



Editorial

The binomial of interaction and visualization in digital news media
Pere Freixa; Mario Pérez-Montoro; Lluís Codina

Letter

Por un cambio en la evaluación de la investigación científica
Lluís Codina

Review article / Artículo de revisión

The evolution and revision of big deals
B. Rodríguez-Bravo; A. Fernández-Ramos; M. De-la-Mano; M. Vianello-Osti

Research articles / Artículos de investigación

Emergencia de *newsletters* especializadas en Covid-19
Alba Silva-Rodríguez

Hábitos del usuario y tipo de red social como predictores de consumo y difusión de noticias

Jesús Díaz-Campo; Francisco Segado-Boj; Erika Fernández-Gómez

Discussion, news information, and research sharing on social media at the onset of Covid-19

Hyejin Park; J. Patrick Biddix; Han Woo Park

Sharenting y derechos digitales de los niños y adolescentes

Ana Azurmendi; Cristina Etayo; Angelina Torrell

Menores y publicidad de juegos de azar en internet

Esther Martínez-Pastor; Ricardo Vizcaino-Pérez

Study on the perception of South Korean librarians of the *UN Sustainable Development Goals (SDGs)*

Younghee Noh

Data governance for public transparency

Agustí Cerrillo-Martínez; Anahí Casadesús-de-Mingo

What are political parties doing on *TikTok*?

Laura Cervi; Carles Marín-Lladó

Sufro una grave enfermedad rara. Reto a cantar en *TikTok*

Sebastián Sánchez-Castillo; María-Teresa Mercado-Sáez

Análisis de la producción española en *Sustainability* (2020)

Rafael Repiso; Adoración Merino-Arribas; Álvaro Cabezas-Clavijo

Fuentes informativas en tiempos de Covid-19: Cómo los medios en Chile narraron la pandemia a través de sus redes sociales

Claudia Mellado; Luis Cárcamo-Ulloa; Amaranta Alfaro; Darla Inai; José Isbej

Analysis / Análisis

El documental inmersivo

Alba Marín

Who does SEO in Spain? A cybermetric methodology for the construction of company universes

Raquel Escandell; Mar Iglesias-García; Natalia Papi-Gálvez

Media crisis and disinformation: the participation of digital newspapers in the dissemination of a denialist hoax

Lorena Cano-Orón; Dafne Calvo; Germán Llorca-Abad; Rosanna Mestre-Pérez

Crisis communication in audiovisual format: information from Spain's *National Health System* on *Youtube* in 2020

Sara Loiti-Rodríguez; Aingeru Genaut-Arratibel; María-José Cantalapiedra-González

El mercado del vídeo en streaming: análisis de la estrategia de *Disney* + *Francisco Vacas-Aguilar*

Indicators / Indicadores

A further step forward in measuring journals' technological factor

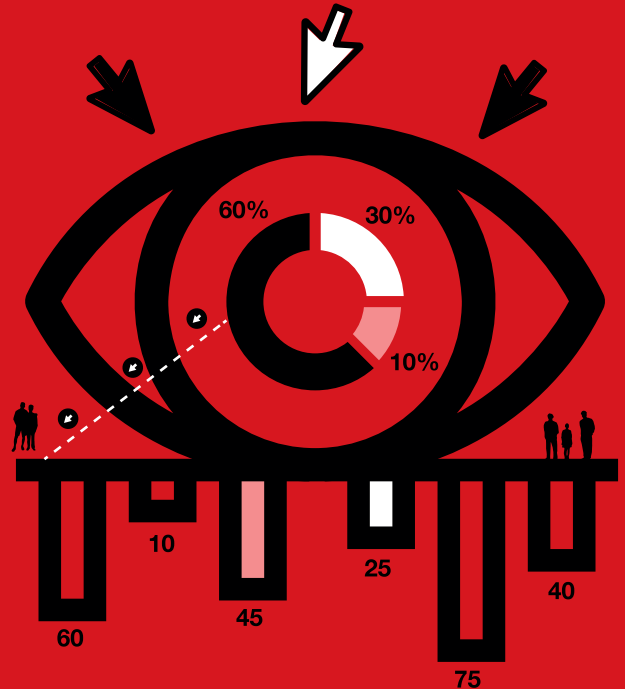
Vicente P. Guerrero-Bote; Henk F. Moed; Félix De-Moya-Anegón

The *Sanghai Global Ranking of Academic Subjects*

Erwin Krauskopf



e-ISSN:1699-2407
2021, v. 30, n. 4



Interacción & Visualización

09:21 AM - CHECKING INFOVIS DASHBOARD



Profesional de la información

Revista bimestral fundada en 1992 por
Tomàs Baiget y Francisca García-Sicilia

Profesional de la información es una revista
de la editorial Ediciones Profesionales de la
Información S.L.

NIF: B63664544

C/ Mistral, 36 (Cortijo del Aire)

18220 Albolote (Granada), España

Tel.: +34 - 608 491 521

<http://www.profesionaldelainformacion.com>

Redacción

Profesional de la información

Apartado 13

24080 León, España

Tel.: +34 - 608 491 521

epi@elprofesionaldelainformacion.com

Publicidad

Tel.: +34 - 608 491 521

publici@elprofesionaldelainformacion.com

Suscripciones

Profesional de la información

Apartado 13

24080 León, España

suscripciones@elprofesionaldelainformacion.com

<http://www.profesionaldelainformacion.com/suscripciones.html>

Servicios online

Roxana Dinu: roxadinu@gmail.com

Diseño de la cubierta

Moisés Mañas

Universitat Politècnica de València

Foto de la cubierta: Lukas Blazek

Maquetación

Isabel Olea

isabel.iolea@gmail.com

Distribución online

<https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI>

Depósito legal: B. 12.303-1997

Los trabajos publicados en EPI son aprobados según el sistema tradicional "peer review" en doble ciego: son revisados al menos por dos expertos en el tema, del Consejo Asesor de la revista y/o externos.

Para conseguir que los trabajos no pierdan actualidad, la dirección y los evaluadores de esta revista ponen especial esfuerzo en revisar los artículos con gran rapidez, consiguiendo un tiempo medio de aceptación o rechazo de los trabajos de sólo unas pocas semanas.

DIRECCIÓN EDITORIAL

Tomàs Baiget

EPI SL

baiget@gmail.com

SUBDIRECTOR

Javier Guallar

Universitat de Barcelona

<http://sites.google.com/site/sitiodeljavierguallar>

COORDINACIÓN EDITORIAL

Rodrigo Sánchez-Jiménez

Universidad Complutense de Madrid

rodsanch@ucm.es

Laura Alonso-Muñoz

Universitat Jaume I, Castellón

lalonso@uji.es

EDITORES INVITADOS

Pere Freixa

Universitat Pompeu Fabra, Barcelona

pere.freixa@upf.edu

Lluís Codina

Universitat Pompeu Fabra, Barcelona

lluis.codina@upf.edu

Mario Pérez-Montoro

Universitat de Barcelona

perez-montoro@ub.edu

REDACTORA JEFE

Isabel Olea

EPI SL

isabel.iolea@gmail.com

REDES SOCIALES

Wileidys Artigas

Universidad de Zulia, Venezuela

wileidys@hotmail.com

REVISIÓN DE LENGUA INGLESA

Colin Marsh

Cambridge Copy and Translation

colin.marsh@cambridgecopy.com

CONSEJO CIENTÍFICO

Ernest Abadal

Universitat de Barcelona.

Isidro F. Aguillo

Centro de CC Humanas y Sociales, CSIC, Madrid.

Laura Alonso-Muñoz

Universitat Jaume I, Castellón.

Lluís Anglada

Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC).

Alberto Ardèvol-Abreu

Universidad de La Laguna, Tenerife.

Tomàs Baiget

El profesional de la Información.

Jesús Bustamante

Cedefop, Salónica, Grecia.

Atilio Bustos-González

SCImago Research Group.

Andreu Casero-Ripollés

Universitat Jaume I, Castellón.

Lluís Codina

Universitat Pompeu Fabra, Barcelona.

Emilio Delgado-López-Cózar

Universidad de Granada.

Javier Díaz-Noci

Universitat Pompeu Fabra, Barcelona.

Ricardo Eito-Brun

Grupo GMV, Madrid.

Assumpció Estivill

Universitat de Barcelona.

Andrés Fernández-Ramos

Universidad de León.

Antonia Ferrer-Sapena

Universitat Politècnica de València.

António Fidalgo

Universidade da Beira Interior, Portugal.

Francisco-Javier García-Marco

Universidad de Zaragoza.

Homero Gil de Zúñiga

Pennsylvania State University.

Manuel Goyanes

Universidad Carlos III de Madrid.

Javier Guallar

Universitat de Barcelona.

Vicente P. Guerrero-Bote

Universidad de Extremadura.

Estefanía Herrán-Páez

SCImago Research Group.

Johannes Keizer

Food and Agriculture Org. (FAO). Roma, Italia.

Jesús Lau

Universidad Veracruzana, Veracruz, México.

Javier Leiva-Aguilera

<http://www.javierleiva.com>, EUA.

Xosé López-García

Universidad de Santiago de Compostela, Santiago.

Pere Masip

Blanquerna, Univ. Ramon Llull, Barcelona.

Charles McCathieNevile

Yandex, Moscow, Rusia.

José-Antonio Moreira-González

Universidad Carlos III de Madrid.

Isabel Olea

El profesional de la Información.

Enrique Orduña-Malea

Universitat Politècnica de València.

Juan-Antonio Pastor

Universidad de Murcia.

Fernanda Peset

Universitat Politècnica de València.

Rafael Repiso

Universidad Internacional de La Rioja.

Joan Roca

Minnesota State University, Mankato, EUA.

Luis Rodríguez-Yunta

Centro de CC Humanas y Sociales, CSIC, Madrid.

Ramón Salaverría

Universidad de Navarra, Pamplona.

Rodrigo Sánchez-Jiménez

Universidad Complutense de Madrid.

Tomás Saorín

Universidad de Murcia.

Robert Seal

Loyola Univ. Chicago, Evanston, Illinois, EUA.

Jorge Serrano-Cobos

Universitat Politècnica de València.

Ernesto Spinak

Consultor, Montevideo, Uruguay.

Emir-José Suaidén

Universidade de Brasília, Brasil.

Carlos-Miguel Tejada-Artigas

Universidad Complutense de Madrid.

Gerardo Tibaná

SCImago Research Group.

Daniel Torres-Salinas

Universidad de Granada, EC3metrics.

Jesús Tramullas

Universidad de Zaragoza.

Sumario

EPI, 2021, v. 30, n. 4

Interacción y visualización Interaction and visualization

EDITORIAL / EDITORIAL

- e300401 **The binomial of interaction and visualization in digital news media: consolidation, standardization and future challenges**
Pere Freixa; Mario Pérez-Montoro; Lluís Codina

LETTER / CARTA

- e300418 **Carta. Por un cambio en la evaluación de la investigación científica: “no tirar al niño junto con el agua sucia”**
Lluís Codina

REVIEW ARTICLES / ARTÍCULOS DE REVISIÓN

- e300415 **The evolution and revision of big deals: a review from the perspective of libraries**
Blanca Rodríguez-Bravo; Andrés Fernández-Ramos; Marta De-la-Mano; Marina Vianello-Osti

RESEARCH ARTICLES /

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

- e300410 **Emergencia de newsletters especializadas en Covid-19: información curada y actualizada en el email**
Alba Silva-Rodríguez
- e300417 **Hábitos del usuario y tipo de red social como predictores de consumo y difusión de noticias**
Jesús Díaz-Campo; Francisco Segado-Boj; Erika Fernández-Gómez
- e300405 **Discussion, news information, and research sharing on social media at the onset of Covid-19**
Hyejin Park; J. Patrick Biddix; Han Woo Park
- e300407 **Sharenting y derechos digitales de los niños y adolescentes**
Ana Azurmendi; Cristina Etayo; Angelina Torrell
- e300420 **Menores y publicidad de juegos de azar en internet: nuevos formatos, contenidos publicitarios y retos en la protección de los menores**
Esther Martínez-Pastor; Ricardo Vizcaíno-Pérez
- e300404 **Study on the perception of South Korean librarians of the UN Sustainable Development Goals (SDGs) and the strategy to support libraries**
Younghee Noh
- e300402 **Data governance for public transparency**
Agustí Cerrillo-Martínez; Anahí Casadesús-de-Mingo
- e300403 **What are political parties doing on TikTok? The Spanish case**
Laura Cervi; Carles Marín-Lladó
- e300414 **Sufro una grave enfermedad rara. Reto a cantar y hacer coreografías en TikTok**
Sebastián Sánchez-Castillo; María-Teresa Mercado-Sáez
- e300409 **El año que nos volvimos insostenibles: Análisis de la producción española en Sustainability (2020)**
Rafael Repiso; Adoración Merino-Arribas; Álvaro Cabezas-Clavijo

- e300421 **Fuentes informativas en tiempos de Covid-19: Cómo los medios en Chile narraron la pandemia a través de sus redes sociales**
Claudia Mellado; Luis Cárcamo-Ulloa; Amaranta Alfaro; Darla Inai; José Isbej

ANALYSIS / ANÁLISIS

- e300411 **El documental inmersivo: comprender el fenómeno en los relatos de no ficción a través de una propuesta de tipología**
Alba Marín
- e300419 **Who does SEO in Spain? A cybermetric methodology for the construction of company universes**
Raquel Escandell-Poveda; Mar Iglesias-García; Natalia Papi-Gálvez
- e300412 **Media crisis and disinformation: the participation of digital newspapers in the dissemination of a denialist hoax**
Lorena Cano-Orón, Dafne Calvo; Germán Llorca-Abad; Rosanna Mestre-Pérez
- e300416 **Crisis communication in audiovisual format: information from Spain's National Health System on YouTube in 2020**
Sara Loiti-Rodríguez; Aingeru Genaut-Arratibel; María-José Cantalapiedra-González
- e300413 **El mercado del vídeo en streaming: un análisis de la estrategia de Disney+**
Francisco Vacas-Aguilar

INDICADORES / INDICATORS

- e300406 **A further step forward in measuring journals' technological factor**
Vicente P. Guerrero-Bote; Henk F. Moed; Félix De-Moya-Anegón
- e300408 **The Shanghai Global Ranking of Academic Subjects: Room for improvement**
Erwin Krauskopf



La revista **Profesional de la información** está referenciada en:

BASES DE DATOS

Academic search (Ebsco)

<https://www.ebsco.com/products/research-databases/academic-search>

Academic search premier (Ebsco)

<https://www.ebscohost.com/academic/academic-search-premier>

Business source (Ebsco)

<https://www.ebsco.com/products/research-databases/business-source-complete>

CNKI, China National Knowledge Infrastructure

<https://scholar.cnki.net/journal/index/SJVD138667100001>

Communication source (Ebsco)

<https://www.ebsco.com/products/research-databases/communication-source>

Dialnet (Universidad de La Rioja)

http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?&clave_revista=469

ÍNDICES CSIC

<https://indices.csic.es>

Informe Académico (Cengage)

<https://www.gale.com/uk/c/informe-academico>

Inspec, Information services in physics, electronics and computing (IET, The Institution of Engineering and Technology)

<http://www.theiet.org/publishing/inspec>

ISTA, Information science and technology abstracts (Ebsco)

<https://www.ebsco.com/products/research-databases/information-science-technology-abstracts>

Library & Information Science Source (Ebsco)

<https://www.ebscohost.com/titleLists/lis-coverage.htm>

Library Science Database (ProQuest)

<https://www.proquest.com/products-services/libraryscience.html>

Lisa, Library and information science abstracts (CSA)

<https://about.proquest.com/en/products-services/lisa-set-c>

Lista, Library, information science & technology abstracts (Ebsco)

<https://www.ebsco.com/products/research-databases/library-information-science-and-technology-abstracts>

Scopus (Elsevier)

<http://www.scopus.com>

Social sciences citation index, Social SCI, WoS (Clarivate Analytics)

http://wokinfo.com/products_tools/multidisciplinary/webofscience/ssci

ACCESO A LOS TEXTOS COMPLETOS

Gestor editorial (OJS) de la revista

<https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/issue/archive>

Academic search complete (2000-)

<https://www.ebsco.com/products/research-databases/academic-search-complete>

Business source complete (2000-)

<https://www.ebsco.com/products/research-databases/business-source-complete>

Communication source (2000-)

<https://www.ebsco.com/products/research-databases/communication-source>

Digitalia Publishing (2011-)

<https://www.digitaliapublishing.com/ejournal/105>

e-Libro (2011-)

<https://e-libro.net/libros/mostrarResultadoBusqueda.aspx?titulo=EI%20profesional%20de%20la%20informaci%C3%B3n>

Ebscohost Electronic Journals Service (2000-)

<http://ejournals.ebsco.com/direct.asp?JournalID=105302>

Informe Académico, Cengage (2000-)

<https://www.gale.com/uk/c/informe-academico>

Lista. Library, information science & technology abstracts with full text (2000-)

<http://www.ebscohost.com/thisTopic.php?marketID=1&topicID=584>

Profesional de la información (1992-embargo 3 años)

<http://profesionaldelainformacion.com/contenidos.html>

Scipedia (2007-)

<https://www.scipedia.com/sj/epdli>

ÍNDICES

Dimensions

goo.gl/EMv87n

ERIH Plus

<https://dbh.nsd.uib.no/publiseringsskanaler/erihplus/periodical/info.action?id=449601>

Google Scholar Citations

<https://scholar.google.com/citations?user=zv5d9O0AAAAJ>

Google Scholar Metrics

https://scholar.google.com/citations?view_op=top_venues&hl=en&vq=es

Journal Citation Reports (JCR)

<https://clarivate.com/products/journal-citation-reports>

Impact Factor 2020 = 2,253 Q3

Latindex (Catálogo)

<https://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=23967>

SCImago Journal & Country Rank (SJR)

<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=6200180164&tip=sid>

Scimago Journal Rank 2020 = 0,698 Q1

EPI EN REDES SOCIALES

<http://www.facebook.com/elprofesionaldelainformacion>

http://twitter.com/revista_EPI

<http://www.linkedin.com/company/el-profesional-de-la-informacion-epi->

https://www.instagram.com/revista_ep/

PLATAFORMA DE PRODUCCIÓN OJS

Profesional de la información

<https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI>



The binomial of interaction and visualization in digital news media: consolidation, standardization and future challenges

Pere Freixa; Mario Pérez-Montoro; Lluís Codina

Nota: Este artículo se puede leer en español en:

http://www.profesionaldelainformacion.com/contenidos/2021/jul/freixa-perez-codina_es.pdf

How to cite this article:

Freixa, Pere; Pérez-Montoro, Mario; Codina, Lluís (2021). "The binomial of interaction and visualization in digital news media: consolidation, standardization and future challenges". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300401.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.01>

Invited article received on May 31st 2021



Pere Freixa ✉

<https://orcid.org/0000-0002-9199-1270>

Universitat Pompeu Fabra
Departament de Comunicació
Roc Boronat, 138
08018 Barcelona, Spain
pere.freixa@upf.edu



Mario Pérez-Montoro

<https://orcid.org/0000-0003-2426-8119>

Universitat de Barcelona
Fac. d'Informació i Mitjans Audiovisuals
CRICC Research Center
Melcior de Palau, 140
08014 Barcelona, Spain
perez-montoro@ub.edu



Lluís Codina

<https://orcid.org/0000-0001-7020-1631>

Universitat Pompeu Fabra
Departament de Comunicació
Roc Boronat, 138. 08018 Barcelona, Spain
UPF Barcelona School of Management
Balmaes, 134. 08008 Barcelona, Spain
lluis.codina@upf.edu

Abstract

Interaction and visualization together yield an interesting, fruitful, and promising combination for producing content in digital news media. In an era in which the press no longer exclusively provides the news, interaction and visualization combined in innovative products for the public are powerful value propositions for the media. Together, they are capable of winning readers' loyalty and engagement, both of which are crucial for the media's sustainability. In this work, we present a review of the literature and formulate the theoretical bases for this binomial pairing and its main components, which, we argue, should be available to citizens, the interests of whom journalism must defend if it aspires to be viable.

Keywords

Interactive visualizations; Digital journalism; Cyberjournalism; Online media; InfoVis; Digital media; Interactive documentary; Journalistic innovation; Interactive storytelling.

Funding

This work is part of the project "Interactive storytelling and digital visibility in interactive documentary and structured journalism". RTI2018-095714-B-C21 (Micinn/Feder). Spanish Ministry of Science, Innovation and Universities.

1. Introduction: the binomial of interaction and visualization, a successful pairing

On 23 March 2020, just a few days after the *WHO* declared the world Covid-19 pandemic, Navid Mamoon and Gabriel Rasskin, two students from *Carnegie Mellon University*, launched *CovidVisualizer*, an interactive visualization application for practically real-time consultation, using a 3D recreation of the globe, of the number of Covid-19 victims and people affected in every country in the world (Figure 1). In just a few weeks it had 70 million users. *CovidVisualizer* is just one of numerous interfaces (Jacob, 2020; Cascón-Katchadourian, 2020; Pérez-Montoro, 2021) that have been created to facilitate understanding and with which to consult the statistical data constantly being recorded about the pandemic. Its success is the result of its authors' skill in designing a device that efficiently combines visualization and interaction. Interactivity, in other words, enables users to explore maps and to establish their own visual narrative.

The media, national agencies and research centres have used interactive resources to construct a narrative of the epidemic with a focus on the aspects about it that are considered most significant (Danielson, 2020). They have offset biased information (Bowe; Simmons; Mattern, 2020) and used visualizations as models with which to forecast the pandemic's evolution (Chen *et al.*, 2020), often revealing how hard it is to standardize and to validate sources of information (Ferrer-Sapena *et al.*, 2020).

Interactivity enables users to explore maps and to establish their own visual narrative

Pairing interactivity and visualization as a binomial enhances the media's credibility and increases engagement with users, as it places them at the core of processes of access, dialogue, and relation with data through interfaces (McKenna *et al.*, 2017; Pérez-Montoro; Freixa, 2018).

Thus, for example, in social communication, in contrast with traditional media in which the text of an article of journalism might have told a story using graphs and images to back it up or to endorse what was being narrated, these no longer play such a secondary role in new digital media. Because of their interactive nature, these visual products now occupy a predominant place in telling a story (Pérez-Montoro, 2018). That, at least, is the aspiration of media such as *The New York Times*, the 2020 targets of which included improving visuals in reports and exploring new dynamics of audience interaction (Leonhardt *et al.*, 2017).

Recognizing the core significance of interaction and visualization in increasingly rich and complex information processes allows for reappraisal of both the practices and the systems that we establish for them to take place. The digital ecosystem has generated its own dynamics that call into question the relationships established among information, what is perceived as narrative, the curation of diverse contents and forms of access, consumption, and participation. It also makes it possible to explore what roles the agents who interact and engage with information should, can or are required to play: journalists, documentalists, information curators, audiences, researchers, informing communities, media, and receiving society (Freixa; Pérez-Montoro; Codina, 2020). Emphasizing the core significance of pairing interaction and visualization also raises questions about how digital text, in a broad sense, is defined, designed, produced, consumed and analysed: multimedia, mutable, modifiable and transmedia.

Use of interactive visualizations in the media has become common practice. They have been consolidated largely because of the standardization both of their formats and of their development, which is a factor that has allowed for a reduction in production costs and more widespread use in newsrooms, as simplification of processes has facilitated their application by editors and journalists who do not have specific training in programming or interaction design.

The consolidation of standardized interactive resources in most newsrooms has released centres of journalistic innovation from the tasks of producing informative content that generally hitherto occupied them. This general circumstance is yielding some interesting consequences:

- First, the standard use of interactive visualizations in all kinds of media plays a significant role in enhancing the literacy of the newsrooms themselves and, particularly, of the audience (Bresciani; Eppler, 2015). The understanding of



Figure 1. *CovidVisualizer* interactive real-time data visualization application. <https://www.covidvisualizer.com>

maps, graphics, and interactive galleries is becoming standard practice and expanding among users, who would otherwise probably be unaware of their potential for articulating informative narratives.

- Second, it gives research centres the freedom to concentrate on investigating, exploring, and imagining a new generation of interactive audio-visual resources, which are the methods of communication we shall discover and use in the coming decade.

Pairing interactivity and visualization as a binomial enhances the media's credibility and increases engagement with users, as it places them at the core of processes of access, dialogue, and relation with data through interfaces

2. The history of interactivity and visualization of information in the media

It is commonly accepted that digital technologies have triggered the transformation of the media and the process of digital convergence, which has been consolidated through the establishment of Internet and social networking sites as a new media ecosystem. Traditional and digital native media have colonized digital space and turned it into the core axis of the media and the stage upon which most information processes are currently articulated. Journalism and journalists have observed both very significant change in their work routines and a transformation of the medium, channels and the methods of designing, producing and transmitting content. Digital media have incorporated interactivity as a defining element, perceiving it as a principle that articulates different functions and technologies used in communication processes. In **Jensen's** now classic definition, interactivity is

“a measure of a media's potential ability to let the user exert an influence on the content and/or form of the mediated communication” (1998, p. 201).

Interactivity has become an essential concept for understanding a medium characterized by a constant dialogue of inputs and outputs among all the agents and actors involved in it, exchanges that define the medium itself: information that is exchanged, stored, and processed, procedures that mutually feedback to one another to offer a system that enables users to experience and become involved in the information and be part of it (**Winograd**, 1997). Interaction is considered a value inherent to the medium that, to a greater or lesser extent, characterizes digital text. It is the rhetorical element that differentiates digital text from other formats. It defines exploration as a way of dealing with the text (**Aarseth**, 1997) and, in the experience of receiving it, allows the narrative value of the explored content to be perceived through it (**Ryan**, 2004; **Cover**, 2006). Kate Nash and Richard Walsh characterized interactive work by its capacity to permit the emergence of content in the viewer's process of exploration and interpretation (**Walsh**, 2011; **Nash**, 2014).

