de República Dominicana; *UyCheck*, de Uruguay; y *Cotejo.info, Efecto Cocuyo y EsPa-ja*, de Venezuela.

5. *Chequeado* es un proyecto de verificación de la *Fundación La Voz Pública*, de Argentina:

“Somos un medio digital no partidario y sin fines de lucro que se dedica a la verificación del discurso público, la lucha contra la desinformación, la promoción del acceso a la información y la apertura de datos” (2022).

<https://chequeado.com/conocenos>

6. *Agence France-Presse (AFP)* en Francia; *Correctiv* en Alemania; *Pagella Politica/Facta* en Italia, *Maldita.es* en España y *Full Fact* en Reino Unido.

7. Referencias

ABC/EP (2020). “WhatsApp lanza una función para combatir los bulos dentro de la aplicación”. *ABC*, 4 agosto. https://www.abc.es/tecnologia/moviles/aplicaciones/abci-whatsapp-lanza-funcion-para-combatir-bulos-dentro-aplicacion-202008041238_noticia.html

Almeida, Carla (2016). “Radar latinoamericano: La desinformación en tiempos de zika”. *SciDevNet*, 15 febrero. <https://www.scidev.net/america-latina/enfermedades/blog-de-analistas/radar-latinoamericano-la-desinformacion-en-tiempos-de-zika.html>

Andrienko, Natalia; Andrienko, Gennady; Fuchs, Georg; Slingsby, Aidan; Turkay, Cagatay; Wrobel, Stefan (2020). “Visual analytics for understanding relationships between entities”. In: Andrienko, Natalia; Andrienko, Gennady; Fuchs, Georg; Slingsby, Aidan; Turkay, Cagatay; Wrobel, Stefan. *Visual analytics for data scientists*. Cham: Springer, pp. 201-218. ISBN: 978 3 030 56146 8 https://doi.org/10.1007/978-3-030-56146-8_7

Avaaz (2020). “Facebook’s algorithm: A major threat to public health”. *Avaaz*, 19 August. https://secure.avaaz.org/campaign/en/facebook_threat_health

Ávila-Toscano, José-Hernando; Romero-Pérez, Ivón-Catherine; Marengo-Escuderos, Ailed; Saavedra-Guajardo, Eugenio (2018). “Identification of research thematic approaches based on keywords network analysis in Colombian social sciences”. In: Thomas, Ciza (ed.). *Data mining*. London: InTechOpen. ISBN: 978 1 789235975 <https://doi.org/10.5772/intechopen.76834>

Bastian, Mathieu; Heymann, Sebastien; Jacomy, Mathieu (2009). “Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks”. In: *Proceedings of the International AAAI Conference on web and social media*, v. 3, n. 1. *Third international AAAI conference on weblogs and social media*, pp. 361-362. <https://ojs.aaai.org/index.php/ICWSM/article/view/13937>

Bayas-Ramírez, Krushenka (2020). “Visualización del contexto de las fake news para entender la infodemia”. *#PerDebate*, v. 4, n. 1, pp. 88-108. <https://doi.org/10.18272/pd.v4i1.1995>

Bond, Robert M.; Fariss, Christopher J.; Jones, Jason J.; Kramer, Adam D. I.; Marlow, Cameron; Settle, Jaime E.; Fowler, James H. (2012). “A 61-million-person experiment in social influence and political mobilization”. *Nature* v. 489, pp. 295-298. <https://doi.org/10.1038/nature11421>

Brennen, J. Scott; Simon, Felix M.; Howard, Philip N.; Nielsen, Rasmus-Kleis (2020). “Types, sources, and claims of COVID-19 misinformation”. *RISJ Factsheet*. Reuters Institute for the Study of Journalism, 7 April. <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/types-sources-and-claims-covid-19-misinformation>

Brennen, J. Scott; Simon, Felix M.; Nielsen, Rasmus-Kleis (2021). “Beyond (mis) representation: Visuals in COVID-19 misinformation”. *The international journal of press/politics*, v. 26, n. 1, pp. 277-299. <https://doi.org/10.1177/1940161220964780>

Cherven, Ken (2015). “Mastering Gephi network visualization: Produce advanced network graphs in Gephi and gain valuable insights into your network datasets”. Birmingham, UK: Packt Publishing. ISBN: 978 1 783987344 <https://www.packtpub.com/product/mastering-gephi-network-visualization/9781783987344>

Comisión Europea (2018a). “La lucha contra la desinformación en línea: un enfoque europeo”. Comunicación de la Comisión al Parlamento europeo, al Comité económico y social europeo y al Comité de las regiones. COM(2018)236. [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM\(2018\)236](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM(2018)236)