For most authors, interactivity and participation define the specificity of the digital medium (**Boczkowski**, 2004; **Young; Hermida; Fulda**, 2017). Interactivity has been defined on the basis of the semantic capacity of markup language that allows for hypertext and, subsequently, hypermedia links and nodes, a perspective that is established and posited in Nelson and Landow (**Nelson**, 1983; **Landow**, 1991) and that has been constantly reformulated and expanded (**Pavlik**, 2001; **Aston**, 2003, and others). Interactivity, as an inherent element of computational communication, is one of the technological characteristics that have defined and conditioned digital communication and has allowed for the definition of tools and resources for dialogue, in the form of platforms and protocols, procedures and processes. Communication models have thus been defined (**Schultz**, 1999; **McMillan**, 2002). Despite the different rates of implementation and development (**Bachmann; Harlow**, 2012; **Barredo-Ibáñez; Díaz-Cerveró**, 2017), interactivity actually forms part of the current media ecosystem, even though its use has been shown to be limited and, in some cases, more marginal than effective (**Palau-Sampio; Sánchez-García**, 2020).

Despite their joint presence in a many current areas of journalism, interaction and visualization have not always operated as a binomial pair. The presence of representations of information pre-dates the use of interaction in information processes. It was the job of art departments in the traditional media to construct the graphics and infographics that accompanied texts and that, to a large extent, were intended more to catch the eye than as a source of information (**Cairo**, 2012). It is, however, also in the process of digitization and transformation from the analogue media system to the digital media ecosystem that different ways of visually representing information have assumed crucial importance. In the cybermedia, their use has increased significantly and become one of the main strategies currently employed by the media to tell stories (**Segel; Heer**, 2010; **Klanten; Ehmann; Schulze**, 2011; **Chen; Guo**, 2020) and to convert data sources into visual information (**Weber; Rall**, 2012; **Pentzold; Fechner**, 2020). In contrast with traditional media in which the text of a journalistic article might have told a story using graphs or visualizations to back it up or prove what was being narrated, in new digital media these no longer play this secondary role. Because of its interactive nature, these visual products now occupy a predominant place in storytelling (**Pérez-Montoro**, 2018; **Kalatzki; Bratsas; Veglis**, 2018).

Emphasizing the core significance of pairing interaction and visualization also raises questions about how digital text, in a broad sense, is defined, designed, produced, consumed and analysed

The value of visualization lies in its contemplation of meanings and uses that transcend narrative. Because of increasing definition, resolution, and size of screens, particularly on mobile devices, and the implementation in new devices

of better resources for gestural interaction, unrestricted visual content can be offered, and this plays an important part in catching the attention of and attracting users. For many media, mobile devices have become the main screen for communication with users (Engbreitsen; Kennedy; Webber, 2018). In the complex scenario of cybermedia, in which it is still unclear which business models will last and which will not, offering freely accessible information visualizations plays a key role in marketing plans to win audiences that may subsequently consume other paid content or purchase subscriptions. Visualizations of information, with their analytical and narrative power, can help to attract and keep new users. Thus, for example, some digital media (some of which, but not all, are native), as a strategy, offer a limited number of these types of high-quality products for free, after which the user decides whether it is worth paying and continuing to access these exclusive quality content (Figure 2).

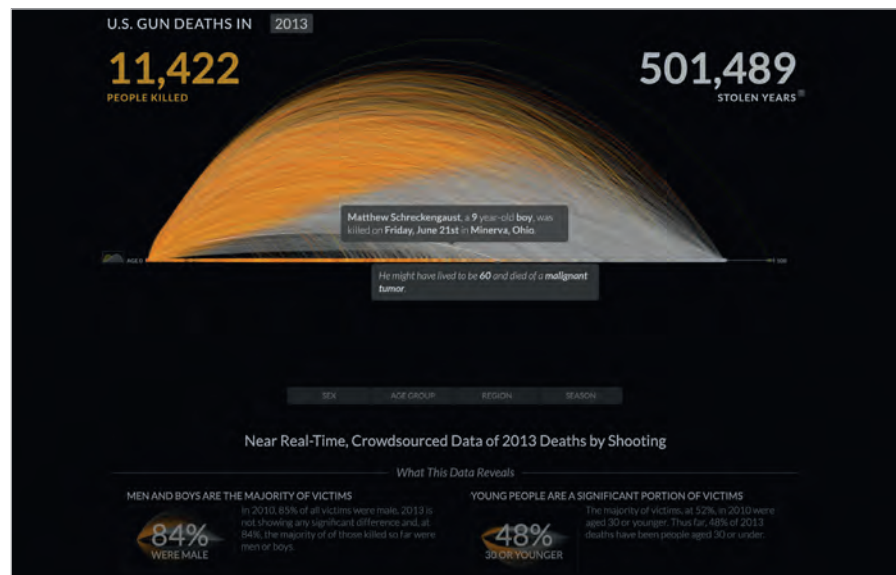


Figure 2. Interactive visualization showing the relationship established between the number of deaths due to a bullet shot and the years left to live, taking into account the statistical data of the deceased. Created by *Perisopic*, a company specialized in interactive data visualizations for the media. <https://guns.perisopic.com/?year=2013>

Several authors such as **Plaisant** (2004) and **Smiciklas** (2012) confirm the economic return on the investment made in the development (ROI) of visualizations for the cybermedia that include them. Basically, and among other consequences, content that includes visualizations or infographics prompt a significant increase in user interactivity on social media with respect to that content. In some areas, such as political communication, their inclusion has not only increased in recent years but has also marked a change of this sub-genre of news in which they play a crucial role, not only to attract attention, but also as a narrative strategy (**Amit-Danhi; Shifman**, 2018).

The boom in the presence of interactive visualizations in cybermedia has not been accompanied by a significant increase in academic studies or specific research that offer a better understanding of their multiple dimensions. Although today's cyberjournalism is characterized, among other things, by an intensive use of visualization to tell stories, scientific production and theoretical contributions are neither significant in number nor in importance. Of the scientific literature about data analysis and science, only 0.5% is devoted to data storytelling and data journalism (**Ojo; Heravi**, 2018). Moreover, most of this scant production focuses on the study of these types of strategies based on analysis of just a few cases or specific products or on analysis of the production in a specific country or city. Examples of the former can be found in the work of **Alexander and Vetere** (2011), **Stikeleather** (2013) and **Pouchard, Barton and Zilinski** (2014), and others. Significant studies that deal with geographical analysis include those that analyse the development of the practice of these special types of proposals in Sweden (**Appelgren; Nygren**, 2014), Norway (**Karlsen; Stavelin**, 2014), and Belgium (**De-Maeyer et al.** 2015), the United Kingdom (**Knight**, 2015) and the United States (**Parasie; Dagiral**, 2013; **Fink; Anderson**, 2014; **Parasie**, 2015).

There is only one small series of proposals that has addressed this area of study from a broader or more systematic perspective. These can be classified into three large groups. The first of these groups includes proposals that attempt analysis focused mainly on the representative capacity –sometimes not in the context of journalism– of data visualization (**Tufte**, 1983; **Few**, 2012; and **Cairo**, 2017b; and others). The second group proposes dichotomous analysis and the division of current visual works into two large groups, in accordance with criteria associated with their architectural structure such as the browsing system they use (**McKenna et al.**, 2017).

As an alternative, there are also proposals that approach these productions from a polyhedral perspective. The proposals from the third group are therefore grouped together: faceted analyses that attempt to explain the phenomenon of visualization in the cybermedia. These proposals adopt different perspectives or different criteria (facets) to simultaneously classify the same set of objects (the classification domain), thus increasing their explanatory power over and above simple hierarchical analyses.

Some faceted studies do attempt to cover this analysis of visual narratives with data (including **Segel; Heer**, 2010; and **Lee et al.**, 2015). There are, however, explanatory limitations to these proposals as they do not in-

“ For most authors, interactivity and participation define the specificity of the digital medium ”

clusively and simultaneously address all, but rather just a part, of the characteristics of these visual productions. They contemplate aspects such as narrative genre, visual narrative, narrative structure, and interaction, while leaving out and not analysing all the dimensions related to architectural aspects (organizational, navigational, and labelling systems, mainly) and the visualization-story ratio (Pérez-Montoro, 2018).

For many media, mobile devices have become the main screen for communication with users

3. Research and standardization. Tools and resources for digital newsrooms

The consolidation of interactive visualizations in digital newsrooms is largely due to the standardization of a series of basic resources that writers and editors now generally have at their disposal. In designing the news, in addition to texts, authors may also contemplate the use of interactive visualization resources with which to present the audience with the data gathered, images and the archive material consulted while preparing the information. For many professionals, the use of visualizations has been possible because of the

“the development of easy-to-use software, helping non-specialist journalists to make their own simple visualizations” (Engelbreiten; Kennedy; Webber, 2018, p. 10).

These resources may be semantic (maps, timelines, bar graphs, etc.) or morphological (ordered by format, type, duration, etc.). Producing interactive information mainly involves the task of assembling modular resources. The authors of the items decide on both the content to be presented and the hierarchy with which the interface is organized. Some methods of constructing an interactive narrative, such as *parallax scrolling* (Freixa et al., 2014; Córdoba-Cabús, 2020), are very well-established, have proven to be effective in different areas and specialties (Tulloch; Ramon, 2017) and provide the basis for many large-format items (Hiippala, 2017; Dowling, 2019), also referred to as literary journalism (Jacobson; Marino; Gutsche, 2015) or narrative journalism (Van-Krieken; Sanders, 2019).

The emergence of data visualization as interactive resources led to the incorporation of specialists in newsrooms (Ferrerías-Rodríguez, 2013). The development of specific applications has, however, prompted a gradual reduction in their cost and difficulty of implementation. The use of maps or timelines, to name two of the currently most broadly used interactive visualizations for geolocating and temporizing information, require increasingly specialized equipment in newsrooms. The media have numerous tools for facilitating the creation and incorporation of visualizations in the body of the news. Good examples of these are *Datawrapper*, *Maps4news*, both of which are paid solutions, although there also exist free applications like *StoryMap* and both free and paid solutions such as *Google Flourish*.

<https://www.datawrapper.de>
<https://maps4news.com>
<https://storymap.knightlab.com>
<https://flourish.studio>

The specialization or non-specialization of newsrooms and the incorporation of specialized profiles have both been a significant feature of



Figure 3. Interface with interactive visualizations of the report “Why outbreaks like coronavirus spread exponentially, and how to ‘flatten the curve’”, created by *The Washington Post* on March 14, 2020. <https://www.washingtonpost.com/graphics/2020/world/corona-simulator>

the process of establishing interactive resources in digital media (Ribas; Freixa 1997; Soler-Adillon *et al.*, 2016; Caminero-Fernández; Sánchez-García, 2018). At the start of this century, the high cost and the training requirements greatly limited how widely they were used. Standardization of resources has therefore been one of the challenges pursued by research centres and journalism innovation laboratories in recent years, as has the simplification of implementation procedures.

“The boom in the presence of interactive visualizations in cybermedia has not been accompanied by a significant increase in academic studies or specific research that offer a better understanding of their multiple dimensions”

International research centres and innovation laboratories such as the *MIT Open Documentalism Lab*, the *BBC News Lab*, the *Reuters Institute*, and the *Nieman Foundation*, to mention the most obvious, have explored the potential of visualization and interaction resources as a major part of the design of new formats of journalism (Salaverría, 2015; López-García, Rodríguez-Vázquez; Pereira-Fariña, 2017). Projects that use interactive visualizations

“directly enhance both data literacy and legibility, and at the same time, they stimulate user participation” (Uricchio, 2016, p. 24).

The *Reuters Institute* predictions for 2021 appear to confirm those forecasts:

“*The Washington Post*’s coronavirus simulator was its most viewed story ever and helped make the case for the establishment of a new department of seven journalists which will start this year” (Newman, 2021, p. 11).

The *BBC Lab* has been performing the *Optimo* project, which is a tool for transforming textual stories into visual and interactive narratives, designed for mobile telephones (Caswell, 2019). Research into innovation in journalism has become a productive area that addresses different dimensions (Paucar-Carrión; Coronel-Salas, 2019; García-Avilés, 2021) which significantly include experimentation with the narrative forms possible with digital medium and networks, one of the areas of innovation with the greatest potential for growth.

4. Making the invisible accessible and visible. Limitations and problems

The binomial pairing of interaction and visualization in the media would be incomplete without mention also of the information that feeds the news items, information that can be both self-produced or collected from one or several sources (Guallar; Codina, 2018). Visualization of information has grown so rapidly because of its effectiveness in transforming hard-to-interpret and to-analyse content into visual representation. What is known as data journalism is formalized on screen through visualizations, which are becoming increasingly interactive (Burmester *et al.*, 2010). As mentioned previously, visual information not only attracts the audience’s attention, but also effectively makes it possible to view complex data (Cairo, 2017a). The transformation of complex sets of information and data into interactive visual resources gives rise to problems of a different kind such as legibility (Uricchio, 2016), opacity (Zamith, 2019), and difficulty in accessing data sources and/or verifying them (Porlezza; Splendore, 2019; Lewis; Al Nashmi, 2019). Journalism and multimedia documentaries turn data into narratives through which they can be explained and contextualized. The process, however, involves decision-making about the formalization, functionality and legibility of the sources and these aspects can cause the audience to lose capacity for interpretation, reading and access (Appelgren, 2018).

Converting complex data and information into visualizations is not always an easy task, particularly when visualization entails expressing graphically equations, formulas and algorithms that act on the data. Although interactive visualizations have amply proven their ability to turn this type of information into audio-visual narrative, several authors have sounded warnings about the possibilities of bias and error in such visualizations, which McNutt, Kindlmann and Correll (2020) refer to as *visualization mirages*.

The apparent accuracy of representations on a graph about Covid-19 or about electoral results, to mention some recent examples, may conceal errors that yield misleading results, which often go unnoticed by the authors themselves. These may be due to problems with backup data, or source data, with which there may be issues because of bias, because they are incomplete or because they have been wrongly combined (Tang; Wu; Li, 2019), and what are known as dirty data (Kim *et al.*, 2003) which require tools and verification processes (Kasica; Berret; Munzner, 2020).

“Producing interactive information mainly involves the task of assembling modular resources”

Errors can occur:

- even if correct and well-coded data sources are available during the visualization design process;
- because are the result of interaction that causes frustration on account of its ineffectiveness, or that satisfies neither readers’ expectations nor fulfils the data’s potential (Appelgren, 2018);
- due to the complexity of the item and its interactive potential are not explored by a significant volume of readers (Young; Hermida; Fulda, 2017);
- because of reading or interpretation errors.

The most common errors in the design of interactive visualizations include classic infographic problems such as misuse or manipulation of scale, a process that accentuates the appearance because of inadequate or excessive data, which is known as hidden uncertainty. Table 1 shows the errors most commonly encountered by different authors according to the four categories listed.

What is known as data journalism is formalized on screen through visualizations, which are becoming increasingly interactive

Table 1. Malpractice, mirages, and most common errors in interactive visualizations

Area	Error	Effect caused
Backup data: elicitation, curatorship, and screening	Lost or repeated registrations	Incorporation of data or inexact groupings in the visualization.
	Atypical or abnormal values	Some statistical parameters can yield atypical values, generally at the ends of the graphs, which can distort interpretation of the graphs.
	Attribution errors	Unspecific coding or overly interpretable allocation criteria may yield ambiguous data sets, which may lead to significant biases when combined with other indicators in multiple comparisons.
	Sample size	Excessive and inadequate. The choice of significant samples to demonstrate a certain hypothesis may give rise to HARKing (<i>hypothesizing after the results are known</i>). In other situations, imbalance among groups of values may raise doubts about the results of multiple comparisons.
Design of the visualization	Graphic noise	The visualization contains decorative elements that could be interpreted as misleading information.
	Overlays	The design chosen for the visualization does not allow for good distribution of the data and there are content overlaps that affect understanding.
	Uncertainty	Grouping content by area may lead to incorrect or difficult visual comparisons, just as amplification or modification of the scale may lead to errors in data interpretation.
Interaction	Insubstantiality	Interactivity with visualization is irrelevant and does not add meaning.
	Loss of agency	The behaviour of the interaction does not provide the user with a perception of agency. It does not allow users to construct their own itinerary or to create a personalized interpretation.
	Inaccessible interaction	Interaction with the interactive resource does not allow consultation and access to the supporting data.
	Limited participation	In scenarios in which users could offer opinion, content or their own experience arising from interaction with the resource, the system does not provide for feedback.
	Invisibility in participation	The system records browsing data, asks users for opinions, and compiles information provided by them, but does not offer feedback either through visualization or other mechanisms.
Interpretation and reading	Default biases	The visualization design tools offer default combinations intended to make work easier for authors. Depending on how they are used, however, the results may be erroneous because of their poor adaptation to the data sets.
	Inaccessible visualizations	The choice of a single visualization option turns users into a homogeneous group. Viewing problems or deficient devices may cause misinterpretations and reading errors.
	Anchor effect and reading errors	When observing sets of visualizations, initial interpretations tend to condition the later readings. Possible variations in visualizations may go unnoticed by users.
	Interpretive and confirmation biases	The audience context conditions interaction and reading of interactive visualizations. Confirmation bias occurs when viewers look at data that confirm their hypotheses or preconceptions, and the evidence in its entirety is ignored.

Source: Own elaboration from McNutt, Kindlmann and Correll (2020), Uricchio (2016), Cairo (2017a), Zamith (2019), Appelgren (2018), and Porlezza and Splendore (2019).

Interactive visualizations reveal the duality of their function by allowing not only a clearly authorial function of an explanatory nature, but also the enormous exploratory potential of audiences (Barlow, 2014, Kirk, 2016). The promise of exploration remains one of the conflicting aspects of interactive journalism and data journalism, discerned as a possibly oversized scenario (Domingo, 2008) that lies somewhere between what could be and what eventually actually is.

5. Challenges of innovation and future trends

The standardization of interactive visualization resources is facilitating access to these media by non-specialized newsrooms and small and medium-sized media. This circumstance is also accompanied by increasing knowledge among journalists of the communication possibilities and potential of visualizations. Greater ease of execution and general

improvement in training (in narration with data, in interactive potential, in type and function of visualizations) makes it likely that, in the coming years, interactive visual resources are likely to become commonplace and used fully in digital newsrooms.

5.1. Complex visual and interactive narratives

For **Albers** (2015), complex narratives are those that offer users the chance to establish comparisons of relationships and different data (flat information) and visualizations that establish a certain information flow and require a defined reading sequence (information flow process). Their classification is still conditioned by difficulties of description. In the study by **Córdoba-Cabús** (2020), for example, one type of complex visualization, which requires users to enter values or variables, is classified in the *other* section as it is hard to reduce them to a single dominant element. Specialists such as **Cairo** (2012) and **McCandless** (2014) defend the capacity of complex visualizations as a resource that allows concepts and information to emerge through the conversion of interrelated data sets.

Complex visualizations, however, pose significant challenges, basically associated with the difficulties involved in correctly articulating multiple comparisons and giving them visual coherence, narrativity and rigour, and ensuring that the audience interacting with them understands them properly. Some experiences place advances in visualizations at the confluence of these resources with augmented reality (**Aitamurto et al.**, 2020; **Tejero-Calvo et al.**, 2020) and with immersive non-fiction in virtual reality (**De-la-Peña et al.**, 2010; **Wang; Gu; Suh**, 2018), which are environments that encourage the perception of presence and greater interaction of audiences (**Roberts**, 2018).

5.2. Interactive visualizations in newsrooms

Not only does the incorporation of complex interactive visualizations offer a chance to communicate with audiences, but their development and implementation in newsrooms is helping journalists to obtain data and information. The production of complex visualizations enables newsrooms to research data analysis, interrelationships among data and the possible ways in which they may become effective visualizations (**Howe et al.**, 2017; **Engbretsen; Kennedy; Weber**, 2018). Newsrooms have incorporated data visualization tools as further resources with which to select content and design news (**Wang; Diakopoulos**, 2021).

In long journalistic formats, such as interactive documentaries or large-format reports, in which multimedia contents are combined with one another to offer readers an interactive narrative experience (**Freixa**, 2018), the traditional phases of ideation, data gathering, and production of information have changed considerably. Processes, which involve teamwork, often become intermingled and provide mutual feedback (**Planer; Godulla**, 2020). Visualizations and prototypes are part of the process.

5.3. Optimization and SEO of interactive resources

Digital journalism, to be sustainable (**Apablaza-Campos; Codina; Pedraza-Jiménez**, 2018), needs to reach its audiences through different platforms and particularly through the results pages of search engines and of social media such as *Facebook* and *Twitter*. Although the ideal situation would be for the news to be consumed on the portal of the medium



Figure 4. Interactive report *Visualizing the Hong Kong protests*, from Reuters, showing different uses of image processing and analysis. He was awarded an OJA award in 2020. <http://graphics.reuters.com/HONGKONG-EXTRADITION-CROWDSIZE/0100B05W0BE/index.html>

itself, readers use the platforms mentioned above as intermediary channels. A significant amount of traffic therefore arrives through digital platforms and, mainly, through Google's search engine and its mobile applications such as *Google Discover*. What this tells us is that digital media should invest resources in the what is known as Search Engine Optimization, or by its popular acronym SEO, to ensure that their productions reach their addressees in peak condition (Codina *et al.*, 2016, Pérez-Montoro; Codina, 2017).

“ The standardization of interactive visualization resources is facilitating access to these media by non-specialized newsrooms and small and medium-sized media ”

Fortunately, for some time now the best journalism has not followed the dreadful practice of “writing for *Google*”, but has rather considered and adapted to the characteristics of the digital medium. This is the same what once occurred in journalism with radio and television. With SEO, newsroom journalists should understand the characteristics of the digital medium and, in particular, should have a proper conceptual knowledge of the algorithms that affect the visibility of news in search engines and in applications such as *Discover* or in *Facebook* or *Twitter* newsfeed.

In turn, the strategic SEO managers in each newsroom should help writer journalists to choose the best news focus and in matters such as the use of keywords, or how to apply the principles of twin nomenclature –journalistic and SEO– with the help of metadata, among other resources (Lopezosa *et al.*, 2020). The essential idea is for the SEO to ensure that the best journalism reaches its natural audience, without the quality of the news or medium's productions being affected by anything that is not of use to society. It is this society that the medium represents and whose interests it should defend first and foremost in order to justify itself in an era of abundant information and the loss of the media's news exclusivity.

5.4. Standardization and specialization

In a recent study, Link, Henke and Möhring (2021) call into question improvements brought by interactive visualizations insofar as the credibility of the message of journalism is concerned. They nonetheless note that the audience perceives a better reading experience because of interaction with interactive visualization resources. The potential of interactive visualizations to arouse interest and to motivate readers is broadly demonstrated in the media (Lee; Kim, 2016; Greussing; Kessler; Boomgaarden, 2020) and in specialist areas such as medical communication (Oh; Hwang; Lim, 2020).

The appeal of interactive visualizations and their greater capacity to motivate may convince digital media enough to use them more and to make a commitment to them. The predominance of simple visualizations (Loosen; Reimer; De-Silva-Schmidt, 2017; Young; Hermida; Fulda, 2017) highlights how visualization creation tools have penetrated newsrooms on a fairly general basis and have allowed for some standardization of basic interactive visualizations such as timelines, interactive charts and maps, and interactive infographics and animations.

To date, only a small number of digital media with specialized teams in data journalism, structured journalism, large format journalism and interactive documentary have committed themselves to further development of the communicative potential that interactive visualizations can bring to cybermedia. Improvement in the development of specific applications and easier access to reliable and contrasted data sources will allow –bearing in mind the evolution in recent years– for general use of real-time visualizations, now possible because of Covid-19, and for more complex visualizations in an increasing number of digital newsrooms.

6. Conclusions

We have examined the different perspectives that influence the binomial pairing of interaction and visualization analysed in our research. We have established that both interaction and visualization will have a huge impact on the future of digital journalism.

“ The potential of interactive visualizations to arouse interest and to motivate readers is broadly demonstrated in the media ”

This pairing can help to build audience loyalty and to demonstrate the media's commitment to its readers and to the society it is supposed to represent and whose interests it is required to defend.

Interaction and visualization, together with other elements not considered here because of obvious limitations of space, such as solutions journalism or structured journalism, to mention two other areas, therefore both represent a fruitful field of research for academics and offer a range of opportunities for professionals.

7. References

Aarseth, Espen J. (1997). *Cybertext: Perspectives on ergodic literature*. Maryland: Johns Hopkins University Press. ISBN: 978 0 8018 5579 5

Aitamurto, Tanja; Aymerich-Franch, Laura; Saldívar, Jorge; Kircos, Catherine; Sadeghi, Yasamin; Sakshuwong, Sukolsak (2020). “Examining augmented reality in journalism: Presence, knowledge gain, and perceived visual authenticity”. *New media & society*, online first. <https://doi.org/10.1177/1461444820951925>

- Albers, Michael J.** (2015). "Infographics and communicating complex information". In: Marcus Aaron (ed.). *Design, user experience, and usability: Users and interactions*, pp. 267-276. Cham: Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-20898-5_26
- Alexander, Stephanie; Vetere, Colleen** (2011). "Telling the data story the right way". *Healthcare financial management*, v. 65, n. 10, pp. 104-110.
<https://go.gale.com/ps/anonymouse?id=GALE%7CA274025520>
- Amit-Danhi, Eedan R.; Shifman, Limor** (2018). "Digital political infographics: A rhetorical palette of an emergent genre". *New media & society*, v. 20, n. 10, pp. 3540-3559.
<https://doi.org/10.1177/1461444817750565>
- Apablaza-Campos, Alexis; Codina, Lluís; Pedraza-Jiménez, Rafael** (2018). "Newsonomics in the interactive era: Dimensions of sustainability in the news media". In: Pérez-Montoro, Mario (ed.). *Interaction in digital news media*. Cham: Palgrave Macmillan (Springer), pp. 115-146.
- Appelgren, Ester** (2018). "An illusion of interactivity: The paternalistic side of data journalism". *Journalism practice*, v. 12, n. 3, pp. 308-325.
<https://doi.org/10.1080/17512786.2017.1299032>
- Appelgren, Ester; Nygren, Gunnar** (2014). "Data journalism in Sweden: Introducing new methods and genres of journalism into "old" organizations". *Digital journalism*, v. 2, n. 3, pp. 394-405.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2014.884344>
- Aston, Judith Y.** (2003). *Interactive multimedia: an investigation into its potential for communicating ideas and arguments*. [Doctoral thesis]. London: Royal College of Art.
- Bachmann, Ingrid; Harlow, Summer** (2012). "Interactividad y multimedialidad en periódicos latinoamericanos: avances en una transición incompleta". *Cuadernos de información*, n. 30, pp. 41-52.
<https://doi.org/10.7764/cdi.30.421>
- Barlow, Mike** (2014). *Data visualization: A new language for storytelling*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media. ISBN: 978 1 491 94503 2
- Barredo-Ibáñez, Daniel; Díaz-Cerveró, Elba** (2017). "La interactividad en el periodismo digital latinoamericano. Un análisis de los principales cibermedios de Colombia, México y Ecuador (2016)". *Revista latina de comunicación social*, n. 72, pp. 273-294.
<https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1165>
- Boczkowski, Pablo J.** (2004). "The processes of adopting multimedia and interactivity in three online newsrooms". *Journal of communication*, v. 54, n. 2, pp. 197-213.
<https://doi.org/10.1093/joc/54.2.197>
- Bowe, Emily; Simmons, Erin; Mattern, Shannon** (2020). "Learning from lines: Critical Covid data visualizations and the quarantine quotidian". *Big data & society*, v. 7, n. 2, 2053951720939236.
<https://doi.org/10.1177/2053951720939236>
- Bresciani, Sabrina; Eppler, Martin J.** (2015). "The pitfalls of visual representations: A review and classification of common errors made while designing and interpreting visualizations". *Sage open*, v. 5, n. 4.
<https://doi.org/10.1177/2158244015611451>
- Burmester, Michael; Mast, Marcus; Tille, Ralph; Weber, Wibke** (2010). "How users perceive and use interactive information graphics: An exploratory study." *IEEE Proceedings of the 14th international conference information visualization (IV 10)*, London, pp. 361-368.
<https://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/IV.2010.57>
- Cairo, Alberto** (2012). *The functional art: An introduction to information graphics and visualization*. Berkeley: New Riders. ISBN: 978 0 321834737
- Cairo, Alberto** (2017a). "Visualización de datos: una imagen puede valer más que mil números, pero no siempre más que mil palabras". *El profesional de la información*, v. 26, n. 6, pp. 1025-1028.
<https://doi.org/10.3145/epi.2017.nov.02>
- Cairo, Alberto** (2017b). *Nerd journalism: How data and digital technology transformed news graphics*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/66768>
- Caminero-Fernández, Lidia; Sánchez-García, Pilar** (2018). "El perfil y formación del ciberperiodista en redacciones nativas digitales". *Hipertext.net*, n. 16, pp. 4-15.
<https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2018.i16.04>

- Cascón-Katchadourian, Jesús-Daniel** (2020). "Tecnologías para luchar contra la pandemia Covid-19: geolocalización, rastreo, big data, SIG, inteligencia artificial y privacidad". *El profesional de la información*, v. 29, n. 4, e290429. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.29>
- Caswell, David** (2019). "Editorial innovation in news". *BBC News Lab. Medium.com*, 14 February. <https://medium.com/bbc-news-labs/editorial-innovation-in-news-fcf3aaf3d288>
- Chen, Baoquan; Shi, Mingyi; Ni, Xingyu; Ruan, Liangwang; Jiang, Hongda; Yao, Heyuan; Wang, Mengdi; Song, Zhenhua; Zhou, Qiang; Ge, Tong** (2020). "Visual data analysis and simulation prediction for Covid-19". *International journal of educational excellence*, v. 6, n. 1, pp. 95-114. <https://doi.org/10.18562/IJEE.055>
- Chen, Zhirui; Guo, Wenchen** (2020). "Innovative research on the improvement of visual quality of data journalism in China: Visual language and interaction design". *Journal of physics: Conference series*, 1518 012030. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1518/1/012030>
- Codina, Lluís; Iglesias-García, Mar; Pedraza-Jiménez, Rafael; García-Carretero, Lucía** (2016). *Search engine optimization and online journalism: The SEO-WCP framework*. Barcelona: UPF. Departamento de Comunicación. Serie Editorial DigiDoc. https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/26098/codina_search_2016.pdf
- Córdoba-Cabús, Alba** (2020). "Estándares de calidad en el periodismo de datos: fuentes, narrativas y visualizaciones en los Data Journalism Awards 2019". *Profesional de la información*, v. 29, n. 3, e290328. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.28>
- Cover, Rob** (2006). "Audience inter/active: Interactive media, narrative control and reconceiving audience history". *New media & society*, v. 8, n. 1, pp. 139-158. <https://doi.org/10.1177/1461444806059922>
- Danielson, Megan** (2020). "Notable maps visualizing Covid-19 and surrounding impact". *Medium*, 12 March. <https://blog.mapbox.com/notable-maps-visualizing-covid-19-and-surrounding-impacts-951724cc4bd8>
- De-la-Peña, Nonny; Weil, Peggy; Llobera, Joan; Giannopoulos, Elias; Pomés, Ausiàs; Spanlang, Bernhard; Friedman, Doron; Sánchez-Vives, María V.; Slater, Mel** (2010). "Immersive journalism: immersive virtual reality for the first-person experience of news". *Presence*, v. 19, n. 4, pp. 291-301. https://doi.org/10.1162/PRES_a_00005
- De-Maeyer, Juliette; Libert, Manon; Domingo, David; Heinderyckx, François; Le-Cam, Florence** (2015). "Waiting for data journalism". *Digital journalism*, v. 3, n. 3, pp. 432-446. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976415>
- Domingo, David** (2008). "Interactivity in the daily routines of online newsrooms: Dealing with an uncomfortable myth". *Journal of computer-mediated communication*, v. 13, n. 3, pp. 680-704. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2008.00415.x>
- Dowling, David** (2019). *Immersive longform storytelling: Media, technology, audience*. New York: Routledge. ISBN: 978 1 138595422
- Engbretsen, Martin; Kennedy, Helen; Weber, Wibke** (2018). "Data visualization in Scandinavian newsrooms. Emerging trends in journalistic visualization practices". *Nordicom review*, v. 39, n. 2, pp. 3-18. <https://doi.org/10.2478/nor-2018-0007>
- Ferreras-Rodríguez, Eva-María** (2013). "Aproximación teórica al perfil profesional del 'Periodista de datos'". *Icono 14*, v. 11, n. 2, pp. 115-140. <https://doi.org/10.7195/ri14.v11i2.573>
- Ferrer-Sapena, Antonia; Calabuig, José-Manuel; Peset, Fernanda; Sánchez-del-Toro, Isabel** (2020). "Trabajar con datos abiertos en tiempos de pandemia: uso de covidDATA-19". *Profesional de la información*, v. 29, n. 4, e290421. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.21>
- Few, Stephen** (2012). *Show me the numbers*. Oakland: Analytics Press. ISBN: 0970601972
- Fink, Katherine; Anderson, Christopher W.** (2015). "Data journalism in the United States". *Journalism studies*, v. 16, n. 4, pp. 467-481. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2014.939852>
- Freixa, Pere** (2018). "Content access, storytelling, and interactive media". In: Pérez-Montoro, Mario (ed.). *Interaction in digital news media*, pp. 9-31. Cham: Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96253-5_2

- Freixa, Pere; Pérez-Montoro, Mario; Codina, Lluís** (2020). "Active audiences and structured journalism: Questions, doubts and good practices". In: Peña-Fernández, S.; Meso-Ayerdi, K.; Larrondo-Ureta, A. (eds.). *Active audiences: Empowering citizens? Discourse in the hybrid media system*. McGrawHill. ISBN: 978 84 48620035
- Freixa, Pere; Sora, Carles; Soler-Adillon, Joan; Ribas, J. Ignasi** (2014). "Snow fall y A short history of the highrise: dos modelos de comunicación audiovisual interactiva del New York Times". *Textual & visual media*, n. 7, pp. 185-206.
<https://textualvisualmedia.com/index.php/txtvmedia/article/view/89>
- García-Avilés, José-Alberto** (2021). "Review article: Journalism innovation research, a diverse and flourishing field (2000-2020)". *Profesional de la información*, v. 30, n. 1, e300110.
<https://doi.org/10.3145/epi.2021.ene.10>
- Greussing, Esther; Kessler, Sabrina-Heike; Boomgaarden, Hajo G.** (2020). "Learning from science news via interactive and animated data visualizations: An investigation combining eye tracking, online survey, and cued retrospective reporting". *Science communication*, v. 42, n. 6, pp. 803-828.
<https://doi.org/10.1177/1075547020962100>
- Guallar, Javier; Codina, Lluís** (2018). "Journalistic content curation and news librarianship: Differential characteristics and necessary convergence". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 778-791.
<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.07>
- Hiippala, Tuomo** (2017). "The multimodality of digital longform journalism". *Digital journalism*, v. 5, n. 4, pp. 420-442.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2016.1169197>
- Howe, Jeff; Bajak, Aleszu; Kraft, Dina; Wihbey, John** (2017). "Collaborative, open, mobile: A thematic exploration of best practices at the forefront of digital journalism". SSRN 3036984.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3036984>
- Jacob, Rachel** (2020). "Visualising global pandemic: a content analysis of infographics on Covid-19". *Journal of content, community & communication*, v. 11, pp. 116-123.
<https://doi.org/10.31620/JCCC.06.20/09>
- Jacobson, Susan; Marino, Jacqueline; Gutsche, Robert E.** (2015). "The digital animation of literary journalism". *Journalism*, v. 17, n. 4, pp. 527-546.
<https://doi.org/10.1177/1464884914568079>
- Jensen, Jens F.** (1998). "Interactivity: Tracking a new concept in media and communications studies". *Nordicom review*, n. 19, pp. 85-202.
<https://www.nordicom.gu.se/en/tidskrifter/nordicom-review-11998/interactivity-tracking-new-concept-media-and-communication-studies>
- Kalatzi, Olga; Bratsas, Charalampos; Veglis, Andreas** (2018). "The principles features and techniques of data journalism". *Studies in media and communication*, v. 6, n. 2, pp. 36-44.
<https://doi.org/10.11114/smc.v6i2.3208>
- Karlsen, Joakim; Stavelin, Eirik** (2014). "Computational journalism in Norwegian newsrooms". *Journalism practice*, v. 8, n. 1, pp. 34-48.
<https://doi.org/10.1080/17512786.2013.813190>
- Kasica, Stephen; Berret, Charles; Munzner, Tamara** (2020). "Table scraps: an actionable framework for multi-table data wrangling from an artifact study of computational journalism". *IEEE Transactions on visualization and computer graphics*, v. 27, n. 2, pp. 957-966.
<https://doi.org/10.1109/TVCG.2020.3030462>
- Kim, Won; Choi, Byoung-Ju; Hong, Eui-Kyeong; Kim, Soo-Kyung; Lee, Doheon.** (2003). "A taxonomy of dirty data". *Data mining and knowledge discovery*, v. 7, n. 1, pp. 81-99.
<https://doi.org/10.1023/A:1021564703268>
- Kirk, Andy** (2016). *Data visualization. A handbook for data driven design*. London: SAGE. ISBN: 978 1 526468925
- Klanten, Robert; Ehmann, Sven; Schulze, Floyd** (2011). *Visual storytelling: Inspiring a new visual language*. Berlin: Gestalten. ISBN: 978 3 899553758
- Knight, Megan** (2015). "Data journalism in the UK: A preliminary analysis of form and content". *Journal of media practice*, v. 16, n. 1, pp. 55-72.
<https://doi.org/10.1080/14682753.2015.1015801>
- Landow, George P.** (1991). *HyperText: the convergence of contemporary critical theory and technology*. Baltimore: Johns Hopkins University Press. ISBN: 978 0 801842801

- Lee, Bongshin; Riche, Nathalie-Henry; Isenberg, Petra; Carpendale, Sheelagh** (2015). "More than telling a story: Transforming data into visually shared stories". *IEEE Computer graphics and applications*, v. 35, n. 5, pp. 84-90.
<https://doi.org/10.1109/MCG.2015.99>
- Lee, Eun-Ju; Kim Ye-Weon** (2016). "Effects of infographics on news elaboration, acquisition, and evaluation: Prior knowledge and issue involvement as moderators". *New media & society*, v. 18, n. 8, pp. 1579-1598.
<https://doi.org/10.1177/1461444814567982>
- Leonhardt, David; Rudoren, Jodi; Galinsky, Jon; Skog, Karron; Lacey, Marc; Giratikanon, Tom; Evans, Tyson** (2017). *Journalism that stands apart*. The report of the 2020 Group.
<https://www.nytimes.com/projects/2020-report/index.html>
- Lewis, Norman P.; Al-Nashmi, Eisa** (2019). "Data journalism in the Arab region: Role conflict exposed". *Digital journalism*, v. 7, n. 9, pp. 1200-1214.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1617041>
- Link, Elena; Henke, Jakob; Möhring, Wiebke** (2021). "Credibility and enjoyment through data? Effects of statistical information and data visualizations on message credibility and reading experience". *Journalism studies*, v. 22, n. 5, pp. 575-594.
<https://doi.org/10.1080/1461670X.2021.1889398>
- Loosen, Wiebke; Reimer, Julius; De-Silva-Schmidt, Fenja** (2020). "Data-driven reporting: An on-going (r)evolution? An analysis of projects nominated for the Data Journalism Awards 2013-2016". *Journalism*, v. 21, n. 9, pp. 1246-1263.
<https://doi.org/10.1177/1464884917735691>
- López-García, Xosé; Rodríguez-Vázquez, Ana-Isabel; Pereira-Fariña, Xosé** (2017). "Competencias tecnológicas y nuevos perfiles profesionales: desafíos del periodismo actual". *Comunicar*, v. 25, n. 53, pp. 81-90.
<https://doi.org/10.3916/C53-2017-08>
- Lopezosa, Carlos; Codina, Lluís; Díaz-Noci, Javier; Ontalba, José-Antonio** (2020). "SEO and the digital news media: From the workplace to the classroom". *Comunicar*, v. 63, pp. 65-75.
<https://doi.org/10.3916/C63-2020-06>
- McCandless, David** (2014). *Knowledge is beautiful: Impossible ideas, invisible patterns, hidden connections*. New York: Harper Collins. ISBN: 978 0 062188229
- McKenna, Sean; Henry Riche, Nathalie; Lee, Bongshin; Boy, Jeremy; Meyer, Miriah** (2017). "Visual narrative flow: Exploring factors shaping data visualization story reading experiences". *Eurographics conference on visualization (EuroVis)*, v. 36, n. 3, pp. 377-387.
<https://docplayer.net/103936570-Visual-narrative-flow-exploring-factors-shaping-data-visualization-story-reading-experiences.html>
- Mcmillan, Sally J.** (2002). "A four-part model of cyber-interactivity: Some cyber-places are more interactive than others". *New media & society*, v. 4, n. 2, pp. 271-291.
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/146144480200400208>
- McNutt, Andrew; Kindlmann, Gordon; Correll, Michael** (2020). "Surfacing visualization mirages". In: *Proceedings of the 2020 CHI Conference on human factors in computing systems*, 16 pp. ISBN: 978 1 4503 6708 0
<https://doi.org/10.1145/3313831.3376420>
- Nash, Kate** (2014). "Clicking on the world: documentary representation and interactivity". In: K. Nash; C. Hight; C. Sumnerhayes (eds.) *New documentary ecologies*, pp. 50-66. Palgrave Macmillan. ISBN: 978 1 137 31049 1
- Nelson, Theodor H.** (1983). *Literary machines: The report on, and of, Project Xanadu, concerning word processing, electronic publishing, hypertext, thinkertoys, tomorrow's intellectual revolution, and certain other topics including knowledge, education and freedom*. Self-edited. 1992 edition by Mindful Press. ISBN: 978 0 893470623
- Newman, Nic** (2021). *Journalism, media, and technology trends and predictions 2021*. Oxford: Reuters Institute, University of Oxford.
<https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/journalism-media-and-technology-trends-and-predictions-2021>
- Oh, Jeeyun; Hwang, Angel-Hsung-Chi; Lim, Hayoung-Sally** (2020). "How interactive data visualization and users' BMI (body mass index) influence obesity prevention intentions: The mediating effect of cognitive absorption". *Health communication*.
<https://doi.org/10.1080/10410236.2020.1791376>
- Ojo, Adegboyega; Heravi, Bahareh** (2018). "Patterns in award winning data storytelling". *Digital journalism*, v. 6, n. 6, pp. 693-718.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1403291>

- Palau-Sampio, Dolors; Sánchez-García, Pilar** (2020). "Digital resources in the current journalistic narrative: Uses and limitations of hypertext, multimedia and interactivity". *Communication & society*, v. 33, n. 2, pp. 1-16.
<https://doi.org/10.15581/003.33.2.1-16>
- Parasie, Sylvain** (2015). "Data-driven revelation? Epistemological tensions in investigative journalism in the age of 'big data'". *Digital journalism*, v. 3, n. 3, pp. 364-380.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976408>
- Parasie, Sylvain; Dagiral, Eric** (2013). "Data-driven journalism and the public good: 'Computer-assisted-reporters' and 'Programmer-journalists' in Chicago". *New media & society*, v. 15, n. 6, pp. 853-871.
<https://doi.org/10.1177/1461444812463345>
- Paucar-Carrión, Katty; Coronel-Salas, Gabriela** (2019). "Laboratorios: un recurso para la innovación periodística". *Revista ibérica de sistemas e tecnologías de informação*, n. E20, pp. 477-489.
<http://www.risti.xyz/issues/ristie20.pdf>
- Pavlik, John V.** (2001). *Journalism and new media*. New York: Columbia University Press. ISBN: 978 0 231114837
- Pentzold, Christian; Fechner, Denise** (2020). "Data journalism's many futures: Diagrammatic displays and prospective probabilities in data-driven news predictions". *Convergence: The international journal of research into new media technologies*, v. 26, n. 4, pp. 732- 750.
<https://doi.org/10.1177/1354856519880790>
- Pérez-Montoro, Mario** (ed.) (2018) . *Interaction in digital news media: From principles to practice*. London, Cham: Palgrave Macmillan (Springer Nature). ISBN: 978 3 319 96252 8
- Pérez-Montoro, Mario** (2021). "Comunicación visual de una emergencia sanitaria mundial: el caso de la Covid-19". *Anuario ThinkEPI*, v. 15, e15d01.
<https://doi.org/10.3145/thinkepi.2021.e15d01>
- Pérez-Montoro, Mario; Codina, Lluís** (2017). *Navigation design and SEO for content-intensive websites: A guide for an efficient digital communication*. Oxford: Chandos Publishing (Elsevier). ISBN: 978 0 081006764
- Pérez-Montoro, Mario; Freixa, Pere** (2018). "Interaction in digital news media: Trends, challenges, and lessons learned". In: Pérez-Montoro, Mario (ed.). *Interaction in digital news media* (pp. 193-201). London, Cham: Palgrave Macmillan (Springer Nature). ISBN: 978 3 319 96252 8
- Plaisant, Catherine** (2004). "The challenge of information visualization evaluation". *AVI '04 Proceedings of the working conference on Advanced visual interfaces*, pp. 109-116. New York: ACM.
<https://doi.org/10.1145/989863.989880>
- Planer, Rosanna; Godulla, Alexander** (2021). "Longform journalism in the USA and Germany: Patterns in award-winning digital storytelling productions". *Journalism practice*, v. 15, n. 4, pp. 566-582.
<https://doi.org/10.1080/17512786.2020.1742771>
- Porlezza, Colin; Splendore, Sergio** (2019). "From open journalism to closed data: Data journalism in Italy". *Digital journalism*, v. 7, n. 9, pp. 1230-1252.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1657778>
- Pouchard, Line; Barton, Amy; Zilinski, Lisa** (2014). "Data narratives: Increasing scholarly value". *Proceedings of the ASIST Annual meeting*, v. 51, n. 1, pp. 1-4.
<https://doi.org/10.1002/meet.2014.14505101088>
- Roberts, Graham** (2018). "Augmented reality: how we'll bring the news into your home". *The New York Times*, 1 February.
<https://www.nytimes.com/interactive/2018/02/01/sports/olympics/nyt-ar-augmented-reality-yl.html>
- Ryan, Marie-Laure** (ed.) (2004). *Narrative across media: The languages of storytelling*. Lincoln: University of Nebraska Press. ISBN: 978 0 8032 4563 1
- Salaverría, Ramón** (2015). "Los labs como fórmula de innovación en los medios". *El profesional de la información*, v. 24, n. 4, pp. 397-404.
<https://doi.org/10.3145/epi.2015.jul.06>
- Schultz, Tanjev** (1999). "Interactive options in online journalism: a content analysis of 100 US newspapers". *Journal of computer mediated communication*, v. 5, n. 1, JCMC513.
<https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.1999.tb00331.x>
- Segel, Edward; Heer, Jeffrey** (2010). "Narrative visualization: Telling stories with data". *IEEE transactions on visualization and computer graphics*, v. 16, n. 6, pp. 1139-1148.
<https://doi.org/10.1109/TVCG.2010.179>

- Smiciklas, Mark** (2012). *The power of infographics: Using pictures to communicate and connect with your audiences*. Indianapolis: Pearson Education. ISBN: 978 0 789749499
- Soler-Adillon, Joan; Sora, Carles; Freixa, Pere; Ribas, J. Ignasi** (2016). "Perfil del profesional de la comunicación interactiva: fundamentos, actualidad y perspectivas". *El profesional de la información*, v. 25, n. 2, pp. 196-208.
<https://doi.org/10.3145/epi.2016.mar.06>
- Stikeleather, Jim** (2013). "The three elements of successful data visualizations". *Harvard business review*.
<https://hbr.org/2013/04/the-three-elements-of-success>
- Tang, Nan; Wu, Eugene; Li, Guoliang** (2019). "Towards democratizing relational data visualization". In: *Proceedings of the 2019 International conference on management of data*. ACM, pp. 2025-2030.
<https://doi.org/10.1145/3299869.3314029>
- Tejedor-Calvo, Santiago; Romero-Rodríguez, Luis M.; Moncada-Moncada, Andrés-José; Alencar-Dornelles, Mariana** (2020). "Journalism that tells the future: possibilities and journalistic scenarios for augmented reality". *Profesional de la información*, v. 29, n. 6, e290602.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.nov.02>
- Tufte, Edward R.** (1983). *The visual display of quantitative information*. Cheshire: Graphic Press. ISBN: 1930824130
- Tulloch, Christopher; Ramon, Xavier** (2017). "Take five: How *Sports Illustrated* and *L'équipe* redefine the long-form sports journalism genre". *Digital journalism*, v. 5, n. 5, pp. 652-672.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2016.1263159>
- Uricchio, William** (2016): *Mapping the intersection of two cultures: Interactive documentary and digital journalism*. Cambridge: MIT Open Documentary Lab.
<http://opendoclab.mit.edu/interactivejournalism>
- Van-Krieken, Kobie; Sanders, José** (2019). "What is narrative journalism? A systematic review and an empirical agenda". *Journalism*, v. 22, n. 6, pp. 1393-1412.
<https://doi.org/10.1177/1464884919862056>
- Walsh, Richard** (2011). "Emergent narrative in interactive media". *Narrative*, v. 19, n. 1, pp. 72-85.
<https://www.jstor.org/stable/41289287>
- Wang, Guan; Gu, Wenying; Suh, Ayoung** (2018). "The effects of 360-degree VR videos on audience engagement: evidence from The New York Times". *International conference on HCI in business, government, and organizations*, pp. 217-235. Cham: Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-91716-0_17
- Wang, Yixue; Diakopoulos, Nicholas** (2021). "Journalistic source discovery: Supporting the identification of news sources in user generated content". *Proceedings of the 2021 CHI Conference on human factors in computing systems, CHI (v. 21)* [pre-print].
http://www.nickdiakopoulos.com/wp-content/uploads/2021/04/UGC_sourcing_CHI_author_generated.pdf
- Weber, Wibke; Rall, Hannes** (2012). "Data visualization in online journalism and its implications for the production process". *IEEE 16th International conference on information visualisation*, pp. 349-356.
<https://doi.org/10.1109/IV.2012.65>
- Winograd, Terry** (1997). "From computing machinery to interaction design". In: Denning, Peter J.; Metcalfe, Robert M. *Beyond calculation the next fifty years of computing*. New York: Springer-Verlag, pp. 149-162. ISBN: 0387985883
<http://hci.stanford.edu/~winograd/papers/acm97.html>
- Young, Mary-Lynn; Hermida, Alfred; Fulda, Johanna** (2017). "What makes for great data journalism? A content analysis of data journalism awards finalists 2012-2015". *Journalism practice*, v. 12, n. 1, pp. 115-135.
<https://doi.org/10.1080/17512786.2016.1270171>
- Zamith, Rodrigo** (2019). "Transparency, interactivity, diversity, and information provenance in everyday data journalism". *Digital journalism*, v. 7, n. 4, pp. 470-489.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2018.1554409>

Carta. Por un cambio en la evaluación de la investigación científica: “no tirar al niño junto con el agua sucia”

Letter. For a change in the evaluation of scientific research: “don’t throw the baby out with the bathwater”

Lluís Codina

Cómo citar esta carta:

Codina, Lluís (2021). “Carta. Por un cambio en la evaluación de la investigación científica: ‘no tirar al niño junto con el agua sucia’”. *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300418.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.18>

Carta recibida el 24-07-2021



Lluís Codina ✉

<https://orcid.org/0000-0001-7020-1631>

Universitat Pompeu Fabra
Departamento de Comunicación
Roc Boronat, 138, desp. 53.804
08018 Barcelona, España
lluis.codina@upf.edu

Resumen

Respuesta a dos cartas recientes publicadas en la revista *Profesional de la información* sobre la necesidad de cambios en la evaluación de la ciencia. Se proponen dos elementos que deberían formar parte de cualquier futuro modelo de evaluación, a saber: la obligación del rendimiento de cuentas mediante evaluaciones externas, y el papel central de la comunicación de la ciencia. Así mismo, se presentan ejemplos de cambios en profundidad que pueden acometerse y que respetan estos dos principios esenciales. Adicionalmente se propone una revisión de conceptos a veces mal interpretados, como la expresión *publish or perish*, porque enmascara el auténtico problema en lugar de denunciarlo, o el de autoplagio porque no solamente es un oxímoron sino que sitúa el plagio en un terreno de prácticas aceptables, lo que carece de sentido.

Palabras clave

Evaluación de la ciencia; Evaluación de la investigación; Rendimiento de cuentas; Comunicación académica; *Publish or perish*; Autoplagio; Contenido reciclado.