- Comisión Europea (2018b). "Action plan against disinformation". Join (2018) 36 final.
https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/action_plan_against_disinformation.pdf
- Comisión Europea (2018c). "Code of practice on disinformation".
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/2018-code-practice-disinformation>
- Comisión Europea (2022). *Strengthened code of practice disinformation*.
https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/2022-strengthened-code-practice-disinformation_
- Consejo Europeo (2015). "Reunión del Consejo Europeo (19 y 20 de marzo de 2015) – conclusiones".
<https://www.consilium.europa.eu/media/21872/st00011es15.pdf>
- El Español (2020). "Twitter censurará los mensajes que 'nieguen los consejos de expertos' sobre el coronavirus". *El Español*, 22 abril.
https://www.elespanol.com/omicrofono/20200422/twitter-eliminara-mensajes-nieguen-consejos-expertos-covid/484453080_0.html
- Ferrari, Anusca; Punie, Yves; Brečko, Barbara N. (2013). *DigComp: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*.
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf>
- Hassan-Montero, Yusef; De-Moya-Anegón, Félix; Guerrero-Bote, Vicente P. (2022). "SCImago Graphica: A new tool for exploring and visually communicating data". *Profesional de la información*, v. 31, n. 5.
<https://doi.org/10.3145/epi.2022.sep.02>
- High level Group on fake news and online disinformation (2018) "A multi-dimensional approach to disinformation: Report of the independent". Luxemburg: European Commission.
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/final-report-high-level-expert-group-fake-news-and-online-disinformation>
- Instituto #SaludsinBulos; Doctoralia (2019). *II Estudio sobre bulos en salud*.
<https://saludsinbulos.com/wp-content/uploads/2019/11/es-II-estudio-bulos-salud.pdf>
- Ireton, Cherilyn; Posetti, Julie (2018). *Journalism, 'fake news' & disinformation: handbook for journalism education and training*. Paris: Unesco Publishing. ISBN: 978 92 3 100281 6
- Jiménez-Cano, Rosa (2017). "Facebook, contra las noticias falsas en España". *El País*, 21 septiembre.
https://elpais.com/tecnologia/2017/09/21/actualidad/1506019098_005465.html?rel=mas
- Larson, Heidi J. (2018). "The biggest pandemic risk? Viral misinformation". *Nature*, v. 562, n. 309.
<https://doi.org/10.1038/d41586-018-07034-4>
- Martínez-Musiño, Celso (2011). "Desinformar en la sociedad de la información". En: *Primeras jornadas virtuales iberoamericanas de ciencias de la información y la documentación*, Buenos Aires, octubre 10-30.
<http://eprints.rclis.org/16276/1/Desinformarenlasociedaddelainformaci%C3%B3n.pdf>
- Monnier, Angeliki (2020). "Covid-19: de la pandémie à l'infodémie et la chasse aux fake news". *Recherches & educations*. HS, Juillet.
<https://doi.org/10.4000/rechercheseducations.9898>
- Otte, Evelien; Rousseau, Ronald (2002). "Social network analysis: a powerful strategy, also for the information sciences". *Journal of information science*, v. 28, n. 6, pp. 441-453.
<https://doi.org/10.1177/016555150202800601>
- Oyeyemi, Sunday-Oluwafemi; Gabarron, Elia; Wynn, Rolf (2014). "Ebola, Twitter, and misinformation: a dangerous combination?". *BMJ*, v. 349.
<https://doi.org/10.1136/bmj.g6178>
- Raya, Adrián (2020). "Facebook quiere ser más transparente: revela de dónde son las páginas". *El Español*, 22 abril.
https://www.elespanol.com/omicrofono/software/20200422/facebook-quiere-transparente-revela-paginas/484452514_0.html
- Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española*, 23ª ed.
<https://dle.rae.es>
- Rivas-Troitiño, José-Manuel (1995). "Desinformación. Revisión de su significado. Del engaño a la falta de rigor". *Estudios sobre el mensaje periodístico*, n. 2.
<https://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/ESMP9595110075A>
- Rosenbaum, Peter (2018). "Dr Google versus the health practitioner: can we still deliver?". *Developmental medicine and child neurology*, v. 60, n. 6, p. 530.
<https://doi.org/10.1111/dmcn.13710>

Segrelles-Calvo, Gonzalo (2016). “«Dr. Google»: calidad de la información en la web, limitaciones e impacto en la relación médico-paciente”. *Archivos de Bronconeumología*, v. 52, n. 11, p. 573.

<https://doi.org/10.1016/j.arbres.2016.04.007>

Stein, Andrew (2011). “Dr Google o Dr Lazy?”, *QJM: An international journal of medicine*, v. 104, n. 4, pp. 373-377.

<https://doi.org/10.1093/qjmed/hcr004>

Subires-Mancera, María-Purificación (2017). “La lucha contra las noticias falsas en Internet”. En: Larrondo-Ureta, Aina; Meso-Ayerdi, Koldobika; Peña-Fernández, Simón (coord.), *IX Congreso Internacional de Ciberperiodismo: Innovación y emprendimiento al servicio de las audiencias*. Bilbao: Universidad del País Vasco, pp. 512-526. ISBN : 978 84 9082 783 3

<https://web-argitalpena.adm.ehu.es/listaproductos.asp?IdProducts=USPDF177833>

Velt, Raphaël (2011). “gexf-js”.

<https://github.com/raphv/gexf-js>

Vosoughi, Soroush; Roy, Deb; Aral, Sinan (2018). “The spread of true and false news online”. *Science*, v. 359, n. 6380, pp. 1146-1151.

<https://doi.org/10.1126/science.aap9559>

Wang, Yuxi; McKee, Martin; Torbica, Aleksandra; Stuckler, David (2019). “Systematic literature review on the spread of health-related misinformation on social media”. *Social science & medicine*, v. 240, n. 112552.

<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2019.112552>

Wen-Ying; Sylvia-Chou; Oh, April; Kleinm, William-M.P. (2018). “Addressing health-related misinformation on social media”. *JAMA*. v. 320, n. 23, pp. 2417-2418.

<https://doi.org/10.1001/jama.2018.16865>

Rediseñando lo que somos
para renovar lo que hacemos

<https://www.sedic.es>

<https://intranetsedic.es>

<https://formacionsedic.online>

c/Gargantilla 13, local 24

Madrid 28005

+34 639 186 570 | +34 91 593 40 59

sedic@sedic.es



<https://twitter.com/SEDIC20>



<https://www.facebook.com/AsociacionSEDIC>



<https://www.linkedin.com/company/sedic/>



<https://www.instagram.com/sedicasociacion/>