Abstract

This is a response to two letters published recently in the *Profesional de la información* journal on the need for changes in the evaluation of science. Two elements are proposed that should be part of any future evaluation model, namely the obligation for accountability through external evaluations, and the central role of science communication. Likewise, examples of in-depth changes that can be undertaken and that respect these two essential principles are presented. Additionally, a review of sometimes misinterpreted concepts is proposed, such as the expression “publish or perish,” because it masks the real problem instead of denouncing it, or that of self-plagiarism because not only is it an oxymoron but it also places plagiarism in a field of acceptable practices, which is meaningless.

Keywords

Science assessment; Research evaluation; Accountability; Scholarly communication; Publish or perish; Self-plagiarism; Text recycling.

1. Introducción

En los últimos años, y con razón, abundan los llamamientos a un cambio en la evaluación de la ciencia. Más apropiadamente, en la forma en la que se evalúan las contribuciones científicas y las carreras académicas por parte de agencias de evaluación y de otros actores del mundo científico.

Estas evaluaciones tienen un impacto directo en la promoción personal de los científicos y en el progreso de su carrera académica, así que no es extraño que, sea cual sea el procedimiento de evaluación, siempre cause controversia.

Una muestra de este movimiento a favor del cambio son las cartas recientes publicadas en esta revista *Profesional de la información (EPI)* por autores tan relevantes como Emilio Delgado, Ernest Abadal, Ismael Ràfols (**Delgado et al.**, 2021) por un lado e Isidro Aguillo (**Aguillo**, 2021) por otro. Estas cartas han motivado esta que tiene el lector delante. La diferencia es que mi interés en este caso no es solamente aportar ideas de ruptura, sino también defender las cosas que creo que merecen preservarse, así como presentar ejemplos de opciones alternativas.

Hay dos principios que cualquier modelo de evaluación de la ciencia debe considerar: la idea del rendimiento de cuentas con evaluaciones externas al que están obligadas las actividades financiadas con capital público, y la del papel central de la comunicación científica en la actividad científica

Ciertamente, la forma que adopten las nuevas evaluaciones no puede deberse a ninguna propuesta individual. Por el contrario, deben ser fruto de un trabajo de estudio profundo y racional, a cargo de un equipo solvente que trabaje bajo condiciones de publicidad y transparencia. Pero mientras tanto, debemos evitar ofrecer elementos de demolición sin ofrecer al menos, un esbozo de cómo podrían ser los de construcción.

Con estos antecedentes, me voy a centrar en dos cuestiones, para luego dar algunas ideas de cómo podrían ser los cambios en la evaluación teniendo en cuenta estas mismas cuestiones. Los dos puntos son los siguientes:

- La necesidad de las evaluaciones por motivos elementales de rendición de cuentas.
- La racionalidad de considerar la comunicación académica, no como el único, pero sí como uno de los factores principales en cualquier modelo de evaluación de la actividad científica.

Una vez examinados estos dos puntos, presentaremos un tercero sobre el posible margen de que disponemos en caso de aceptar estas dos premisas.

2. Responsabilidad social y rendimiento de cuentas

La premisa importante aquí es que el mundo científico/académico está financiado totalmente o en parte por capital público. Es el caso de los proyectos de investigación que reciben fondos estatales o de la Unión Europea. Es el caso también de los sueldos de profesores de universidad, en especial, de las universidades públicas, aunque las universidades privadas también se benefician, con todo merecimiento, de subvenciones.

De todos modos, las actividades que desarrollan las universidades son tan decisivas para la sociedad, que deben estar sometidas a rendimiento de cuentas, incluso si fuera el caso, si me permiten la expresión absurda, de que el dinero les cayera del cielo.

Ahora bien, el punto importante aquí es que todo rendimiento de cuentas debe tener una parte de evaluación externa. Es cierto que las autoevaluaciones son necesarias, pero son inútiles sin un componente de evaluación externa.

3. La publicaciones *evaluadas* como uno de los elementos nucleares

La segunda idea que todo debate sobre el cambio, por radical que sea, debe tener presente es la siguiente: una investigación que no se publica, no existe. Por tanto, no solamente no es irracional que las evaluaciones se basen en las publicaciones, sino que es una exigencia para cualquier posible modelo de evaluación.

Además, ya hemos dicho que en toda evaluación, para merecer este nombre, la de tipo externo es imprescindible. Son valiosas las publicaciones que los propios autores pueden hacer bajo la forma de *preprints*, *working papers*, informes autoeditados, etc. Pero es imprescindible que una parte de sus publicaciones sea el resultado del exigente escrutinio obtenido mediante el denominado *peer review*, clave de bóveda del sistema de comunicación de la ciencia.

4. ¿Dónde podemos situar elementos de cambio?

En lo que sigue, sin pretensiones de exhaustividad, propongo algunos puntos que pueden ser objeto de renovación, más o menos profunda según los casos, y que respetan los principios señalados:

Producciones no bibliográficas

Deben aceptarse formas de producción distintas de las bibliográficas. Y cada disciplina debería tener capacidad para definir las a partir de propuestas razonadas. Para poner dos ejemplos fáciles: en ciencias de la computación, podría aceptarse la producción de software. En bellas artes, podrían aceptarse producciones artísticas. En todos los casos, fueran como fueran las clases de producción aceptables (y no debería haber una lista cerrada), las condiciones elementales para su aceptación

es que sean susceptibles de evaluación externa. Para seguir con los ejemplos, para aceptar un nuevo software, su autor podría aportar pruebas de su superior rendimiento comparado con otros, o dictámenes externos por parte de colegas o empresas que lo hayan utilizado. Para la producción artística, su autor podría aportar documentación sobre un proceso creativo resultado de la investigación,

junto con críticas de expertos en arte o testimonios de que su obra ha sido aceptada en galerías o exhibiciones. Son solo ejemplos, y puede que no muy afortunados, pero creo que cumplen la misión de ilustrar de qué manera cualquier clase de producción no bibliográfica puede ser objeto de evaluación externa. Seguro que los expertos en ciencias de la computación y en bellas artes son capaces de diseñar procesos mucho más sofisticados y oportunos que estos torpes ejemplos.

Publicaciones distintas de los artículos de revistas

Actualmente los artículos de revista tienen un peso que en algunas áreas es excesivo o incluso injustificado. Para determinadas áreas, o para aquellas que así lo reclamen, otros vectores para comunicar la ciencia deberían ser aceptados (libros, p. ej.), y no como una contribución menor, sino en pie de igualdad, o superior al de los artículos. Como en el caso anterior, la clave está en demostrar que se trata de publicaciones que han tenido algún tipo de evaluación externa. En el caso de los libros (o capítulos de libro), hay muchas editoriales que aceptan propuestas de manuscritos solo después de algún proceso de selección de calidad. Lo mismo para las comunicaciones presentadas en congresos. Otros criterios podrían ser el prestigio académico de las editoriales, y de los congresos su carácter internacional, etc.

Evaluaciones al nivel de la investigación

No puede volver a darse, de ningún modo, que un investigador vea rechazada su solicitud para el reconocimiento de su investigación (sea un sexenio o la forma de evaluación de su actividad científica que se fije en un futuro) o para una acreditación por no aportar artículos en revistas de primer cuartil. Esto debería considerarse una aberración. Los factores de impacto o los cuartiles de las revistas pueden invocarse como un elemento secundario o terciario, y siempre indirecto de calidad, puesto que se sitúan en el nivel de la revista, no del artículo. La investigación, como reclaman *DORA* y *Leiden*, debe ser evaluada en sí misma y con indicadores de su propio nivel. Para ello, pueden utilizarse elementos tales como un *impact statement* que ponga el énfasis en el impacto social, las citas recibidas y el propio juicio de los expertos responsables de la evaluación, por mencionar algunos. En un contexto evaluador así, el factor de impacto de la revista, cuando sea favorable puede utilizarse como factor positivo adicional, aunque sea de segundo o tercer nivel. En cambio, debe quedar completamente excluido el uso de cuartiles como factor negativo en cualquier caso.

Valorar el impacto social y no solo el académico

El uso (inadecuado) de indicadores de impacto, tales como los cuartiles de las revistas, señala un foco exclusivo en el impacto académico. Sin embargo, una ciencia financiada principalmente con capital público exige la aplicación de indicadores de impacto social. Mientras que el impacto académico es relativamente fácil de determinar, el impacto social es mucho más difícil, pero es imperioso hacer esfuerzos para identificar y establecer formas de medirlo. Sería una forma de promover una ciencia responsable que se preocupe más de su impacto en el bienestar de las personas y de la sociedad en su conjunto, que su impacto en otros colegas.

5. A favor de *DORA* y *Leiden*, pero en todas sus dimensiones

Cada vez estoy más convencido que la clave para cualquier cambio en los procesos de evaluación pasa por una lectura atenta e integral de las declaraciones denominadas *DORA* (*DORA*, s.f.) y *Leiden* (*Hicks et al.*, 2015), que son las que han inspirado buena parte de los puntos anteriores.

Lo digo porque he visto rechazar algunos de los puntos que presentamos aquí invocando *DORA* o *Leiden*, cuando no es esto lo que dicen. Si queremos invocar *DORA* o *Leiden*, hay que considerarlas en su integridad, no solo en la parte que nos interesa.

6. Bonus: dos tópicos que necesitan revisión

Para concluir, dos tópicos muy mal digeridos, a los que me gustaría referirme con ocasión de esta carta. Uno es la famosa expresión *publish or perish!* y el otro el desafortunado término “autoplagio”. Veamos:

Publish or perish!

Como supuesto retrato de la situación actual envía un mensaje equivocado, trasladando a los ciudadanos una idea falaz. Un caso significativo: para obtener un sexenio de investigación, solamente pueden presentarse a evaluación 5 contribuciones, esto es ¡menos de una por año! Otro ejemplo: hasta donde yo conozco, en muchas universidades y departamentos hay profesores permanentes o funcionarios que no publican nunca o casi nun-

Las producciones no bibliográficas deberían permitirse en las áreas que así lo soliciten y justifiquen. Los artículos de revistas no deberían ser el único vector aceptado de comunicación académica

La frase *publish or perish!* en lugar de denunciar un supuesto problema real, lo enmascara y traslada una idea equivocada a los ciudadanos. El problema real, como denuncian *DORA* y *Leiden*, es el uso totalmente inadecuado de indicadores, aunque tampoco es el único

ca. No solamente siguen en sus puestos sin que nadie les moleste (como debe ser), sino que siguen progresando académicamente, lo que me parece muy bien, porque en las universidades necesitamos todos los perfiles de profesorado. Si nos tomásemos en serio lo de *publish or perish* habría que reportar despidos más o menos de forma continua por este motivo. En lugar de esto, progresan en cargos de gestión y docentes, por lo que ven mejorado su salario de forma progresiva en base a las evaluaciones quinquenales de docencia, a lo que suman los complementos por cargos de gestión, a lo que hay que sumar aún los trienios. Todo lo cual, ya he señalado que me parece perfecto. La razón es que necesitamos todos los perfiles en la universidad y algunos están más orientados a la docencia o la gestión, que a la investigación, mientras que es muy raro que un profesor sea muy bueno en los tres perfiles a la vez. Además, últimamente ha aparecido la figura de los “sexenios de transferencia”, que dignifican formas de aportaciones científicas a la sociedad distintas de la publicación. En este contexto, la expresión *publish or perish!* solamente consigue enmascarar el problema real, que es el uso inadecuado del factor de impacto.

Autoplagio

Es un término que debemos desterrar de nuestro lenguaje por razones de ética. En primer lugar, el plagio es rechazable en cualquier grado y carece de umbrales de tolerancia. En cambio, el uso de contenidos del mismo autor en más de una de sus publicaciones es algo sometido a consideración. Hay usos aceptables de contenido reciclado, tanto desde el punto de vista ético como legal como argumenta en un detallado estudio **Moskovitz**

(2021), cosa que no ocurre con el plagio. Luego, el término que debemos usar es el de texto o contenido “reciclado”, tal como recomiendan los expertos (**Moskovitz**, 2021; *BioMed Central*; *COPE*, s.f.) nunca el de autoplagio que además es un oxímoron. A partir de aquí, su aceptación (o no) dependerá de consideraciones diversas.

El autoplagio es un oxímoron que, además, blanquea en parte al plagio. En su lugar, los expertos recomiendan el uso de *text recycling* que puede tener, a diferencia del plagio, usos aceptables tanto ética como legalmente

7. A modo de conclusión

La evaluación de la ciencia necesita cambios profundos que no pueden proceder de propuestas individuales como esta, sino del trabajo de un equipo solvente que sea elegido, y que trabaje en base a criterios de eficiencia, transparencia y publicidad. Y no sin escuchar a las partes afectadas.

Estos cambios pueden tener un alcance enorme: algunas de las consecuencias son susceptibles de aplicarse de manera inmediata con casi total seguridad (p. ej. las que afectan a los cuartiles y los tipos de publicaciones aceptables). Pero se han presentado dos principios que, no solo parecen necesarios en cualquier modelo, sino que seguramente pueden considerarse una precondition necesaria para la legitimidad y racionalidad de cualquiera de ellos.

No puedo dejar esta carta sin expresar mi reconocimiento a algunos de los investigadores españoles de los que más he aprendido en este ámbito. Son autores que sigo desde hace muchos años, y de todos puedo decir que sus aportaciones han sido decisivas para mi formación.

Se trata, entre otros, de Ernest Abadal, Emilio Delgado e Isidro Aguillo. Si tengo la suerte de que lean esta carta, seguramente estarán en desacuerdo con parte de lo que he expuesto, sino con todo. Por tanto, esto no es un intento de endosarles ninguna responsabilidad: mientras los posibles aciertos les deben mucho, los errores son solo míos.

8. Referencias

Aguillo, Isidro F. (2021). “Respuesta a Delgado-López-Cózar *et al.* Factor de impacto: Muchas declaraciones y pocos resultados. Letter”. *Profesional de la información*, v. 30, n. 3, e300315.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.may.15>

BioMed Central; *COPE* (s. f.). *Text recycling guidelines*.

https://publicationethics.org/files/Web_A29298_COPE_Text_Recycling.pdf

Delgado-López-Cózar, Emilio; Ràfols, Ismael; Abadal, Ernest (2021). “Letter: A call for a radical change in research evaluation in Spain”. *Profesional de la información*, v. 30, n. 3, e300309.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.may.09>

DORA. *San Francisco Declaration on Research Assessment* (2012).

<https://sfdora.org/read>

Hicks, Diana; Wouters, Paul; Waltman, Ludo; De-Rijcke; Ràfols, Ismael (2015). “Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics”. *Nature*, n. 520, pp. 429-431.

<https://doi.org/10.1038/520429a>

Moskovitz, Cary (2021) “Standardizing terminology for text recycling in research writing”. *Learned publishing*, v. 34, n. 3, pp. 370-378.

<https://doi.org/10.1002/leap.1372>

The evolution and revision of big deals: a review from the perspective of libraries

Blanca Rodríguez-Bravo; Andrés Fernández-Ramos; Marta De-la-Mano; Marina Vianello-Osti

Nota: Este artículo se puede leer en español en:

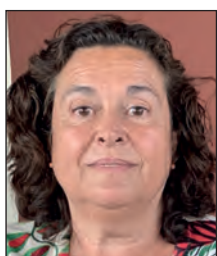
http://www.profesionaldelainformacion.com/contenidos/2021/jul/rodriguez-fernandez-de-la-mano-vianello_es.pdf

How to cite this article:

Rodríguez-Bravo, Blanca; Fernández-Ramos, Andrés; De-la-Mano, Marta; Vianello-Osti, Marina (2021). "The evolution and revision of big deals: a review from the perspective of libraries". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300415.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.15>

Manuscript received on April, 15th 2021
Accepted on June, 25th 2021



Blanca Rodríguez-Bravo ✉

<https://orcid.org/0000-0002-9476-7602>

Universidad de León
Dto. de Patrimonio Artístico y Documental
Área de Biblioteconomía y Documentación
Campus de Vegazana, s/n.
24071 León, Spain
blanca.rodriguez@unileon.es



Andrés Fernández-Ramos

<https://orcid.org/0000-0002-6869-602X>

Universidad de León
Dto. de Patrimonio Artístico y Documental
Área de Biblioteconomía y Documentación
Campus de Vegazana, s/n.
24071 León, Spain
aferrn@unileon.es



Marta De-la-Mano

<https://orcid.org/0000-0002-3945-9324>

Universidad de Salamanca
Facultad de Traducción y Documentación
Francisco Vitoria, 6-16
37007 Salamanca, Spain
lamano@usal.es



Marina Vianello-Osti

<https://orcid.org/0000-0002-8745-3947>

Universidad Carlos III de Madrid
Departamento de Biblioteconomía y Documentación
Madrid, 126-128
28903 Getafe (Madrid), Spain
mviafell@bib.uc3m.es

Abstract

We study the phenomenon of the big deal, a subscription model for scientific journals that emerged at the turn of the millennium aimed especially at library consortia, which were offered the opportunity to exponentially increase their access to scientific information, thus breaking the previous trend of continuous cuts to the collections of the periodicals available in libraries. Its strengths such as the expansion of the availability of content, and its impact on the diversification of use and the productivity of researchers are presented herein. Likewise, its weaknesses are highlighted, such as the constant increase in prices and the finding of the concentration of use in a limited set of content. These disadvantages have led to questioning and resulted in the evaluation of big deals, a search for alternatives, and cancellations in times of crisis. In recent years, the latter have been linked to the perception that the cost-benefit balance of big deals has been altered by the proliferation of open-access content. Finally, we address the revision of the traditional big deal through transformative agreements where subscription costs are offset by publication costs, which are intended to be a mechanism to accelerate the transition to open access.

Keywords

Open access; Transformative agreements; Big deals; Scientific journals; University libraries; Collection evaluation; Electronic journals; Subscriptions.

Financiación

This research has been funded by the *State Program for Research, Development and Innovation Oriented to the Challenges of Society 2017*, convened by the Spanish Ministry of Economy, Industry and Competitiveness and the Spanish State Research Agency (CSO2017-87956-R), and by the program of grants designed to support the recognized research groups of public universities in Castile and Leon that began in 2018, convened by the Ministry of Education of the Government of Castile and Leon (LE028G18).

1. Introduction

The term “big deal” was coined in early 2001 by Kenneth Frazier, director of the libraries at the *University of Wisconsin-Madison*, who defined it as

“an online aggregation of journals that publishers offer as a one-price, one size fits all package” (Frazier, 2001a).

The term had ironic connotations, as Frazier predicted that this model would create dependency on contracted products, enable large commercial publishers to control prices, shift tasks traditionally performed by large journal publishers and subscription agencies to libraries, and increase the vulnerability of libraries to any change in content subscription.

Many electronic information packages have been sold to libraries by publishers over more than 20 years, some multidisciplinary and others specialized. Among the former are those of the major publishers, namely *Elsevier*, *Springer*, *Taylor & Francis*, and *Wiley*. These are the ones that distribute a greater amount of content. Among the specialized big deals, one can mention those offered by *Emerald* and the *IEEE*. All of them have a general presence in university and research libraries.

Thus, practically all the major publishers of scientific journals opted for this model at the turn of the millennium. The big deal was favored by the popularization of the electronic format, and stimulated the strengthening and generation of library consortia, which were offered the opportunity to significantly increase their access to scientific information, bucking the previous trend of continuous cuts in library collections of periodicals, whose management was based on subscription title by title, metaphorically known as “cherry picking.” This earlier model led to what came to be called the serials crisis, caused by the rapid increase in subscription costs for periodicals above the rate of inflation and library budgets.

The resulting formula seemed beneficial to both parties: the large publishers ensured stable profits, since the institutions continued to pay based on the collection previously subscribed to on paper plus a little more for access to content that they previously did not have, which also allowed them to sell journals of secondary interest that few libraries might otherwise acquire. Furthermore, negotiating with consortia allowed them to reduce the number of intermediaries and points of contact.

For libraries, this model made it possible to overcome the journal crisis experienced in the 1990s and increase access coverage, which moved online, obtaining an average price per subscribed journal that was lower than they paid through paper subscriptions. Likewise, this has allowed both publishers and libraries to maintain a more stable relationship without negotiations on an annual or detailed, title-by-title basis. Libraries have thus greatly reduced the administrative work associated with subscribing to paper journals, including loss of copies in the mail and continual complaints about missing issues. Still, managing licenses and electronic resources is far from easy.

Finally, the model has been based on the recognized acceptance of these packages by researchers and on the apparent benefits that easy access to a wide range of journals seems to have for the use of content and consequently the productivity of academics. Thus, the profits from big deal contracts cannot be measured exclusively in financial terms, but also in terms of the teaching and research effectiveness of the university community. The greater availability of publications has resulted in an increase in the use of journals and, consequently, greater scientific progress (Fernández-Ramos *et al.*, 2019; Rodríguez-Bravo; Alvite-Díez, 2013; Rodríguez-Bravo *et al.*, 2012). Other benefits that have been observed and related to scientific communication guidelines have been the increase in references per published work and the reduction in the rate of reuse of the same references by authors.

Over time, however, the value of big deals has become less apparent, as publishers have increased the price of packages over and above the increases in library budgets, forcing libraries to allocate much of their economic resources to maintaining these contracts while also losing the ability to design bespoke collections that are more appropriate for their academic communities (Bergstrom *et al.*, 2014). Thus, what was initially an easy way to enlarge their journal collections at a good price has become a restrictive agreement that limits the financial and strategic flexibility of universities. Hence, a growing number of libraries have questioned these big deals and begun to reevaluate their collections, estimate the value that they are receiving from these packages, and consider how to spend the resources dedicated to their collection in a more strategic way.

“ The big deal model has been based on the recognized acceptance of these packages by researchers and on the apparent benefits that easy access to a wide range of journals seems to have for the use of content and thereby the productivity of academics ”

On the other hand, the scholarly publishing system has been widely considered to be “broken,” citing as evidence the levels of profits generated by publishers. They have tried to justify their prices based on increases in costs, their investments in technology, and the added value they bring (Björk, 2021). However, there is evidence that the subscription market does not work efficiently

“What was initially an easy way to increase journal collections at a good price has become a restrictive agreement that limits the financial and strategic flexibility of universities”

because the products that are marketed, i.e., scientific publications, cannot be substituted by others, as well as excessive market concentration and a lack of transparency, among other factors (Johnson, 2019). According to Björk (2021), the main cause of the problem is not market concentration, a situation that is common to other industries, but the fact that the big deals of different publishers are complementary and not substitutes, which implies that publishing companies do not compete for customers, unlike in other industries with a high degree of concentration such as mobile telephony.

Reports by the *European University Association* (Morais; Bauer; Borrell-Damián, 2018; Morais; Stoy; Borrell-Damián, 2019) have confirmed the magnitude of the costs of big deals in Europe, with the main expense being on scientific journals. Likewise, great disparity in their prices is observed, and publishers generate stable profits while university budgets suffer cuts. Thus, the owner of *Elsevier*, *RELX Group*, increased its profit margin from 5% in 2014-2015 to 6% in 2015-2016 and 2016-2017. If these data are compared with the funding trends that are collated annually by the *EUA Public Funding Observatory*, it can be seen that, in the 2008-2016 period, only Austria, Germany, and Sweden showed sustained investment in terms of university funding in relation to growth in student enrollment, while 19 countries suffered budget cuts (Pruvot; Estermann; Kupriyanova, 2017). The European university sector thus operates under severe financial pressure.

In this context, it is necessary to address the role that big deals have played and continue to play in the scientific communication ecosystem and reflect on their validity as well as possible alternatives. This paper presents a literature review on the big deal model of subscription to electronic journals, emphasizing its strengths and weaknesses, the crises it has experienced, the questions it has raised, alternatives for access to content, and its recent revision through transformative agreements.

2. Benefits and drawbacks of the big deal

When publishers began offering big deals in the late 1990s, there was no formula for determining their price. Most of the contracts were based on the cost of the previous paper subscriptions of each institution with the corresponding publisher, plus an increase of between 5% and 15% in exchange for access to a considerable number of titles that were not previously subscribed to. The duration of the contracts was across multiple years, ranging between 3 and 5, with an annual increase of around 6% (Bergstrom *et al.*, 2014). However, their implementation differed according to the various initial situations of journal subscriptions in each country. Following the initial contracts, the libraries found themselves trapped, since not renewing the subscription would mean reducing their service to users (Björk, 2021).

In order to negotiate with large publishers, it became clear that university libraries had to collaborate with each other (Wenzler, 2017), being consortia the most appropriate means to strengthen their negotiating position. Library consortia appeared on the library scene in the late 1990s. Their spread has continued worldwide, while their influence has also expanded considerably. Consortia represent, in fact, a second wave of cooperation. The first took place in the 1970s and 1980s and focused on library automation (having important consequences for interlibrary loans). This second wave aimed to enhance electronic information and, therefore, had a great impact on library collections (Anglada, 2003).

Consortia played a leading role in achieving savings in the acquisition of electronic resources, since they had greater negotiating power and could reach better agreements. Thomas Sanville, executive director of the *OhioLINK* consortium between 1992 and 2010, mastered economies of scale and applied his knowledge and experience to boost big deals with a considerably reduced price for each item of information (*Ingenta Institute*, 2002).

As shown by reports from the *European University Association*, an essential activity of consortia today continues to be the negotiation of contracts, ahead of other essential functions such as analysis of the needs of their member libraries, production and distribution of statistics, acquisition of resources, and payment of suppliers, all of which are also essential activities for this type of organization (Morais; Bauer; Borrell-Damián, 2018; Morais; Stoy; Borrell-Damián, 2019).

2.1. Benefits of the big deal: increased availability and use of publications

In the first two decades of the 21st century, the big deal formula has made it possible to consolidate the collections of large university libraries and made it easier for small and medium-sized libraries to access a volume of content that was



<https://bit.ly/3znKldw>

never imagined. As early as 2001, Sanville highlighted the benefits of the growth in the number of periodicals available and noted that libraries were experiencing a major change in mindset from “I know what my users need,” which governed the selection of publications in the collections of printed journals, to the “let’s find out what my users need,” which facilitated subscriptions to electronic journal packages.

“The greater availability of journals has resulted in a wide diversification of use, including titles that were not previously subscribed to on paper, and in many cases even prioritized over them”

This new point of view, called the “long tail” by **Anderson** (2006), refers to an increase in supply and subsequent increase in demand. As **Dempsey** (2006) points out, this increase in supply made it easier for readers to discover and access the content they needed. Given the highly varied needs and preferences of researchers, even within the same area of knowledge, this availability of a wide range of resources is highly valued by users. In general, scientific disciplines receive the greatest benefit because they are better covered by the content included in the main big deals.

In this regard, use studies have revealed that the greater availability of journals has indeed produced a wide diversification of use, including titles that were not previously subscribed to on paper, and in many cases even prioritized over them (**Baker**, 2008; **Ball**, 2004; **Borrego**, 2005; **Franklin**, 2005; **Nicholas**; **Huntington**, 2006; **Frazier**, 2001a; 2001b; **Rodríguez-Bravo**; **Alvite-Díez**, 2006a; 2006b; **Rowse**, 2003; **Sanville**, 2001; **Urbano et al.**, 2004). This situation can be illustrated by the case of the Ohio universities, where as **Sanville** (2001; 2003) and **Mulliner** (2003) point out, half or more of the titles used in most of the consortium’s universities were not available previously on paper.

In addition to this diversification, numerous studies have also revealed a clear upward trend in the consumption of content from journals included in the big deals (**Boukacem-Zeghmouri**; **Schöpfel**, 2008; **Boukacem-Zeghmouri et al.**, 2016; **Fernández-Ramos et al.**, 2019; **Gorraiz**; **Gumpenberger**; **Schlögl**, 2014; **Rodríguez-Bravo et al.**, 2008; **Rodríguez-Bravo**; **Alvite-Díez**, 2011; **Rodríguez-Bravo**; **Alvite-Díez**; **Barrionuevo-Almuzara**, 2012; **Rodríguez-Bravo et al.**, 2012; **Tripathi**; **Kumar**, 2014; **Tetteh**, 2018). As an example, 67 universities in the UK doubled their downloads between the academic years 2003-2004 and 2006-2007 with an annual growth rate of 21.7% (**Ciber**, 2009).

Likewise, it has been considered that, financially, in relative terms (price per item), the big deal was a good deal in the beginning. The magnitude of the gain provided by this model can also be confirmed in the Spanish case (**Urbano et al.**, 2004; **Rodríguez-Bravo**; **Alvite-Díez**, 2013), especially when the “serials crisis” was leading to continuous cancellations.

The big deal model has been in force for more than two decades, without suffering major changes in most cases. This model has been sustained by the inertia resulting from the flattening of the publisher–library–user relationship due to the commercialization of all publisher’s products. This has made it easier for publishers to sell their entire catalog, including both titles that are well accepted as well as others. For libraries, the model has made it possible to overcome the serials crisis experienced in the 1990s and increase the size of their collections, obtaining an average price per subscribed journal that is lower than that paid for paper subscriptions. Finally, the model has survived in part based on the recognized acceptance of these packages by researchers and the apparent benefits of easy access to a wide range of journals on the use of content and thereby the productivity of academics.

2.2. Drawbacks of the big deal: constant price increases and concentration of use

However, this library–publisher idyll was soon broken by the permanent increase in the prices of the packages in successive renewals, a problem that was exacerbated in times of economic recession and budget freezes for academic libraries. In this sense, it has been shown that maintaining electronic resource contracts consumes most of library budgets, to the detriment of other investments such as subscriptions to journals that are not included in packages as well as monographs.

Another source of malaise has been that libraries face serious difficulties in comparing and negotiating the prices of subscriptions to these packages under optimal conditions, since due to confidentiality policies, they do not have access to information on the prices that the providers charge to other clients (**Bergstrom et al.**, 2014; **Boukacem-Zeghmouri et al.**, 2016; **Blecic et al.**, 2013; **Frazier**, 2005; **Shu**; **Mongeon**; **Haustein et al.**, 2018). As long as 15 years ago, the *European Commission* (2006) requested that selected journals have an individualized price and that the charges for the packages be made known, thereby avoiding such substantial price variations.

Added to these drawbacks was the realization that, although a priori the demand for information is elastic, the search for information on big deals is concentrated in a limited number of reputable titles that are linked to obtaining stability and/or promotion in academia. Since the first download studies were carried out, it has been observed that the intensity of use is limited while the concentration of use is high. The use of content is thus focused on a small number of titles (**Conyers**; **Dalton**, 2007; **Urbano et al.**, 2004; **Evans et al.**, 2005; **Fernández-Ramos et al.**, 2019; **Rodríguez-Bravo et al.**, 2008; **Rodríguez-Bravo**; **Alvite-Díez**, 2011; **Rodríguez-Bravo**; **Alvite-Díez**; **Barrionuevo-Almuzara**, 2012; **Sanville**, 2001). Likewise, studies based on surveys conducted with

“This model has been sustained by the inertia resulting from the flattening of the publisher–library–user relationship due to the commercialization of all of the publisher’s products”

academics have shown that researchers consult a small number of titles –rarely more than ten– and tend to opt for reputable titles (Rodríguez-Bravo; Alvite-Díez; Olea, 2015; Tenopir; King, 2002). The correspondence between the titles consulted and the journals chosen to communicate research is limited, an effect that occurs because academics read better-positioned journals than those in which they finally manage to publish their research (Rodríguez-Bravo; Alvite-Díez; Olea, 2015; Rodríguez-Bravo *et al.*, 2013; Tenopir; King, 2002). This fact suggests that offering a large amount of secondary content does not necessarily lead to greater use.

“ This library–publisher idyll was soon broken by the ongoing increase in the prices of the packages in successive renewals, a problem that was exacerbated in times of economic recession and budget freezes for academic libraries ”

Specifically, it has been observed that the distribution of downloads largely matches the Pareto or Bradford principle (Emrani; Moradi-Salari; Schöpfel; Leduc, 2012; Singson; Hangsing, 2015; Srivastava; Kumar, 2018; Zhu; Xiang, 2016). This principle, long known in the management of services and printed collections in libraries (Britten, 1990; Trueswell, 1969), establishes an 80/20 distribution between two variables, such that 20% of one of them explains 80% of the other (Nisonger, 2008). In the case of the use of electronic journals, this means that approximately 80% of the downloads correspond to 20% of the titles contracted. Along these lines, Tay (2019) recently indicated, with respect to one of the big deals contracted by the *University of Singapore*, that 75% of the downloads were from 10% of the journals included in the package.

Citation analysis also allows an evaluation of the usefulness of journals. According to Shu *et al.* (2018), researchers cite only a fraction of the journals subscribed to by their libraries, and that fraction is decreasing, causing the subscribed journal packages to lose value.

Likewise, subscriptions to identical collections by all universities regardless of their volume of personnel, the degrees they teach, and their areas of knowledge came to be questioned. In fact, the use of the main big deals is uneven, as can be deduced from studies carried out on download statistics for various big deals such as those cited above. The possibility of a bespoke offering tailored to the needs of each institution has been advocated repeatedly, albeit without much success. It was quickly confirmed that libraries needed to regain their ability to select and tailor collections. As early as 2004, Gatten and Sanville asked whether it would not be easier and less expensive to acquire from the publisher only those titles that suit their users.

By being able to identify the interests of the different research communities thanks to download statistics, the idea that customized packages should be the way forward has gained momentum, as highlighted by declarations made by Icolc (2010). Such à la carte offerings were also the formula indicated by the *European Commission* (2006), which stated that libraries should be able to select their publications and construct their own packages. Prices could be established for different size sets of content according to transparent criteria. Being aware of the existence of usage patterns common to various institutions would allow providers to configure appropriate packages. Understanding the specific use profiles in the institutions themselves would allow libraries to select some content collections over others. In this regard, Mongeon *et al.* (2021) recently recommended that universities share bibliographic resources in a coordinated way and negotiate strategies with publishers based on shared interests and use trends.



<https://bit.ly/3jW2rnM>

3. The impact of the Great Recession: the first cancellations and alternative approaches to the big deal

Questioning of the big deal started early in the USA. Even Sanville, one of its main proponents, began to consider its withdrawal as early as 2004 due to the large increases in annual costs (Gatten; Sanville, 2004). The start of the Great Recession in 2008 sharpened this process and promoted the search for alternatives to this model. As Stachokas (2018) points out, this crisis hit higher education especially hard, and had long-lasting negative consequences on a global scale. For many academic libraries of all sizes, this was a time of budget cuts, salary freezes or limited raises, and forced cancellation of many journal subscriptions.

In order to better understand the negative impact of the Great Recession on libraries, Nicholas *et al.* (2010) analyzed the results of a global survey conducted by the *Charleston Observatory* with 800 responses, along with those of a study based on a focus group of 16 librarians from British universities. Among the academic librarians, 27% admitted budget reductions of more than 10%, 16.8% reported reductions of less than 10%, while 39.45% indicated that their budgets were frozen.

Meanwhile, Lowry (2011) analyzed the results of a survey of 123 members of the *Association of Research Libraries* (ARL) regarding the crisis in fiscal years 2008-2009 and 2009-2010. Of the 74 ARL members who responded, 77% had

experienced budget cuts of between 0.01% and 22% in 2009-2010. But if ARL member libraries went through a difficult period in those years, the impact of the crisis on small libraries was much greater, as confirmed by data from the *National Center of Education Statistics* (Regazzi, 2012). Spending on electronic journals by large libraries continued to rise between 2008 and 2010, yet the increase was zero for very small libraries. Attempts were

“ Maintaining e-resource contracts has been shown to consume the largest share of library budgets, to the detriment of other investments such as subscriptions to nonpackaged journals and monographs ”

also made to reduce the cost of journal packages and their impact on battered library budgets. Thus, the *Research Libraries of the United Kingdom* (RLUK), the equivalent of the ARL in North America, adopted a two-pronged strategy in 2010-2011 to pressure *Wiley* and *Elsevier* to reduce the cost of their journal packages. Plan A consisted of three requests agreed by the 21 member libraries in October 2010: (1) the return to 2007 costs, meaning an effective reduction of 15% of the total, (2) the possibility to pay in pounds sterling, and (3) waiving the advance payment requirement. Plan B aimed for the cooperative development of the collection and the document delivery service of the *British Library*, as well as the collections of RLUK member libraries (McGrath, 2012). Ultimately, Plan B was not implemented due to the success in obtaining most of the terms of Plan A, which saved RLUK members approximately £20 million (Stachokas, 2018).

In addition, libraries also began to investigate alternative approaches to the big deal model more vigorously. The editorial column published in December 2013 in *Serials Review* on the possible disappearance of the big deal (Boissy et al., 2012) included the opinions of 13 professionals from the world of publishing, university libraries, and their consortia. Although the participants' views on the value of the big deal and its survival or prospects for replacement varied widely, there was general recognition of the financial pressure on libraries to consider other options. Some suggested relying more on alternatives such as interlibrary loans (ILL), pay-per-view, just-in-time purchases, and smaller packages or title-by-title subscriptions. Others were in favor of open-access options, driven by practical concerns about prices, but also for reasons of equity and access to information. Most, however, agreed that the big deal was still a functional reality for many libraries and consortia (Stachokas, 2018).

However, since the Great Recession, libraries have increasingly used other procurement systems for electronic resources, in addition to big deals: patron-driven acquisition (PDA or demand-driven acquisition, DDA), evidence-based acquisition (EBA), which are models based on the effective use of resources by users, or pay-per-view (PPV), which allows libraries to purchase individual articles from a publisher's collection (Weicher; Zhang, 2012). Just-in-time acquisitions allow an electronic resource to be served immediately upon user request. Users can browse resources and verify that they really need a specific title before the library has to pay its full cost. When combined with ILL services, such just-in-time purchases can be cost-efficient alternatives for sharing resources between libraries (Ward, 2014).

In Spain, it is surprising that the 2008 crisis did not lead libraries and their consortia to take drastic measures regarding their subscriptions to the main big deals. Some consortia did limit their subscription to titles, but the main cuts that libraries had to make impacted more on staff or on expenses on their collection outside the big deals. Simón-Martín, Arias-Coello, and Simón-Blas (2016) point out that, between 2008 and 2014, spending on electronic resources by libraries and library consortia increased at the expense of spending on monographs and paper-based journals, a situation like that experienced by American universities.

3.1. The need to evaluate big deals

Assessing the gains or losses that big deal contracts entail is a complex task. As Reader (1999) pointed out and as subsequently confirmed by the analysis carried out within the framework of *Nesli2* (*UK National electronic site licensing initiative 2*) (Conyers; Dalton, 2007), comparative measures of the profit obtained from the big deal model are difficult to carry out for several reasons:

- The different starting situations of the collections of each institution.
- The specific terms of each contract.
- The different strategies used for the development of digital collections.

The value of big deals cannot be considered solely in financial terms; rather, it is also necessary to take into account their effect on teaching and research in the university community. According to Tenopir and King (2000), the main purpose of 75% of the use of electronic publications is to carry out research activity, while 41% is linked to teaching.

As Sjöberg (2017) indicates, libraries use several common criteria when evaluating electronic journals. These include prices and inflation, usage statistics, cost per use, overlap analysis, and the opinion of specialists in the field. Along with these main criteria, additional factors are mentioned, including citation analysis, impact factor, concentration of use, ILL data, the adaptation of resources to teaching programs, and publisher reputation. Recently, Mongeon et al. (2021) found that all indicators have limitations and should thus be treated as complementary. Using a combination of methods will likely provide better results. Here are some examples of the evaluation of big deals in the period following the Great Recession of 2008 (Stachokas, 2018):

Iowa State University (ISU) used an evaluation model based on cost per use and ILL costs to evaluate the *Springer* and *Wiley* big deals (Pedersen; Arcand; Forbis, 2014). Library staff began collecting data in 2010 to prepare for the 2012 *Springer* package renewal. Those titles with a cost per use greater than US\$17.50, a figure taken from a study on the cost of ILL carried out by ARL in 2003, were selected by the acquisitions department as candidates for cancellation, after consulting with subject librarians. The subscriptions to some of these titles, particularly those with a high impact factor, were renewed by the library, indicating the value of the use of this metric in conjunction with other data to evaluate journals that staff planned to consider for future cancellations. A limited increase in ILL activity was observed afterwards. In 2014, the ISU library applied the lessons learned, in this case to the renewal of their big deal with *Wiley*. Drawing on their experience at ISU, Pedersen, Arcand, and Forbis (2014) recommended that libraries calculate the cost per use of all the big deals at their universities to compare them with each other. They also advised libraries to gather local ILL data, consult with subject-matter specialists on specific titles, clearly document all criteria used in journal evaluation, monitor the consequences of cancellations in the future (including ILL activity), establish a fund to acquire titles that are in great demand through ILL, and create a system to identify journals that are not being used at the level expected of an active subscription.

Although, a priori, the demand for information is elastic, the search for information on big deals focuses on a limited number of reputable titles that are linked to obtaining stability and/or promotion in academia

Some institutions have adopted an even broader approach to the evaluation of big deals. For example, *Kansas University* (KU) (Rathmel; Currie; Enoch, 2015) used *Counter* usage statistics, the use of documents from its institutional repository, the *Eigenfactor* impact index of journals, data from *Project Mesur* (*Measures from Scholarly Usage of Resources*), overlaps, altmetrics, email and web/click statistics, discovery software statistics, *OpenURL* statistics, usability studies, and surveys. KU librarians also developed a formula to estimate the potential cost of ILL for cancelled journals, the annual use of these journals prior to cancellation, an average copyright fee per article of US\$45, and a staff cost of US\$7 per item.

Meanwhile, Scott (2016) calculated a ratio of 17 to 1 of *Counter* uses with respect to ILL requests, based on the use data of the *Elsevier*, *Springer*, and *Wiley* journals between 2006 and 2008 at the *University of Wisconsin-Milwaukee*. To evaluate their subscription models, the *University of South Alabama* (Lemley; Li, 2015) used a comparison of the cost per use of bundled journals versus individual subscriptions by titles, pay-per-view costs, and ILL fees. *Duke University*, the *University of North Carolina at Chapel Hill*, and *North Carolina State University* (Martin et al., 2016) tried to analyze in depth their return on investment using the cost per cited reference variable (CPCR), based on citations in *Scopus* (assigning a monetary value to each citation to a particular journal by the authors affiliated with the subscribing institution over a period). The use of this metric was intended to reduce the weight of the cost per use (downloads) when analyzing library expenditure on subscriptions, and although the new measure was imperfect, the authors of that study recommended the continuous use of CPCR in the evaluation of collections.

Beyond the US domain, the *Canadian Research Knowledge Network* (Jurczyk; Jacobs, 2014) applied an algorithm measuring quality, utility, and value to evaluate big deals across multiple institutions and concluded that the packages were beneficial in terms of cost-effectiveness for most member libraries. The data applied included usage, researcher publications, impact factors, source-normalized impact per paper (SNIP), cost per use, and cost per SNIP. Furthermore, the use of multiyear contracts combined with the purchasing power of large regional and national consortia managed to regulate price increases for member libraries.

In the European context, the library of *Maastricht University* in the Netherlands (Dikboom, 2016) evaluated its big deals and found that they represented a saving of up to 40% compared with the cost of title-by-title subscriptions when considering various lists of core titles by discipline. The parameters included in that evaluation were: a list of core titles as determined by academic staff, usage statistics, the price list of all journals, the impact factors of the titles, etc.

In 2013, Glasser found that the big deal may or may not be a good deal. An analysis of five big deals conducted by *Hofstra University*, New York, in 2012 found that most of the contracted packages were a good deal for that university. An important measure of their value was the low cost of use, which ranged from US\$4.59 to US\$9.44 per download. However, what was decisive for the university was that, in all but one case, the cost of subscribing to individual titles with very high usage exceeded the cost of the entire package. Glasser cautioned that, in the case of cancellations, subject librarians and academic staff would have to be consulted, since while metrics are useful, one must be aware of their limitations. Along the same vein, Jones et al. (2013) also warned that quantitative data cannot be the only measure used when it comes to evaluating collections.

Some of the actions mentioned in relation to big deals were probably due to the upheaval caused by the Great Recession and its impact on the financing of higher education, including university libraries. However, for many librarians, the big deal is just another business model that must be evaluated in relation to the needs of local users. A study on contracting of large journal packages between 2002 and 2012 (Strieb; Blixrud, 2014) revealed that the majority of ARL members continued to subscribe to big deals, in the most part negotiated through consortia, although the cost increases were a reason for concern.

3.2. First cancellations

We discuss below some experiences regarding cancellations of big deals. To obtain a complete overview of these initiatives, refer to the *Sparc big deal cancellations tracking log*: <https://sparcopen.org/our-work/big-deal-cancellation-tracking>

This includes cancellations of big deals from, among others, the big five publishers: *Elsevier*, *Wiley-Blackwell*, *Taylor & Francis*, *Springer Nature*, and *SAGE* (for social sciences and humanities) and the *American Chemical Society* (for natural and medical sciences), which collectively control more than 50% of the journal publishing business (Larivière; Haustein; Mongeon, 2015; Tay, 2019). The first cancellation, by *Harvard University* with *Elsevier*, occurred in 2004. This cancellation was followed in time by those of *Lafayette College* in 2008 and the *University of Alabama at Birmingham* in 2009, also with *Elsevier*, and those of the *University of Oregon* and *Southern Illinois University* in 2009, with *Elsevier* and *Wiley*. Note that, in some cases, these cancellations were enacted by the universities or consortia as a measure to apply pressure and negotiate better prices.

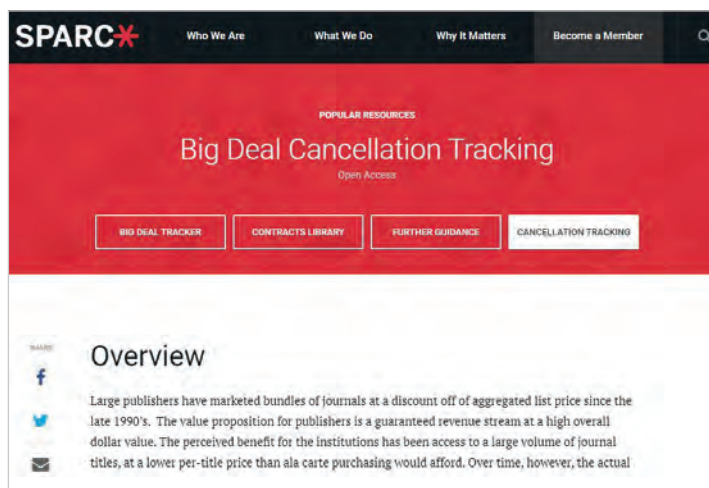
Below we illustrate this process using the example of the latter two universities mentioned above, in addition to other noteworthy cases (Stachokas, 2018). The *University of Oregon* and *Southern Illinois University Carbondale (SIUC)* decided to abandon their big deals with *Elsevier* and *Wiley* due to the financial impact of the Great Recession. In fact, *SIUC* also decided to abandon its big deal with *Springer*. By cancelling these subscriptions, *SIUC* users lost access to 242 *Elsevier* titles, 597 *Wiley* titles, and 1,100 *Springer* titles. These titles had 40,000 downloads, but Nabe and Fowler (2012) noted that 82% of the cancelled *Springer* journals received only one download per month or less. They found that only 27% of the ILL requests that were made matched cancelled *Wiley* titles, while only 9% were requested more than once. In addition, regarding the 25% of *Wiley's* most used and cancelled titles, there were only 71 ILL requests, corresponding to titles that had previously had 7,700 downloads. The cancellation of the big deals resulted in annual savings of US\$300,000 and attempts to fine the *SIUC* by suppliers were prevented through negotiations.

Nabe and Fowler (2012) pointed out that the *University of Oregon* used a different tactic, replacing its big deal with *Elsevier*, which it had signed through the *Orbis-Cascade Alliance* consortium, with an agreement or mini-consortium with the *Oregon* and *Portland State Universities* that was based on a shared list of titles. The savings were lower than those obtained by the *SIUC* but sufficient to stabilize the collections spending budget because, in addition, there were cuts in *Wiley* subscriptions. Academics in the areas of physics and chemistry were the most concerned about this change, but pay-per-view services were provided as a complement to ILL in these fields. *Wiley's* big deal was cancelled and replaced by title-by-title subscriptions to 297 journals.

Years later, Nabe and Fowler (2015) found that their institutions continued to benefit from the measures taken between 2008 and 2010. Both universities stated that the impact on ILL requests was limited and that they were satisfied with the budget savings achieved. Such a low impact of cancellations on ILL has also been noted on other occasions, as seen at *Iowa State University* (Pedersen; Arcand; Forbis, 2014).

Jones, Marshall, and Purtree (2013) reported a less positive experience when they cancelled the *Wiley-Blackwell* and *Springer* packages at *Mississippi State University (MSU)*. Under time pressure and needing to reduce the budget by US\$500,000 in fiscal year 2012, *MSU* librarians relied almost exclusively on usage statistics. Access to 2,800 journals was lost, with a disproportionate impact on some disciplines, particularly in the social sciences. They thus confirmed the need to gather qualitative as well as quantitative information before selecting titles for cancellation, especially the opinion of subject librarians and academics who were teaching and conducting research on campus.

As pointed out by Machovec (2014) of the *Colorado Alliance*, big deals are still very attractive for libraries and thus difficult to cancel. However, Machovec asked publishers and other intermediaries to accept more standard terms and conditions, such as the right to use ILLs without having to resort to additional negotiations, but above all greater flexibility in the configuration of packages and the ability to secure group discounts even if some libraries choose other options.



<https://sparcopen.org/our-work/big-deal-cancellation-tracking>

Questioning of the big deal model began early in the USA, and the beginning of the Great Recession in 2008 drove this process and promoted the search for alternatives. In Spain, it is surprising that the 2008 crisis did not lead libraries and their consortia to take drastic measures regarding their subscriptions to the main big deals

A conversation about the big deal with five librarians well versed in this model was reported by **Ruschoff** (2014), who concluded that the big deal was far from dead but that its role in the information market was probably subject to change, given the emergence of more open-access titles, the *HathiTrust* initiative, and other coalitions. Likewise, it was concluded that a dialog between editors and librarians was necessary to identify more viable models.

In particular, one of the executives, **Anderson** (2006), questioned the long-term viability of the big deal, given that the materials acquisition budgets of most libraries were frozen and that they could not cope with even modest annual cost increases.

“ The subscriptions to identical collections by all universities regardless of their volume of personnel, the degrees they teach, and their areas of knowledge came to be questioned ”

4. Big deals in the face of the advance of open access: cancellations and transformative agreements

Open access is sometimes cited as the definitive answer to the problem of the increasing costs of scientific journals for academic libraries. Changes in the scientific communication system and the increase in open-access publications have been constant phenomena over the last two decades (**Severin et al.**, 2018; **Piwowar et al.**, 2018; **Lewis**, 2012), which has led to a deep reflection on subscription models and access to scientific information. Such access is undergoing a profound transformation due to the emergence of new channels for the dissemination of research work such as *ResearchGate* (**Meier; Tunger**, 2018) and *Sci-Hub* (**Himmelstein**, 2018), and above all the consolidation of the open-access movement and national and European policies aimed at guaranteeing that research results paid for with public funds are published openly (**Borrego; Anglada**, 2016; **Jamali; Nabavi**, 2015).

4.1. Questioning the big deal model: new cancellations

In response to a post on *Scholarly Kitchen* (**Russell**, 2019), Melissa Belvadi (*University of Prince Edward Island, Canada*) pointed out that, although there have been many cancellations of big deals due to budgetary constraints, this trend has not been due to the presence of open-access content in the packages. This leads to the question of the percentage of big deals journals that must be open access before libraries consider cancelling them. It is highlighted that, with *Counter Cop5*, which began to be used by most publishers in January 2019, data are already being obtained on what proportion of the use of big deals corresponds to open-access content, whether that be open access journals or hybrid journals, and perhaps librarians will begin to study such percentage data to consider the attractiveness of subscribing to big deals. In the same post, David Crotty (a consultant at *Clarke & Esposito*) asserts that a growing number of librarians are using *Unpaywall* data in their negotiations with publishers and asking why they must continue paying for open-source material.

Thus, in recent times, some countries and regions have chosen to abandon journal subscriptions via some big deals, convinced that they are not as attractive as they once were because much of the content is available via open access while other content can be accessed through various platforms. In this regard, **Gardner and Inger** (2018) confirm that, in the richest countries, articles are accessed through free resources 60% of the time, compared with 70% in countries with less resources. **Schonfeld** (2019) pointed out that mature markets exhibit a decrease in the number of downloads provided by providers due to access leakage to other platforms. In fact, publishers are trying to stop this by resorting to content syndication, as in the case of the pilot agreement between *Springer Nature* and *ResearchGate* (**Hinchliffe**, 2019c; **Hinchliffe; Schonfeld**, 2019; *Springer Nature*, 2019). Another trend is the transformation of traditional big deal contracts into others that include paying for publishing in the open, as described below.

If, as mentioned above, budget cuts deriving from the impact of the Great Recession were the determining factor for cancellations in the years following 2008, in recent years they have been linked to the advance of open science and the need to negotiate not only read access but also open publishing costs.

The first and most famous cases correspond to the situation experienced in Sweden, Germany, and California after the first cancellation of the *Elsevier* big deal at the end of the last decade. During the negotiations with these universities, *Elsevier* argued that the number of subscribed articles published grew more than its proposed price increase, resulting in a decrease in the cost of each article. It also pointed out that usage continued to increase, thus decreasing the cost of each downloaded item. However, in the eyes of European and American libraries, the value of the big deal had declined, as already indicated above (**Schonfeld**, 2019). This perception conditioned the negotiations, since *Elsevier* no longer had the same power as in previous times to fix the prices.

In spring 2018, the Swedish library consortium *Bibsam*, managed by the *National Library of Sweden* on behalf of the universities and other scientific and government bodies, decided to cancel their subscription with *Elsevier*. This was the first time that the members of the consortium had faced such a situation (**Olsson et al.**, 2020a).

“ In recent times, some countries and regions have chosen to abandon journal subscriptions via some big deals, convinced that they are not as profitable as they once were because much of the content is available via open access while other content can be accessed through various platforms ”

Although the Swedes retained access to publications from before the cancellation, the same did not occur regarding access to documents published after the cancellation date of 1 July 2018. Some research fields suffered more than others from the impact of this cancellation, specifically those with a less well-developed open-access publishing culture and greater obsolescence –due to the embargo period. The cancellation forced investigators to adjust to the circumstances. They had to spend more time searching for articles and generally did not visit libraries to request articles that they did not have access to.

This circumstance has been verified by quantitative data showing that requests for library services did not increase as feared (**Olsson et al.**, 2020b). The results of a survey carried out to determine the opinion of researchers regarding this cancellation highlighted the disparity of opinions about it. The argument in favor of the break with *Elsevier* was a desire to change the scientific communication system and move towards open access. The most common argument against was the harm caused to research and researchers by not being able to access certain resources (**Olsson et al.**, 2020a).

Shortly after the Swedish libraries abandoned their negotiations with *Elsevier*, the publisher also cut access to its content to German libraries for the same reason, i.e., differences regarding the cost of a national open-access agreement (**Else**, 2018). Faced with the situation created by this cancellation, the reaction of researchers was less negative towards the new situation than expected, for several reasons (**Tay**, 2019): firstly, the fact that many institutions had perpetual access to journals and were thus still able to access pre-cancellation content, and secondly, the availability of extensive ILL networks and document delivery services. In Germany, at least one institution retained access to *Elsevier* and provided access to *ScienceDirect* content to other universities. However, it appears that the number of ILLs and document delivery service transactions did not increase as much as expected, indicating that academics were gaining access in other ways.

The *University of California's* 2018-2019 negotiation with *Elsevier* was followed with great interest. In February 2019, a press release stated that *Elsevier* was unwilling to comply with the *University of California's* goals of ensuring universal open access to the university's research and to limit escalating costs. After its relationship with *Elsevier* ended, the *University of California* tried to ensure that it provided alternative forms of access to its researchers. Most of these alternatives were instruments and repositories designed to access content through green road open access. As in the German case, ILL and document delivery services were also offered as alternatives. Since the use of ILL involves costs for not only the borrower but also the lender, this situation caused concern among other libraries considering that, if other consortia followed the example of the *University of California*, the situation of libraries with subscriptions to an *Elsevier* package could become unsustainable.

For urgent content needs, the *University of California* offered the use of a document delivery service through its provider *Research Solutions/Reprints Desk*:
<http://researchsolutions.com>

The user could request an article directly or through the library, and the system provided them with immediate access. The library paid for the service, and the provider passed on part of the payment to the publisher. The service could be configured in such a way that it replicated the access mode to the content of the big deal and, therefore, did not cause user inconvenience (**Schonfeld**, 2019). However, both the ILL and the document delivery service could lead to significant costs to the library if demand increased dramatically, as might be expected after a large cancellation. Although demand for these services might not be very high initially as access to the pre-cancellation collection was retained, it was forecast that demand would grow over time and that the *University of California* would have to make decisions in this regard. However, this scenario did not finally materialize because, in 2020, both parties signed a transitional agreement, and on 16 March 2021 it was announced that the *University of California* had renewed their subscription to *Elsevier's* big deal, representing the largest transformative agreement in North America (**Hinchliffe**, 2021).

However, *Elsevier* was not the only publisher to be affected by such cancellations. This situation of breaking relations also occurred in France with *Springer*, and in February 2018, the *Canadian Association of Research Libraries* published a report that described subscription costs as unsustainable and demanded a coordinated national approach against increasing journal prices (**Kwon**, 2018).

“ If budget cuts deriving from the impact of the Great Recession were the determining factor for cancellations in the years following 2008, in recent years they have been linked to the advance of open science and the need to negotiate not only read access but also open publishing costs ”

“ The cancellation forced investigators to adjust to the circumstances. They had to spend more time searching for articles and generally did not visit libraries to request articles that they did not have access to ”

4.2. The first transformative deals: the revision of the big deal

cOAlition S released its *Plan S* on 4 September 2018. Its preamble mentioned that the involvement of universities and libraries in negotiations with large publishing houses is essential to progress with the elimination of economic barriers to science. It stipulates that transformative agreements, where subscription costs are offset by publication costs, can help to accelerate the transition to open access. It specifies that there must be total transparency in such agreements and that their terms and conditions must be publicly known (Schiltz, 2018).

Transformative agreements aimed at open access are defined by the *Efficiency and Standards for Article Charges (ESAC)* initiative as contracts negotiated between institutions (libraries and national or regional consortia) and publishers that transform the business model of the publication of scientific journals from a subscription-based access system to one in which publishers are paid a fair price for their open-access publishing services:

ESAC guidelines for transformative agreements

<https://esac-initiative.org/about/transformative-agreements>

As noted by Gruenpeter *et al.* (2021), this change is irreversible and implies both financial and operational transformations. In short, the aim of transformative agreements is to change pay-for-reading to pay-for-publishing, and that this change is cost free, since there is sufficient money in the system to allow the business model to change and for institutions to pay publishers to publish their authors' articles in open access instead of paying for access to read subscribed content.

Massachusetts Institute of Technology (MIT) (2019) has established a framework to guide negotiations with academic publishers toward more open and inclusive science. One of the principles established is that institutions will pay a fair and sustainable price to publishers for value-added services, based on transparent and cost-based pricing models, according to the *cOAlition S* guidelines.

The *University of California* (2019) distinguishes several types of agreements that represent steps in this evolution towards open access: offsetting agreements, read and publish agreements, and publish and read agreements.

- In an offsetting agreement, subscription and publication costs are offset such that either subscription payments are reduced as publication costs increase or article processing charges (APCs) are subtracted from subscription costs.
- In a read and publish (RAP) agreement, often a single fee covers both access to the subscribed content as well as open-access publication for authors affiliated with the institution, with the balance tipped towards subscription charges.
- In a publish and read (PAR) agreement, all or most of the cost depends on the articles published in open access, with read access and rights to perpetual access to subscribed articles included as a benefit of the agreement.

Borrego, Anglada, and Abadal (2020) highlight that transformative agreements are more transparent than traditional licenses for contracting big deals since they allow authors to retain copyright and make provisions to facilitate the management of open-access flows.

Morais, Bauer, and Borrell-Damián (2018) collected data on European big deals through a survey and pointed out that, although it was not yet common in 2016-2017 for contracts to include APCs in big deal negotiations (11%), 63% of respondents intended to include them in subsequent negotiations. In a report one year later, that collected data from the survey carried out between 2017 and 2018 (Morais; Stoy; Borrell-Damián, 2019), APCs were already included in 19% of cases and 65% of consortia



ESAC guidelines for transformative agreements

<https://esac-initiative.org/about/transformative-agreements>



<https://www.coalition-s.org>

were in favor of a single contract including both APCs and subscription fees. Looking at APCs by publisher, *Springer* and *Elsevier* had the highest percentage of contracts that included APCs, at 14% and 12%, respectively. Approximately 20% of contracts with *Taylor & Francis* included offsetting clauses.

To date, such transformative agreements have remained a European phenomenon, possibly due to the momentum that *cOAlition S* and its *Plan S* have provided to open science. In fact, the *ESAC* registry (*ESAC Transformative Agreement Registry*) does not mention any transformative agreements in the USA beyond those of *Florida*, *Carnegie Mellon*, and *California State University*:

<https://esac-initiative.org/about/transformative-agreements/agreement-registry>

If the *University of California's* negotiation with *Elsevier* generated great interest, this was no less so regarding the transformative agreement it reached in April 2019 with *Cambridge University Press*, the first agreement of its kind for the university and for the publisher. Also in 2019, *Carnegie Mellon University* announced that it had signed a transformative agreement with *Elsevier*, the first between this publisher and a US university. In early 2020, several institutions reported negotiations or new agreements with publishers, such as that mentioned above between the *University of California* and *Elsevier*. However, *MIT* and the *University of New York* library consortium did not reach an agreement, and in parallel, the *University of North Carolina at Chapel Hill* and *Iowa State University* also decided to cancel their big deals with *Elsevier*.

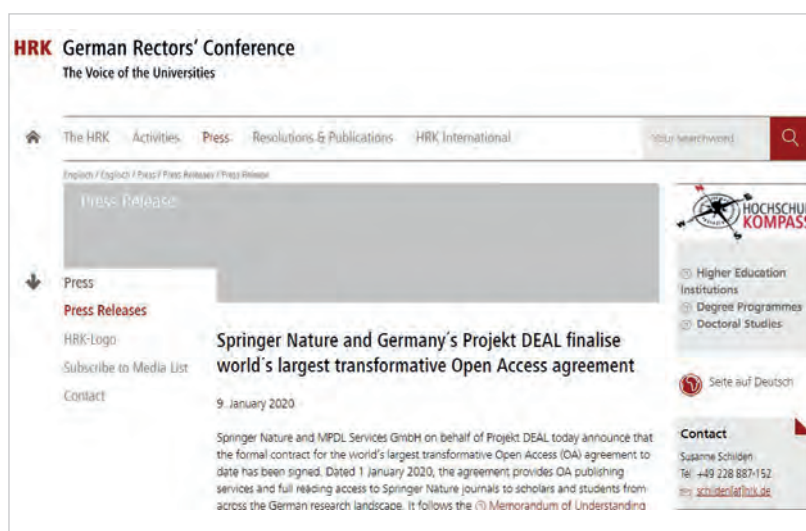
The negotiations and agreements of European countries with content providers reveal that the 31 European consortia distribute their expenditure as follows: *Elsevier* (56%), *Wiley* (18%), *Springer* (16%), and *Taylor & Francis* (7%) (**Morais; Stoy; Borrell-Damián**, 2019).

According to **Gruenpeter et al.** (2021), in Germany, the *Rektorenkonferenz* (*Conference of Rectors*) was commissioned by the *Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen* (*Alliance of German Science Organizations*) to establish *Projekt DEAL*, which is responsible for negotiating transformative agreements with the three largest academic journal publishers: *Wiley*, *Springer Nature*, and *Elsevier*. The objectives of these negotiations included: providing immediate open access to all new articles by authors from German institutions, ensuring permanent open access to the full texts of the publishers' portfolio of journals, and establishing a fair and reasonable price for the services of each publisher. The first agreement was reached with *Wiley* (2019-2021), while the agreement with *Springer* covers the period 2020-2022. However, no agreement was reached with *Elsevier* in 2018, and almost 200 German universities and research institutions no longer had access to new *ScienceDirect* content after 2019. On the contrary, the Hungarian consortium *EISZ* signed an agreement with *Elsevier* for three years in 2019. In addition to accessing *ScienceDirect*, researchers affiliated with *EISZ* can publish their research in open access without having to pay APCs.

Negotiations also take place at the national level in Norway, and in 2020 several agreements were reached with publishers, including those signed with *Springer Nature* and *Taylor & Francis*, both for three years (2020-2022). The pilot agreement with *Elsevier*, which ended in December 2020, has been renewed for another year, and that signed with *Wiley* ends at the end of 2021. In Sweden, negotiations with providers are conducted by *Bibsam*, the consortium of Swedish libraries. The main objectives of the negotiations are:

- To obtain immediate open access to all articles published by the publisher for all researchers affiliated with participating organizations
- To obtain access to read the content of all the publisher's journals for all the participating organizations
- To institute a sustainable pricing model that allows a transition to open access

In 2020, a three-year agreement was reached with both *Elsevier* and *Wiley*, while two agreements had previously been signed with *Springer*.



<https://www.hrk.de/press/press-releases/press-release/meldung/springer-nature-and-germanys-projekt-deal-finalise-worlds-largest-transformative-open-access-agree>

“ The idea of transformative agreements is to change pay-for-reading to pay-for-publishing, and that this change is cost free, since there is sufficient money in the system to allow the business model to change and for institutions to pay publishers to publish the articles by their authors in open access instead of paying for access to read the subscribed content ”

In Finland, the negotiations are led by *FinE-Lib*, the consortium that operates from the *National Library*. Agreements have been reached most recently (2020) with *Wiley*, *Taylor & Francis*, the *IEEE/IET Electronic Library*, and *SAGE*. The existing *Elsevier* agreement that ended in December 2020 has been renewed for three more years. In the case of the United Kingdom, transformative agreements are negotiated by *JISC Collections*. After reaching a first agreement with *Springer Nature* (2019-2021), *JISC Collections* began negotiations to secure agreements with all the major publishers. Thus, in 2020, it signed one for four years with *Wiley* and another for three years with *SAGE*, among others.

Transformative agreements have also been signed in other countries, such as Austria, Switzerland, and the Netherlands (*Gruenpeter et al.*, 2021). In Spain, the *Higher Council for Scientific Research* (CSIC) has signed three transformative agreements, with *Cambridge University Press* and *Oxford University Press* in 2020, and with the *Microbiology Society* in 2021. Similarly, the *Universitat de Barcelona* recently reached an agreement with *Cambridge University Press*, as recorded in the *ESAC Transformative Agreement Registry*.

At the end of 2020, the research vice-rectorships of the Spanish universities reported on the negotiations between the *Conference of Rectors of Spanish Universities* (CRUE)-CSIC and four of the most powerful publishers (*ACS*, *Elsevier*, *Springer*, and *Wiley*) to establish transformative agreements. Those negotiations, which are part of the objective of promoting a new open science environment in Spain, seek to replace the current pay-to-read model with one of pay-to-read and pay-to-publish in open access the works of authors of the Spanish universities affiliated to the *CRUE* and *CSIC*, which corresponds to more than 90% of the scientific research produced in Spain. As a result of these contacts, on 25 March 2021, the *CRUE* and *CSIC* signed a transformative agreement with *Elsevier*, the first of its kind at the national level:

<https://www.crue.org/2021/03/convenio-crue-csic-eselvier>

Shortly thereafter, on 14 April, they also signed an agreement with *Wiley* to promote an increase in open-access publications, as a result of which it is estimated that 70% of the articles published by participating institutions in 2021 will be open access:

<https://www.crue.org/2021/04/crue-csic-wiley-acuerdo-acceso-abierto-en-espana>

In this case, this is only a pilot agreement for 2021, to provide both parties with time to continue negotiating an agreement for subsequent years (2022-2024). Finally, on 5 May, the *CRUE* and *CSIC* reached an agreement with the publisher *Springer* that will allow universities linked to *CRUE* and *CSIC* to publish OA in more than 2,300 *Springer Nature* titles, remaining valid until December 2024:

<https://group.springernature.com/gp/group/media/press-releases/springer-nature-leads-drive-for-oa--spain/19134258>

Gruenpeter et al. (2021) highlight the importance of negotiating prior to signing transformative agreements. They recommend analyzing data on the journals that are most popular among authors, the publisher's market share, the history of payments to the same publisher, authors' preference for open access, the use of the journals, citations, etc. Having well-defined objectives is a necessary starting point for negotiations and must be agreed upon by all stakeholders. The growing number of open science policies being adopted by scientific institutions, funders, and governments makes it essential to fit transformative agreements into the context of these policies and to ensure that they are an instrument for their implementation and fit into this strategy in the long term.



<https://www.cid.csic.es/biblioteca/node/282>



<https://www.crue.org/2021/03/convenio-crue-csic-eselvier>

Transformative agreements with the same publishers have been negotiated and signed in numerous countries. Negotiators must thus be aware of the situation in other settings and use the information available thanks to the transparency of transformative agreements that have already been signed. Attention must also be paid to the practicalities of the negotiations so that tactical errors do not compromise the results. In this regard, a toolkit detailing the negotiations carried out by the *University of California* (2019) has made available to anyone who is interested. Likewise, all stages of the negotiation must be accompanied by communication activities based on a well-considered and flexible strategy aimed at both academia and the general public, who have to understand the process and its results in the context of shared principles and values and aimed at the common good (Emery; Stone, 2013; Gruenpeter *et al.*, 2021).

“ The availability of content through repositories, academic networks, and platforms, such as the pirate *Sci-Hub*, has led to a decline in the perceived value of big deals and has supported negotiations and cancellations by university libraries ”

5. Final considerations

Facilitating the discovery of high-quality, freely available electronic resources is an essential cost-containment strategy for university libraries. When free information resources that meet the needs of users and that are easily accessible and usable are available, it makes no sense to pay for duplicate content. As highlighted above, the availability of content through repositories and academic networks (not forgetting the pirate platform *Sci-Hub*) has led to a decrease in the perceived value of big deals and supported negotiations and cancellations of big deals by university libraries (Andersen, 2019). If much content is accessible from outside of publisher packages, the cost of each download increases. To limit costs in the establishment of the collection, the challenge is to identify the most economical way to obtain the most content with the fewest access restrictions, considering both ownership and perpetual access (Wenzler, 2017).

As Stachokas (2018) points out, libraries have approached this problem in recent years by using a wide variety of methods, ranging from big deals to patron-driven acquisition (PDA), demand-driven acquisition (DDA), and evidence-based acquisition (EBA), unbundling and cancellation projects, open access and use of freely available electronic resources, as well as smaller-scale agreements with vendors and those that are more tailored to customer needs. Choosing the correct method in each case requires a comprehensive and complex analysis of the collection, as well as an understanding of the mission and ever-evolving strategy of the institution that the library serves. The successful application of these business models also requires that librarians learn professional techniques and good practices from the business world, particularly when it comes to price negotiation and the complex terms of vendor licenses. While a university library cannot and should not be run like a business, librarians must be able to reach good deals in order to make the development of electronic collections financially sustainable in the long term.

The well-known situation of the different costs of big deals and the variety of conditions in transformative agreements lead one to consider whether such negotiations, which have most often gone beyond the regional level to be carried out at the national level, should not in fact be carried out in an even more global fashion, to achieve a more efficient, fair, transparent, sustainable, and open academic publishing system.

Authors who describe the post-cancellation period speak of a more positive result when users are involved in decision-making (Enoch; Harker, 2015; Foudy; McManus, 2005), highlighting the importance of a good communication process. Regarding the cancellation of the *Elsevier* big deal in Sweden, researchers had a lack of knowledge about the role of higher-education institutions, libraries, and consortia in open-access license negotiations. Indeed, it was this ignorance that caused researchers to question whether they had been represented well in the negotiations (Olsson *et al.*, 2020a).

Although big deals and open access have grown separately, they now go hand in hand thanks to transformative agreements that must be considered as a transition stage to end the subscription model and achieve a sustainable, open scientific communication system for all stakeholders that allows researchers to publish in their journal of choice (Van-Barneveld-Biesma *et al.*, 2020; Björk, 2021). Transformative agreements have advantages, including increased open-access publication, improved flows in the process of publication, and simplified management for researchers. Likewise, the conditions of such agreements are openly available, representing a substantial improvement over the contracts of the traditional big deals. Likewise, they eliminate “double dipping” or double payment for both reading and publishing. Besides, the introduction of APCs into agreements along with fees for reading results in greater clarity of invoices. However, they also have drawbacks: they perpetuate the system and its high costs (Lawson, 2019). We want to point out that the term “big deal” is no longer present in these agreements.

“ Although big deals and open access have grown separately, they now go hand in hand thanks to transformative agreements that must be considered as a transition stage to end the subscription model and build a sustainable, open scientific communication system ”

Publishing by paying APCs is a business model for funding open-access publications. This fee can be paid by the author, their institution, or the research funding

body. As **Tay** (2019) points out, if libraries become intermediaries in the payment of APCs for articles published by their institutions, they will secure a role in the coming world that will be dominated by open access. This change will also affect consortia (**Hinchcliffe**, 2019a; 2019b): previously, the criteria for sharing the cost of big deals were generally based (once the determining factor for paper subscriptions had been settled) on the size of the institutions as measured by their number of full-time academics. If the cost of agreements is now to be based

on payments for publishing, the productivity of each institution will become the main cost distribution criterion. **Espósito** (2018) argues that the move towards open access may make less research-oriented institutions feel the temptation to cancel their subscriptions, and if this happens within a consortium, the balance of cost sharing may be disrupted.

On the other hand, if the transformation towards open access is consolidated and spread globally, institutions with a low research profile will have an easier time cancelling big deals, since they will no longer be considered so necessary. As **Tay** (2019) points out, publishers will logically be uneasy about this prediction. Hence, albeit belatedly and reluctantly, they are agreeing to introduce the publication variable into traditional big deal contracts. This is the way to ensure the fidelity of research institutions.

The current pandemic was not foreseen, and we do not yet know its scope nor its impact on the world of scientific information. It can be foreseen, however, that many libraries may not be able to sustain their big deals, let alone replace them with even more expensive, transformative deals. The situation created by Covid may thus make it difficult to sustain this model, again leading to requests for flexibility (*Icolc*, 2020) and to avoid price increases (consortia and Spanish purchasing groups, *Rebiun* and *CSIC*, 2020). Based on the 2019 *Ithaka S+R US Library Survey*, **Frederick** and **Wolff-Eisenberg** (2019) report that half of the American library directors surveyed before the pandemic were likely to cancel some of the main big deals while few indicated that they planned a replacement with a transformative deal. The survey carried out by **Ohler et al.** (2020) obtained similar results.

In any case, the experiences collated herein suggest that cancellations have had less negative consequences than expected. They do not impact to the expected extent on ILLs and document delivery services (**Knowlton; Kristan-ciuk; Jabaily**, 2015; **Ohler et al.**, 2019). As pointed out by various authors, the reading time of researchers is limited and the range of open-access resources wide.

“The current pandemic was not foreseen, and we do not yet know its scope nor its impact on the world of scientific information. It can be foreseen, however, that many libraries may not be able to sustain their big deals, let alone replace them with even more expensive, transformative deals”

“Cancellations have less negative consequences than envisaged. They do not have as great an impact on ILL and document delivery services as expected”

6. References

- Anderson, Chris** (2006). *The long tail: Why the future of business is selling less of more*. New York: Hyperion Books. ISBN: 978 1 40130237
http://dl.motamem.org/long_tail_chris_anderson_motamem_org.pdf
- Anderson, Rick** (2019). “They know we know they know: Does Sci-Hub affect library suscriptions?”. *The Scholarly Kitchen*, July 3.
<https://scholarlykitchen.sspnet.org/2019/07/03/they-know-we-know-they-know-does-sci-hub-affect-library-subscriptions>
- Anglada, Lluís** (2003). “Impacto e influencia de los consorcios en la gestión de las colecciones”. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, n. 10.
<https://bid.ub.edu/10anglada2.htm>
- Baker, David** (2008). “Inside every fat man. Balancing the digital library budget”. *Interlending and document supply*, v. 36, n. 4, pp. 213-217.
<https://doi.org/10.1108/02641610810919561>
- Ball, David** (2004). “What’s the “big deal”, and why is it a bad deal for universities?”. *Interlending and document supply*, v. 32, n. 2, pp. 117-125.
<https://doi.org/10.1108/02641610410538586>
- Bergstrom, Theodore C.; Courant, Paul N.; McAfee, Preston R.; Williams, Michael A.** (2014). “Evaluating big deal journal bundles”. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 111, n. 26, pp. 9425-9430.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1403006111>
- Björk, Bo-Christer** (2021). “Why is access to the scholarly journal literature so expensive?”. *Portal: Libraries and the academy*, v. 21, n. 2, pp. 177-192.
<https://preprint.press.jhu.edu/portal/sites/ajm/files/21.2editorial.pdf>

- Blecic, Deborah D.; Wiberley, Stephen E.; Fiscella, Joan B.; Bahnmaier-Blaszczak, Sara; Lowery, Rebecca** (2013). "Deal or no deal? Evaluating big deals and their journals". *College & Research libraries*, v. 74, n. 2, pp. 178-193.
<https://doi.org/10.5860/crl-300>
- Boissy, Robert W.; Taylor, Thomas N.; Stamison, Christine M.; Henderson, Kittie S.; Okerson, Ann; Van Rennes, Ron; Dooley, Jim; Kemp, Rebecca; Little, Geoffrey; Fowler, David C.; Douglas, Kimberly; Clemens, Lawrence; Linosky, Alexis D.** (2012). "Is the big deal dying?". *Serials review*, v. 38, pp. 36-45.
<https://doi.org/10.1080/00987913.2012.10765417>
- Borrego, Ángel** (dir.) (2005). *Estudi d'usuaris de les revistes electroniques del CBUC. Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya*.
<https://www.recercat.cat/bitstream/handle/2072/1439/ESTUDI%20USUARIS.pdf>
- Borrego, Ángel; Anglada, Lluís** (2016). "Faculty information behaviour in the electronic environment Attitudes towards searching, publishing and libraries". *New library world*, v. 117, n. 12, pp. 173-185.
<https://doi.org/10.1108/NLW-11-2015-0089>
- Borrego, Ángel; Anglada, Lluís; Abadal, Ernest** (2020). "Transformative agreements: do they pave the way to open access?". *Learned publishing*, v. 34, n. 2, pp. 216-232.
<https://doi.org/10.1002/leap.1347>
- Boukacem-Zeghmouri, Chèrifa; Bador, Pascal; Lafouge, Thierry; Prost, Hélène** (2016). "Relationships between consumption, publication and impact in French universities in a value perspective: a bibliometric analysis". *Scientometrics*, v. 106, n. 1, pp. 263-280.
<https://doi.org/10.1007/s11192-015-1779-z>
- Boukacem-Zeghmouri, Chèrifa; Schöpfel, Joachim** (2008). "On the usage of e-journals in French universities". *Serials: The journal for the serials community*, v. 21, n. 2, pp. 121-126.
<https://doi.org/10.1629/21121>
- Britten, William A.** (1990). "A use statistic for collection management: The 80/20 rule revisited". *Library acquisitions: Practice and theory*, v. 14, n. 2, pp. 183-189.
[https://doi.org/10.1016/0364-6408\(90\)90061-X](https://doi.org/10.1016/0364-6408(90)90061-X)
- Ciber* (2009). *E-journals: their use, value and impact*. Centre for Information Behaviour and the Evaluation of Research (Ciber). London: City University.
<http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/E-journals-report.pdf>
- Consortios; Grupos de compra españoles; Rebiun; CSIC* (2020). *Declaración conjunta para el mantenimiento de las colecciones de información científica ante el desafío presupuestario en la crisis Covid-19*.
<https://www.rebiun.org/noticias/2020/declaracion-conjunta-de-la-mesa-de-consorcios-grupos-de-compra-espanoles-rebiun-y>
- Conyers, Angela; Dalton, Peter** (2007). "Electronic resource measurement: Linking research to practice". *The library quarterly: Information, community, policy*, v. 77, n. 4, pp. 463-470.
<https://doi.org/10.1086/521087>
- Dempsey, Lorcan** (2006). "Libraries and the long tail: Some thoughts about libraries in a network age". *D-lib magazine*, v. 12, n. 4.
<http://www.dlib.org/dlib/april06/dempsey/04dempsey.html>
- Dikboom, Monique** (2016). "Tackling big deals: The experience of Maastricht University". *Interlending & document supply*, v. 44, n. 3, pp. 93-96.
<https://doi.org/10.1108/ILDS-02-2016-0008>
- Else, Holly** (2018). "Mega-publisher cuts off German scientists". *Nature*, v. 559, n. 7715, pp. 454-455.
<https://media.nature.com/original/magazine-assets/d41586-018-05754-1/d41586-018-05754-1.pdf>
- Emery, Jill; Stone, Graham** (2013). "Chapter 7: Cancellation and replacement review". *Library technology reports*, v. 49, n. 2, pp. 35-38.
<https://www.journals.ala.org/index.php/ltr/article/view/4738/5647>
- Emrani, Ebrahim; Moradi-Salari, Amin; Jamali, Hamid R.** (2010). "Usage data, e-journal selection, and negotiations: An Iranian consortium experience". *Serials review*, v. 36, n. 2, pp. 86-92.
<https://doi.org/10.1080/00987913.2010.10765289>
- Enoch, Todd; Harker, Karen R.** (2015). "Planning for the budget-ocalypse: The evolution of a serials/ER cancellation methodology". *The serials librarian*, v. 68, n. 1-4, pp. 96-105.
<https://doi.org/10.1080/0361526X.2015.1025657>

- Esposito, Joseph** (2018). "Counting the holes in the Swiss cheese. 'Read and publish' discovers America". *The scholarly kitchen*, 20 June.
<https://scholarlykitchen.sspnet.org/2018/06/20/counting-holes-swiss-cheese-read-publish-discovers-america>
- European Commission (2006). *Study on the economic and technical evolution of the scientific publication market in Europe*.
<https://bit.ly/3jW2rnM>
- Evans, Paul; Anglada, Lluís; Borrego, Ángel; Peters, J.** (2005). "Big deal usage: a case study with Emerald Fulltext". *Library + information update*, v. 4, n. 11, pp. 30-33.
- Fernández-Ramos, Andrés; Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa; Santos-De-Paz, Lourdes; Morán-Suárez, María-Antonia; Gallego-Lorenzo, Josefa; Olea, Isabel** (2019). "Evolution of the big deals use in the public universities of the Castile and Leon region, Spain". *El profesional de la información*, v. 28, n. 6, e280519.
<https://doi.org/10.3145/epi.2019.nov.19>
- Foudy, Gerry; McManus, Alesia** (2005). "Using a decision grid process to build consensus in electronic resources cancellation decisions". *Journal of academic librarianship*, v. 31, pp. 533-538.
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2005.08.005>
- Franklin, Brinley** (2005). "Managing the electronic collection with cost per use data". *IFLA journal*, v. 31, n. 3, pp. 241-248.
<https://doi.org/10.1177/0340035205058809>
- Frazier, Kenneth** (2001a). "The librarians' dilemma. Contemplating the costs of the big deal". *D-lib magazine*, v. 7, n. 3.
<http://www.dlib.org/dlib/march01/frazier/03frazier.html>
- Frazier, Kenneth** (2001b). "To the editor: letters in response to the opinion piece, 'The librarians' dilemma. Contemplating the costs of the big deal'". *D-lib magazine*, v. 7, n. 4.
<http://www.dlib.org/dlib/april01/04letters.html#FRAZIER>
- Frazier, Kenneth** (2005). "What's the big deal?". *The serials librarian*, v. 48, n. 1-2, pp. 49-59.
https://doi.org/10.1300/J123v48n01_06
- Frederick, Jennifer K.; Wolff-Eisenberg, Christine** (2020). *Ithaka S+R US Library Survey 2019*.
<https://doi.org/10.18665/sr.312977>
- Gardner, Tracy; Inger, Simon** (2018). "How readers discover content in scholarly publications: trends in reader behaviour from 2005 to 2018". Renew Publishing Consultants.
<https://renewconsultants.com/wp-content/uploads/2018/08/How-Readers-Discover-Content-2018-Published-180903.pdf>
- Gatten, Jeffrey N.; Sanville, Tom** (2004). "An orderly retreat from the big deal: Is it possible for consortia?". *D-lib magazine*, v. 10, n. 10.
<http://www.dlib.org/dlib/october04/gatten/10gatten.html>
- Glasser, Sarah** (2013). "Judging big deals: challenges, outcomes, and advice". *Journal of electronic resources librarianship*, v. 25, n. 4, pp. 263-276.
<https://doi.org/10.1080/1941126X.2013.847672>
- Gorraiz, Juan; Gumpenberger, Christian; Schlögl, Christian** (2014). "Usage versus citation behaviours in four subject areas". *Scientometrics*, v. 101, n. 2, pp. 1077-1095.
<https://doi.org/10.1007/s11192-014-1271-1>
- Himmelstein, Daniel S.; Rodríguez-Romero, Ariel; Levernier, Jacob G.; Munro, Thomas-Anthony; McLaughlin, Stephen-Reid; Tzouvaras, Bastian-Greshake; Greene, Casey S.** (2018). "Sci-Hub provides access to nearly all scholarly literature". *eLife*, v. 1, n. 7, e32822.
<https://doi.org/10.7554/eLife.32822>
- Hinchliffe, Lisa-Janicke** (2019a). "Transformative agreements: a primer". *The scholarly kitchen*, April 23.
<https://scholarlykitchen.sspnet.org/2019/04/23/transformative-agreements>
- Hinchliffe, Lisa-Janicke** (2019b). "Will transformative agreements unravel library consortia?". *The scholarly kitchen*, May 20.
<https://scholarlykitchen.sspnet.org/2019/05/20/transformative-agreements-unravel-library-consortia>
- Hinchliffe, Lisa-Janicke** (2019c). "Springer Nature syndicates content to ResearchGate". *The scholarly kitchen*, March 1.
<https://scholarlykitchen.sspnet.org/2019/03/01/springer-nature-syndicates-content-to-researchgate>
- Hinchliffe, Lisa-Janicke** (2021). "The biggest big deal". *The scholarly kitchen*, March 16.
<https://scholarlykitchen.sspnet.org/2021/03/16/the-biggest-big-deal>

- Hinchliffe, Lisa-Janicke; Schonfeld, Roger C.** (2019) "Diverting leakage to the library subscription channel". *The scholarly kitchen*, July 16.
<https://scholarlykitchen.sspnet.org/2019/07/16/diverting-leakage-to-subscription>
- Icolc: International Coalition of Library Consortia (2010). *Statement on the global economic crisis and its Impact on consortial licenses*.
<https://icolc.net/statement/statement-global-economic-crisis-and-its-impact-consortial-licenses>
- Icolc: International Coalition of Library Consortia (2020). *Statement on the global Covid-19 pandemic and its impact on library services and resources*.
<https://icolc.net/statement/statement-global-covid-19-pandemic-and-its-impact-library-services-and-resources>
- Ingenta Institute (2002). "The consortium site licence: is it a sustainable model?". Proceedings of a meeting held on 24th September 2002, London. Oxford: Ingenta Institute. *Health information and libraries journal*, v. 20, n. 2, pp. 104-107.
<https://doi.org/10.1046/j.1471-1842.2003.00421.x>
- Jamali, Hamid R.; Nabavi, Majid** (2015). "Open access and sources of full-text articles in Google Scholar in different subject fields". *Scientometrics*, v. 105, n. 3, pp. 1635-1651.
<https://doi.org/10.1007/s11192-015-1642-2>
- Johnson, Rob** (2019). "From coalition to commons. Plan S and the future of scholarly communication". *Insights*, v. 32, n. 1, 5.
<http://doi.org/10.1629/uksg.453>
- Jones, Mary-Ann; Marshall; Derek, Purtee, Sharon** (2013), "Big deal deconstruction". *The serials librarian*, v. 64, n. 1-4, pp. 137-140.
<https://doi.org/10.1080/0361526X.2013.760389>
- Jurczyk, Eva; Jacobs, Pamela** (2014). "What's the big deal? Collection evaluation at the national level". *Portal: Libraries and the academy*, v. 14, n. 4, pp. 617-627.
<http://hdl.handle.net/10214/8953>
- Knowlton, Steven A.; Kristanciuk, Iulia; Jabaily, Matthew J.** (2015). "Spilling out of the funnel: How reliance upon inter-library loan affects access to information". *Library resources & technical services*, v. 59, n. 1, pp. 4-12.
<https://doi.org/10.5860/lrts.59n1.4>
- Kwon, Diana** (2018). "French universities cancel subscriptions to Springer journals". *The scientist*, March 31.
<https://www.the-scientist.com/daily-news/french-universities-cancel-subscriptions-to-springer-journals-29882>
- Larivière, Vincent; Haustein, Stefanie; Mongeon, Philippe** (2015). "The oligopoly of academic publishers in the digital era". *PLoS one*, v. 10, n. 6, e0127502.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127502>
- Lawson, Stuart** (2019). *Evaluating UK offset agreements (2015-17)*.
[https://www.napier.ac.uk/~media/worktribe/output-1911989/evaluating-uk-offset-agreements-\(201517\).pdf](https://www.napier.ac.uk/~media/worktribe/output-1911989/evaluating-uk-offset-agreements-(201517).pdf)
- Lemley, Trey; Li, Jie** (2015). "Big deal journal subscription packages: Are they worth the cost?". *The journal of electronic resources librarianship*, v. 12, n. 1, pp. 1-10
<https://doi.org/10.1080/15424065.2015.1001959>
- Lewis, David W.** (2012). "The inevitability of open access". *College & research libraries*, v. 73, n. 5, pp. 493-506.
<https://doi.org/10.5860/crl-299>
- Lowry, Charles B.** (2011). "Year 2 of the 'Great recession': Surviving the present by building the future". *Journal of library administration*, v. 51, n. 1, pp. 37-53.
<https://doi.org/10.1080/01930826.2011.531640>
- Machovec, George** (2014). "Consortia and the future of the big deal". *Journal of library administration*, v. 54, n. 7, pp. 629-636.
<https://doi.org/10.1080/01930826.2014.964034>
- Martin, Virginia; Gray, Teddy; Kilb, Megan; Minchew, Tessa** (2016). "Analizing consortial big deals via a cost-per-cited-reference (CPCR) metric". *Serials review*, v. 42, n. 4, pp. 293-305.
<https://doi.org/10.1080/00987913.2016.1248218>
- Massachusetts Institute of Technology (MIT) (2019). *MIT Framework for publisher contracts*.
<https://libraries.mit.edu/scholarly/publishing/framework>

- McGrath, Mike** (2012). "Fighting back against the big deals. A success story from the UK". *Interlending & document supply*, v. 40, n. 4, pp. 178-186.
<https://doi.org/10.1108/02641611211283831>
- Meier, Andreas; Tunger, Dirk** (2018). "Survey on opinions and usage patterns for the ResearchGate platform". *PLoS one*, v. 13, n. 10, e0204945.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204945>
- Mongeon, Philippe; Siler, Kyle; Archambault, Antoine; Sugimoto, Cassidy R.; Larivière, Vincent** (2021). "Collection development in the era of big deal". *College & research Libraries*, v. 82, n. 2, pp. 219-236.
<https://doi.org/10.5860/crl.82.2.219>
- Morais, Rita; Bauer, Julián; Borrell-Damián, Lidia** (2018). *EUA big deals survey report: The first mapping of major scientific publishing contracts in Europe*. European University Association.
<https://eua.eu/resources/publications/321:eua-big-deals-survey-report-the-first-mapping-of-major-scientific-publishing-contracts-in-europe.html>
- Morais, Rita; Stoy, Lennart; Borrell-Damián, Lidia** (2019). *2019 Big deals survey report: An updated mapping of major scholarly publishing contracts in Europe*. European University Association.
<https://eua.eu/resources/publications/829:2019-big-deals-survey-report.html>
- Mulliner, Kent** (2003). "Implications of electronic journal usage statistics: Conjecture in the OhioLINK environment". In: Bazirjian, R.; Speck, V. (eds.), *Charleston conference proceedings 2002*. Portsmouth: Libraries Unlimited, pp. 42-51.
- Nabe, Jonathan; Fowler, David C.** (2012). "Leaving the 'big deal': Consequences and next steps". *The serials librarian*, v. 62, n. 1-4, pp. 59-72.
<https://doi.org/10.1080/0361526X.2012.652524>
- Nabe, Jonathan; Fowler, David C.** (2015). "Leaving the 'big deal'... Five years later". *The serials librarian*, v. 69, n. 1, pp. 20-28.
<https://doi.org/10.1080/0361526X.2015.1048037>
- Nicholas, David; Huntington, Paul** (2006). "Electronic journals: are they used?". *Interlending and document supply*, v. 34, n. 2, pp. 74-77.
<https://doi.org/10.1108/02641610610669723>
- Nicholas, David; Rowlands, Ian; Jubb, Michael; Jamali, Hamid R.** (2010). "The impact of the economic downturn on libraries: With special reference to university libraries". *The journal of academic librarianship*, v. 36, n. 5, pp. 376-382.
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2010.06.001>
- Nisonger, Thomas E.** (2008). "The 80/20 rule and core journals". *Serials librarian*, v. 55, n. 1-2, pp. 62-84.
<https://doi.org/10.1080/03615260801970774>
- Ohler, L. Angie; Depope, Leigh-Ann; Rupp-Serrano, Karen; Pitts, Joelle** (2019). "Canceling the big deal: Three R1 libraries compare data, communication, and strategies". In: *Proceedings of the Charleston library conference*, November 4-8.
<https://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2153&context=charleston>
- Olsson, Lisa; Lindelöw, Camilla H.; Österlund, Lovisa; Jakobsson, Frida** (2020a). "Swedish researchers' responses to the cancellation of the big deal with Elsevier". *Insights*, v. 33, n. 1.
<http://doi.org/10.1629/uksg.521>
- Olsson, Lisa; Lindelöw, Camilla H.; Österlund, Lovisa; Jakobsson, Frida** (2020b). "Cancelling with the world's largest scholarly publisher: lessons from the Swedish experience of having no access to Elsevier". *Insights*, v. 33, n. 1.
<http://doi.org/10.1629/uksg.507>
- Pedersen, Wayne A.; Arcand, Janet; Forbis, Mark** (2014). "The big deal, interlibrary loan, and building the user-centered journal collection: A case study". *Serials review*, v. 40, n. 4, pp. 242-250.
<https://doi.org/10.1080/00987913.2014.975650>
- Piwowar, Heather; Priem, Jason; Larivière, Vincent; Alperin, Juan-Pablo; Mattias, Lisa; Norlander, Bree; Farley, Ashley; West, Jevin; Haustein, Stefanie** (2018). "The state of OA: a large-scale analysis of the prevalence and impact of open access articles". *PeerJ*, v. 6, e4375.
<https://doi.org/10.7717/peerj.4375>
- Pruvot, Enora-Bennetot; Estermann, Thomas; Kupriyanova, Veronika** (2017). *EUA Public Funding Observatory report*.
<https://eua.eu/resources/publications/913:eua-public-funding-observatory-report-2019-20.html>
- Rathmel, Angie; Currie, Lea; Enoch, Todd** (2015). "Big deals and squeaky wheels: Taking stock of your stats". *The serials librarian*, v. 68, n. 1-4, pp. 26-37.
<https://doi.org/10.1080/0361526X.2015.1013754>

- Reader, Evan A.** (1999). "Purchasing resources collectively: What makes a consortium successful?". *The Charleston advisor*, v. 1, n. 2, pp. 43-44.
- Regazzi, John J.** (2012). "U.S. academic library spending, staffing and utilization during the Great Recession 2008-2010". *The journal of academic librarianship*, v. 39, n. 3, pp. 217-222.
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2012.12.002>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa** (2006a). "The use of electronic journals in academic libraries in Castilla y León". In: Brophy, Peter; Craven, Jenny; Markland, Margaret (eds.). *Libraries without walls 6: Evaluating the distributed delivery of library services*. London: Facet Publishing, pp. 125-137. ISBN: 978 1 856045766
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa** (2006b). "Uso de las revistas-e suministradas por Emerald en bibliotecas universitarias españolas (2002-2005)". *El profesional de la información*, v. 15, n. 6, pp. 464-472.
<http://www.elprofesionalde lainformacion.com/contenidos/2006/noviembre/08.pdf>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa** (2011). "An analysis of the use of electronic journals in an academic context: Developments and profitability". *Serials review*, v. 37, n. 3, pp. 118-195.
<https://doi.org/10.1016/j.serrev.2011.06.003>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa** (2013). "Impact of the consumption of electronic contents on research productivity in the universities of Castile and Leon". *Library collections, acquisitions, and technical services*, v. 37, n. 3-4, pp. 85-106.
<https://doi.org/10.1016/J.LCATS.2013.09.007>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa; Barrionuevo-Almuzara, Leticia** (2012). "Trends and models in the consumption of electronic contents. An analysis of the journals most widely used in Spanish universities". *Journal of academic librarianship*, v. 38, n. 2, pp. 42-59.
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2011.11.007>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa; Morán-Suárez, María-Antonia; Barrionuevo-Almuzara, Leticia** (2008). "Patterns of use of electronic journals in Spanish university libraries". *Serials review*, v. 34, n. 2, pp. 115-128.
<https://doi.org/10.1016/j.serrev.2008.01.002>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa; Morán-Suárez, María-Antonia; Marraud, Gerardo** (2012). "Impacto de la contratación de colecciones de revistas electrónicas en la productividad de la Universidad de Vigo". *El profesional de la información*, v. 21, n. 6, pp. 585-594.
<https://doi.org/10.3145/epi.2012.nov.05>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Alvite-Díez, María-Luisa; Olea, Isabel** (2015). "La utilización de las revistas electrónicas en la Universidad de León (España): hábitos de consumo y satisfacción de los investigadores". *Investigación bibliotecológica*, v. 29, n. 66, pp. 17-55.
<https://doi.org/10.1016/j.ibbai.2016.02.024>
- Rodríguez-Bravo, Blanca; Borges, Maria-Manuel; Fernandes, Alberto-Nuno; Olea, Isabel; Oliveira, Maria-João** (2013). "Hábitos de consumo y satisfacción con las revistas electrónicas de los investigadores de las universidades de Coimbra, León y Oporto". En: *6º Encontro ibérico Edicic, 2013-Globalização, ciência e informação: atas*, pp. 1189-1208. ISBN: 978 972 36 1339 1
- Rowse, Mark** (2003). "The consortium site license: A sustainable model?". *Libri*, v. 53, n. 1, pp. 1-10.
<https://doi.org/10.1046/j.1471-1842.2003.00421.x>
- Ruschoff, Carlen** (2014). "Reality check. The big deal: dead or alive?". *Technicalities*, v. 34, n. 2, pp. 6-9.
- Russell, Byon** (2019). "Guest post: The future of open access business models: APCs are not the only way?". *The scholarly kitchen*, Oct. 23.
<https://scholarlykitchen.sspnet.org/2019/10/23/guest-post-the-future-of-open-access-business-models-apcs-are-not-the-only-way>
- Sanville, Thomas J.** (2001). "A method out of the madness: OhioLink's collaborative response to the serial crisis: four years later progress report". *Serials*, v. 14, n. 2, pp. 163-177.
https://doi.org/10.1300/J123v40n01_12
- Sanville, Thomas J.** (2003). "The trends they are a-changing". In: Strauch, Katina (ed.), *Charleston Conference proceedings, 2001*. Portsmouth: Libraries Unlimited, pp. 11-20. ISBN: 978 1 591580737
- Schiltz, Marc** (2018). "Science without publication paywalls: cOAlition S for the realisation of full and immediate open access". *PLoS biology*, v. 16, n. 9, e3000031.
<https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000031>

- Schonfeld, Roger** (2019). "Is the value of the big deal in decline?". *The Scholarly Kitchen*, March 7.
<https://scholarlykitchen.sspnet.org/2019/03/07/value-big-deal-leakage>
- Schöpfel, Joachim; Leduc, Claire** (2012). "Big deal and long tail: e-journal usage and subscriptions". *Library review*, v. 61, n. 7, pp. 497-510.
<https://doi.org/10.1108/00242531211288245>
- Scott, Mitchell** (2016). "Predicting use: Counter usage data found to be predictive of ILL use and ILL use to be predictive of Counter use". *The serials librarian*, v. 71, n. 1, pp. 20-24.
<https://doi.org/10.1080/0361526X.2016.1165783>
- Severin, Anna; Egger, Matthias; Eve, Martin-Paul; Hürlimann, Daniel** (2018). "Discipline-specific open access publishing practices and barriers to change: an evidence-based review". *F1000research*, v. 7, n. 1925.
<https://f1000research.com/articles/7-1925>
- Shu, Fei; Mongeon, Philippe; Haustein, Stefanie; Siler, Kyle; Alperin, Juan-Pablo; Larivière, Vincent** (2018). "Is it such a big deal? On the cost of journal use in the digital era". *College & research libraries*, v. 79, n. 6 pp. 785-798.
<https://doi.org/10.5860/crl.79.6.785>
- Simón-Martín, José; Arias-Coello, Alicia; Simón-Blas, Clara** (2016). "The impact of the economic crisis on Spanish university libraries". *Revista española de documentación científica*, v. 39, n. 3, e142.
<https://doi.org/10.3989/redc.2016.3.1346>
- Singson, Mangkholien; Hangsing, Paokholun** (2015). "Implication of 80/20 rule in electronic journal usage of UGC-Info-net consortia". *The journal of academic librarianship*, v. 41, n. 2, pp. 207-219.
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2014.12.002>
- Sjoberg, Cindy** (2017). "E-journals and the big deal: A review of the literature". *SLIS student research journal*, v. 6, n. 2.
<https://doi.org/10.31979/2575-2499.060203>
- Springer Nature* (2019). *Springer Nature and ResearchGate launch first collaborative pilot*.
<https://group.springernature.com/gb/group/media/press-releases/springer-nature-and-researchgate-extend-content-sharing-pilot/16916562>
- Srivastava, Bhawana; Kumar, Sanjeev** (2018). "Usage and impact of Science Direct material science package in a material science library". *Desidoc. Journal of library & information technology*, v. 38, n. 1, pp. 21-26.
<https://doi.org/10.14429/djlit.38.1.12124>
- Stachokas, George** (2018). "The library in the information marketplace". In: George Stachokas (ed.), *Reengineering the library: Issues in electronic resources management*. Chicago: ALA, pp. 119-135. ISBN: 978 0 8389 1621 6
- Strieb, Karla L.; Blixrud, Julia C.** (2014). "Unwrapping the bundle: An examination of research libraries and the 'big deal'". *Portal: Libraries and the academy*, v. 14, n. 4, pp. 603-605.
<https://doi.org/10.1353/pla.2014.0027>
- Szprot, Jakub; Gruenpeter, Natalia; Rycko, Nikodem; Siewicz, Krzysztof; Schimmer, Ralf; Campbell, Colleen; Karlstrøm, Nina; Andenæs, Nils; Lundén, Anna; Wideberg, Britt-Marie** (2021). *Transformative agreements: overview, case studies, and legal analysis*. Wrszawa: Sydawnictwa ICM.
<https://zenodo.org/record/4585393>
- Tay, Aaron** (2019). "Reflections on trends in library big deals, consortiums and how it might apply to Singapore?". *Musings about librarianship*, May.
<http://musingsaboutlibrarianship.blogspot.com/2019/05/reflections-on-trends-in-library-big.html>
- Tenopir, Carol; King, Donald W.** (2000). *Towards electronic journals: realities for scientists, librarians and publishers*. Washington: Special Libraries Association. ISBN: 978 0 871115072
- Tenopir, Carol; King, Donald W.** (2002). "Reading behaviour and electronic journals". *Learned publishing*, v. 15, n. 4, pp. 259-265.
<https://doi.org/10.1087/095315102760319215>
- Tetteh, Evelin O. Apronti** (2018). "Usage evaluation of electronic resources in academic and research libraries in Ghana". *Global knowledge, memory and communication*, v. 67, n. 4/5, pp. 316-331.
<https://doi.org/10.1108/GKMC-11-2017-0097>
- Tripathi, Manorama; Kumar, Sunil** (2014). "Use of online resources at Jawaharlal Nehru University: a quantitative study". *Program*, v. 48, n. 3, pp. 272-292.
<https://doi.org/10.1108/PROG-11-2012-0059>

Trueswell, Richard L. (1969). "Some behavioral patterns of library users: The 80/20 rule". *Wilson library bulletin*, v. 43, n. 5, pp. 458-461.

University of California. Office of Scholarly Communication (2019). *Negotiating with scholarly journal publishers: a toolkit from the University of California*, May.
<https://osc.universityofcalifornia.edu/uc-publisher-relationships/resources-for-negotiating-with-publishers/negotiating-with-scholarly-journal-publishers-a-toolkit>

Urbano, Cristóbal; Anglada, Lluís M.; Borrego, Ángel; Cantos, Carme; Cosculluela, Antonio; Comellas, Núria (2004). "The use of consortially purchased electronic journals by the CBUC (2000-2003)". *D-lib magazine*, v. 10, n. 6.
<http://www.dlib.org/dlib/june04/anglada/06anglada.html>

Van-Barneveld-Biesma, Annemieke; Campbell, Colleen; Dujso, Elma; Ligtoet, Andreas; Scholten, Chiel; Velten, Lenart; Van-der-Vooren, Robert; Van-der-Veen, Geert (2020). *Read & publish contracts in the context of a dynamic scholarly publishing system: A study on future scenarios for the scholarly publishing system*. Technopolis Group.
<https://cutt.ly/evuKt1x>

Ward, Suzanne M. (2014). "Patrons: Your new partners in collection development". *American libraries*, v. 45, n. 374.
<https://americanlibrariesmagazine.org/2014/04/30/patrons-your-new-partners-in-collection-development>

Weicher, Maureen; Zhang, Tian-Xiao (2012). "Unbundling the 'big deal' with pay-per-view of e-journal articles". *Serials librarian*, v. 63, n. 1, pp. 28-37.
<https://doi.org/10.1080/0361526X.2012.688167>

Wenzler, John (2017). "Scholarly communication and the dilemma of collection action: Why academic journals cost too much". *College & research libraries*, v. 78, n. 2, pp. 183-200.
<https://doi.org/10.5860/crl.78.2.16581>

Zhu, Qiandong; Xiang, Huimin (2016). "Differences of Pareto principle performance in e-resource download distribution". *The electronic library*, v. 34, n. 5, pp. 846-855.
<https://doi.org/10.1108/EL-05-2015-0068>



Anuario ThinkEPI 2020
<http://www.thinkepi.net>
<https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/index>

Emergencia de *newsletters* especializadas en Covid-19: información curada y actualizada en el email

The emergence of specialized newsletters during Covid-19: curated and up-to-date information in an email

Alba Silva-Rodríguez

Cómo citar este artículo:

Silva-Rodríguez, Alba (2021). "Emergencia de *newsletters* especializadas en Covid-19: información curada y actualizada en el email". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300410.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.10>

Artículo recibido el 11-02-2021
Aceptación definitiva: 11-06-2021



Alba Silva-Rodríguez ✉

<https://orcid.org/0000-0002-1221-5178>

Universidade de Santiago de Compostela
Facultade de Ciencias da Comunicación
Campus Norte, Avda. de Castelao, s/n
15782 Santiago de Compostela (A Coruña), España
alba.silva@usc.es

Resumen

En un contexto dominado por la sobreabundancia informativa y la multiplicidad de canales y plataformas se hace cada vez más importante la curación de contenidos. Los boletines, formato nacido aproximadamente hace 400 años, emergen y se mantienen como medios útiles para difundir noticias especializadas y personalizadas. En los últimos cuatro años se observa una tendencia al alza con relación a la proporción de usuarios que consumen *newsletters* y alertas informativas desde sus dispositivos móviles. Los editores buscan generar más tráfico directo a sus sitios web para retener suscriptores y atraer audiencia. El correo electrónico adquirió un importante valor desde que se decretó el estado de alarma a raíz de la pandemia mundial de la Covid-19. Diversos medios de comunicación crearon *newsletters* específicas sobre este tema resumiendo y actualizando diariamente las informaciones y los datos más relevantes sobre este acontecimiento. Este artículo analiza las *newsletters* especializadas en el tema del Covid-19 de cuatro medios internacionales de referencia: *Eldiario.es* (España), *The New York Times* (EUA), *The guardian* (Reino Unido) y *Observador* (Portugal). El análisis de contenido se complementa con la visión de cinco profesionales, expertos y académicos relacionados con el objeto de estudio. El objetivo consiste en valorar la importancia de este formato como nuevo modelo de negocio en un contexto de crisis, además de descubrir si este responde a la tendencia creciente del periodismo actual hacia la especialización y la personalización. Los resultados muestran que los medios utilizan los boletines especializados en Covid-19 con una finalidad informativo-estratégica, en donde priman las fuentes expertas y se vislumbra una estructura personalizada. Además, se trata de *newsletters* de autor que sirven como un canal excelente para promover la participación de los usuarios.

Palabras clave

Boletines; Coronavirus; Covid-19; Periodismo digital; Medios digitales; Curación de contenidos; Personalización; Especialización; Suscripciones; Análisis de contenido; Multimedialidad; Hipertextualidad; Interactividad.

Abstract

In a world characterized by information overload and a multiplicity of channels and platforms, content curation is becoming increasingly important. First emerging approximately 400 years ago, newsletters remain a useful medium through which to disseminate specialized and personalized news. Over the last four years, an upward trend has been observed in the number of users who receive newsletters and informative alerts through their mobile devices. Publishers thus seek to drive more direct traffic to their websites to retain subscribers and attract an audience. Email communication acquired significant value after the state of alarm was declared as a result of the Covid-19 global pandemic. Various media outlets have created specific newsletters on this topic, summarizing and providing updates on the most relevant information and data on this subject on a daily basis. This article analyzes coronavirus-related newsletters from four leading international media: *Eldiario.es* (Spain), *The New York Times* (USA), *The Guardian* (UK), and *Observador* (Portugal). The content analysis is supported by the vision of five professionals, experts, and academics who have a connection with the topic of study. The aim is to assess the relevance of this format as a new business model in a context of crisis, in addition to analyzing how it relates to the growing trend in modern journalism towards specialization and personalization. The results reveal that the media use Covid-19-specialized newsletters with an informative-strategic purpose, where expert sources prevail and a personalized structure is apparent. Moreover, these are signature newsletters that work as excellent channels to promote user participation.

Keywords

Newsletters; Coronavirus; Covid-19; Digital journalism; Digital news media; Content curation; Personalization; Specialization; Subscriptions; Content analysis; Multimedia; Hypertextuality; Interactivity.

Financiación

Este trabajo se la llevado a cabo dentro del proyecto: *Cibermedios nativos digitales en España: formatos narrativos y estrategia móvil*, referencia RTI2018-093346-B-C33, financiado por el *Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades* y cofinanciado por el *Fondo Europeo de Desarrollo Regional (Feder)*.

1. Introducción

El objetivo de esta investigación es analizar el impacto de los boletines o *newsletters* en el contexto de la pandemia sanitaria del coronavirus. Este tema ha despertado el interés de la comunidad investigadora desde el inicio de la crisis sanitaria (Casero-Ripollés, 2020; Lázaro-Rodríguez; Herrera-Viedma, 2020; López-Rico; González-Esteban; Hernández-Martínez, 2020; Moreno-Castro *et al.*, 2020; Montaña-Blasco; Ollé; Lavilla-Raso, 2020).

A pesar de tener aproximadamente 400 años, los boletines no han desaparecido como medio útil para difundir el contenido de las noticias curadas al público. Rojas-Torrijos y González-Alba (2018) afirman que las *newsletters* pueden entenderse como un trabajo de curaduría de contenidos. Este tema ha sido tratado por Guallar y Codina (2018), que definen la curación de contenidos aplicada al periodismo como el conjunto de actividades basadas en la búsqueda, selección, análisis, verificación, gestión, edición y caracterización de informaciones publicadas en la Web con el propósito de producir o mejorar productos periodísticos, algo que implica su difusión a través de plataformas digitales. Díaz-Arias (2015) señala que la curaduría de contenidos puede servir para reconstruir el espacio público recogiendo las conversaciones generadas en los medios sociales.

Según el *Digital news report* del *Reuters Institute* publicado en 2016, los boletines responden a la tendencia creciente del periodismo hacia la especialización y a la personalización (Newman *et al.*, 2016). Es lógico, por lo tanto, que constituyan un terreno para el estudio y la experimentación de técnicas encaminadas a generar un mayor grado de compromiso o *engagement* con la audiencia (Assmann; Diakopoulos, 2017).

La procedencia del término boletín se sitúa en el concepto italiano *bolletino* que, a su vez, se remonta al latín *bullā* (bola pequeña) (Apezarena, 2005, p. 26). En Francia reciben el nombre de *feuilles confidentielles, presse privée*, y a cada uno de los ejemplares se le denomina *bulletin d'information* o *lettre d'information*. Los anglosajones utilizan el término *newsletter*.

En la actualidad, las *newsletters* cobran nuevamente una importante significación. Una persona de cada seis accede semanalmente a noticias por correo electrónico (Newman *et al.*, 2020a). En Bélgica este formato interactivo adquiere gran protagonismo y casi una cuarta parte de la población afirma que se trata de su principal fuente de noticias (Hendrickx; Donders; Picone, 2020). Si se observa el consumo entre países (Newman *et al.*, 2020a) se pueden localizar diferencias significativas en relación con la audiencia de emails. En EUA las cifras –aunque

Las *newsletters* constituyen un terreno para el estudio y la experimentación de técnicas encaminadas a generar un mayor *engagement* con la audiencia

más reducidas— son similares y una quinta parte (21%) consulta noticias a través del correo electrónico. Sin embargo, en Corea del Sur (9%), Reino Unido (9%) o Suecia (10%) la adopción decae notablemente. España ocupa una posición en la zona medio-baja, con un 15%. Estas desigualdades probablemente tengan relación con la inversión y/o promoción de este formato por parte de los principales medios de cada país. Además, en lugares como Sudáfrica (24%), donde el ancho de banda es caro, los correos electrónicos pueden alzarse como una forma eficiente de distribuir noticias online.

Los boletines por correo electrónico han alterado la manera en que las personas reciben la información y se han convertido en un éxito para diversas organizaciones mediáticas

Diversos autores evidencian el resurgimiento de las *newsletters* (Bucy, 2004; Mitchelstein; Boczkowski, 2010; Jack, 2016; Fagerlund, 2016; Newman et al., 2016). Las suscripciones a las mismas han aumentado recientemente debido a que cada vez más personas consumen información online. El éxito de este formato probablemente se explique gracias al contexto informativo actual, donde los ciudadanos buscan información actualizada e inmediata (Trilling; Schoenbach, 2015) pero no disponen de tiempo para pasar el día buscando o siguiendo las últimas novedades informativas. Guallar et al. (2021a) destacan su función de filtrado de contenidos frente a la superabundancia de “ruido” que existe en la Red. Fagerlund (2016) señala otro factor que influye en este aspecto y que tiene que ver con la expansión de los dispositivos móviles y con las altas cifras de adopción de esta tecnología. En este sentido, la aplicación de correo electrónico es una de las más consultadas por los usuarios de teléfonos inteligentes. En una era donde cada vez es más difícil llamar la atención de la audiencia, las compañías mediáticas necesitan poner sus miras allí donde se mueve su público. Núñez (2014) considera que las *newsletters* ofrecen mayores posibilidades de conversión que las publicaciones en redes sociales, además de ser más fáciles de segmentar y personalizar. Santos-Silva y Granado (2019) afirman que los boletines surgen como una oportunidad para interactuar con lectores, fragmentar contenido y como herramienta de empoderamiento para los periodistas. Además, las *newsletters* forman parte de un modelo de negocio que tiene el objetivo de construir conexiones directas con los consumidores para promover su lealtad.

Por otra parte, Twitter anunciaba el 26 de enero de 2021 la compra de *Revue*, una empresa que permite crear de una manera rápida y sencilla boletines editoriales con contenido creado por periodistas o medios de comunicación que quieran compartir sus trabajos y, a la vez, construir comunidades afines. Se percibe, por lo tanto, un incipiente interés en esta narrativa que poco a poco están adoptando los medios de comunicación. Sin embargo, pese a sus posibles ventajas, existen autores que se muestran críticos o escépticos respecto a la efectividad de los boletines (Broussard; Floress, 2010). Otros se han preocupado por analizar los aspectos formales, estructurales y visuales de las *newsletters* llegando a la conclusión de que esta narrativa debe tener en cuenta ciertos aspectos del comportamiento del usuario para atraer la atención o la heurística visual (Kumar; Salo, 2016).

Tal y como apuntan Santos y Peixinho (2017) los boletines pueden concebirse como bits que organizan otros bits. Estructuran información que ya está disponible en otro lugar. A pesar de las ventajas que ofrece este formato para los medios (Fagerlund, 2016), como la oportunidad de mantener una relación directa con la audiencia, así como un alto grado de focalización, hay autores que consideran que el email crea situaciones de estrés y distracción que pueden llegar a reducir la productividad (Jack, 2016). De lo que no cabe duda es de que los boletines por correo electrónico han alterado la manera en que las personas reciben la información y se han convertido en un éxito para diversas organizaciones mediáticas como el *Daily beast*, *Need2Know* o *theSkimm* (Ha, 2016). En concreto, este último, se erigió como la primera aplicación periodística presente en dispositivos móviles. Quartz ha sido otro de los pioneros a nivel mundial a la hora de concebir una *newsletter* como un producto con valor editorial por sí mismo. Con su *Daily brief* reinventa este formato y lo convierte en un producto con una fuerza enorme partiendo de una estructura muy simple.

En España, *El país* lanzó el servicio de *newsletters* en 2015, con envíos durante la mañana y la tarde, resumiendo las noticias más importantes del día. Desde entonces, se ha convertido en uno de los principales canales de fidelización de la audiencia y en un medio excelente para conseguir un público fiel y potenciales usuarios.

Medios como el *The New York Times* o el *Washington Post* ofertan casi 70 *newsletters* que muestran el trabajo de varios departamentos y que están relacionadas con secciones diversas: negocios, tecnología, cultura, deporte, etc. Los correos electrónicos más exitosos consisten en productos editoriales creados por un periodista senior que aborda la información desde un tono informal y bajo un toque personal. *The New York Times* designó recientemente a David Leonhardt como el principal artífice de su *newsletter* matinal, que cuenta con más de 17 millones de suscriptores. En el Reino Unido, Matt Chorley desempeñó un papel similar durante seis años al cargo de *Red box* para *The times*, una mezcla entre política, humor e interacción con el usuario.

Por otra parte, también se desarrollan boletines emergentes con el objetivo de profundizar en una historia determinada de actualidad, como es el caso de la pandemia del coronavirus o las elecciones presidenciales en EUA, por ejemplo. Más allá de los correos electrónicos programados, un 73% de los usuarios encuestados por Reuters (Newman et al., 2020a) afirma que se han registrado en algún boletín relacionado con un evento o tema específico o bien con una alerta de noticias de última hora. Estos emails pueden provenir de editores o de agregadores de noticias como *Google News* o *Nuzzel*.

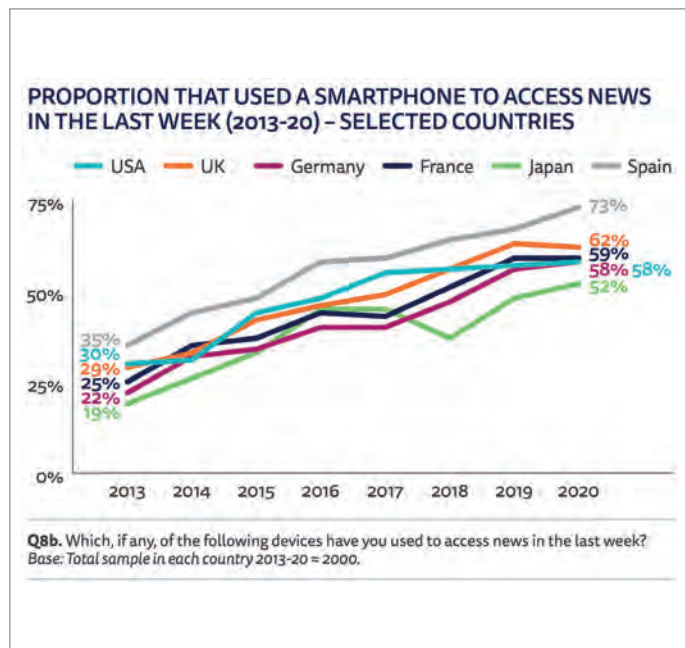
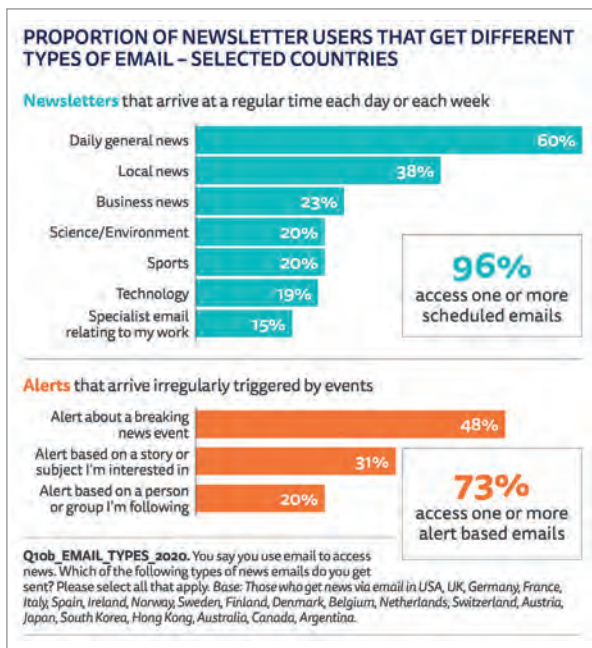


Gráfico 1. Porcentaje de usuarios de newsletters y alertas.
Fuente: Reuters Institute (Newman et al., 2020a)

La epidemia por Covid-19 trajo consigo una apertura en lo que a muros de pago se refiere. Como indica **García-Avilés** (2021), la crisis sanitaria ha acentuado la crisis económica y los editores se ven en la necesidad de diversificar fuentes de ingresos y sistemas alternativos. Muchos diarios abrieron sus ediciones para que los lectores pudieran tener un acceso ilimitado a las coberturas sobre el coronavirus. Además, en algunos casos, han llegado a publicar sin costo sus ediciones impresas, tanto de periódicos como de revistas. Como consecuencia, el consumo informativo durante el mes de febrero experimentó un aumento sin precedentes y, según la consultora *Comscore*, los principales diarios digitales crecieron un promedio del 34% respecto al mes anterior en usuarios únicos (*Comscore*, 2020).

2. Materiales y método

La investigadora **McClaran** (2017), que estudió el formato de la *newsletter* relacionándolo con la teoría de la *agenda setting*, apunta a que existe una falta general de investigación sobre este servicio de noticias dentro de la Comunicación. Esta idea es compartida por otros autores como **Santos-Silva y Granado** (2019), que afirman que existe una gran cantidad de bibliografía sobre el periodismo en el entorno digital pero que es residual la que aborda específicamente los boletines como nuevo formato y producto de la innovación mediática. Sin embargo, aunque todavía no hay una prolífica producción científica en este ámbito concreto, son reseñables los trabajos de **Rojas-Torrijos y González-Alba** (2018), **Guallar et al.** (2021a; 2021b) o **Santos-Silva y Granado** (2019).

Este trabajo tiene como objetivo, por lo tanto, contribuir a este campo de estudio mediante la evaluación y análisis de los boletines especializados en la temática del Covid-19 publicados por los principales medios tradicionales y nativos digitales de referencia internacional.

Los objetivos específicos de esta investigación son:

- O1. Examinar el impacto y emergencia del formato de *newsletters* en el contexto de crisis del coronavirus.
- O2. Descubrir si el formato de *newsletters* responde a la tendencia creciente del periodismo actual hacia la especialización y la personalización.
- O3. Determinar la función que cumplen los boletines en cada uno de los medios analizados.
- O4. Analizar el enfoque desde el que se aborda la temática del coronavirus en cada *newsletter*.
- O5. Detectar una estructura específica que permita situar las características de esta narrativa respecto al formato y a la organización de contenidos.

Para alcanzar los objetivos planteados se realiza un análisis de contenido, una técnica metodológica que tiene, en palabras de **Krippendorff** (2002) una orientación fundamentalmente empírica, exploratoria, vinculada a fenómenos reales y de finalidad predictiva.

Debido a la importancia de las *newsletters* para el periodismo como elemento catalizador de suscripciones de pago, se han seleccionado medios tradicionales de información generalista diaria y nativos digitales pertenecientes a tres escenarios diversos:

- aquellos en los que el contenido de pago está más desarrollado y donde los consumidores muestran una disposición a pagar por el contenido, como es el caso de EUA (*The New York Times*) y Reino Unido (*The guardian*);
- los pertenecientes a mercados emergentes, como es el caso de Portugal (*Observador*);
- relacionados con escenarios inmaduros, o menos familiarizados con el pago de contenidos, como el de España (*Eldiario.es*).

“ Innovar en los contenidos de las newsletters es la tarea pendiente de la mayor parte de los diarios analizados ”

También se han tenido en consideración los medios que alcanzaron unas mayores cotas de audiencia durante el período de la pandemia según los datos de la consultora *Comscore*, *Google Analytics*, *Statista* y los últimos informes del *Reuters Institute* (Newman et al., 2020a). Por último, se han valorado para la muestra los países en los que se evidencia un mayor consumo de información a través del correo electrónico.

En EUA se ha seleccionado *The New York Times* por ser el diario que ocupa, según la *Federación Internacional de la Prensa Periódica*, el primer puesto en cuanto a número de suscriptores digitales de pago (FIPP, 2019). Además, entre enero y marzo del 2020, el medio neoyorquino sumó alrededor de 587.000 nuevos lectores de pago en su edición online. A finales de abril contaba con más de cinco millones de suscriptores de sus productos digitales y más de seis millones de clientes si se le suman los registros al periódico impreso. Alcanzó estos datos en plena pandemia de la Covid-19 y a pesar de la decisión del periódico de ofrecer en abierto la mayor parte de los contenidos relacionados con el virus.

The Guardian, por su parte, se ha escogido por ser el medio británico que ofreció una mejor cobertura de la pandemia, según un estudio de la *University of Oxford* que analizó las actitudes de la población del Reino Unido durante el confinamiento (Newman et al., 2020b). Además, su web fue una de las fuentes más consultadas para leer información sobre la pandemia, solamente superada por *BBC News*.

En Portugal se ha optado por analizar el diario nativo digital *Observador*. Según las métricas de *Google Analytics*, ha sido uno de los medios más leídos durante la pandemia, llegando a alcanzar la cifra de 40 millones de visitas en su web durante el mes de marzo. Ha llegado a generar el mayor tráfico de su historia. Además, se trata de uno de los diarios que ha tomado la decisión de levantar la *paywall* de sus artículos Premium. Según el editor José Manuel Fernandes

“nuestra obligación como periodistas y como empresa es prestar un servicio público”.

Eldiario.es ha sido, según *Comscore*, el más beneficiado de todos los medios durante la pandemia. Ha disparado sus visitantes un 61,8% hasta sumar un total de 15,7 millones. En febrero contabilizó 9,7 millones, por lo que ha sumado 6 millones más durante el último mes (*Comscore*, 2020).

Una vez detectado el universo de la muestra (gráfico 2) se seleccionaron los medios que disponían de un boletín gratuito especializado en noticias relacionadas con la cobertura de la pandemia. De esta manera, este artículo analiza las newsletters de cuatro diarios digitales:

- *Eldiario.es* (España);
- *The New York Times* (EUA);
- *The Guardian* (Reino Unido);
- *Observador* (Portugal).

El análisis se realizó entre la semana del 22 de mayo y la del 19 de junio de 2020. Se escogen los viernes siguiendo un criterio basado en la periodicidad en la que los medios publican las newsletters. Además, en aras de establecer un análisis comparativo, se selecciona este día por coincidir con la publicación del boletín semanal de *The Guardian*. La muestra queda conformada por 20 newsletters pertenecientes a los cuatro medios objeto de estudio. Para el análisis se tienen en cuenta las siguientes variables:

- Hipertextualidad
- Multimedialidad
- Interactividad
- Estructura
- Autoría
- Contenido principal.

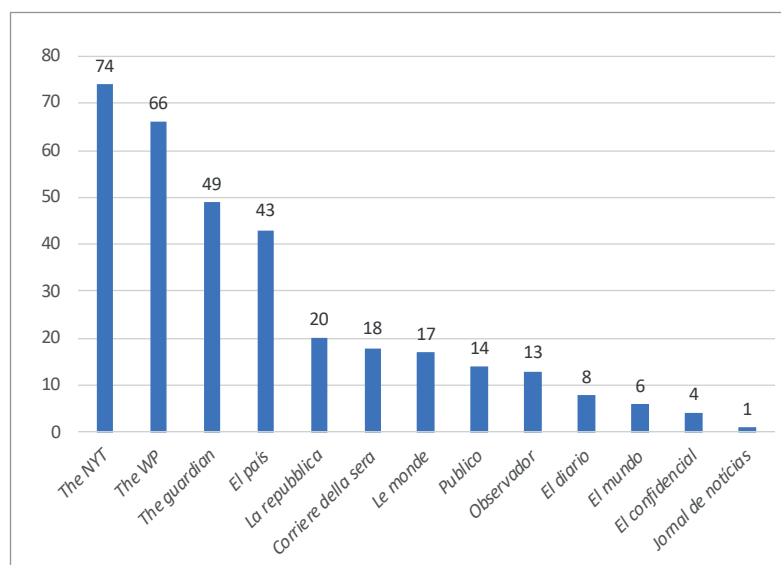


Gráfico 2. Número de newsletters editadas por los principales medios de referencia en EUA, España, Italia, Portugal y Francia.

El análisis de contenido se realizó a partir de una base de datos creada en *Excel*.

El estudio empírico se complementa con la realización de cuestionarios autoadministrados por email (**Bosch; Torrente, 1993**). El proceso de selección de los entrevistados se dividió en dos fases. El 25 de mayo de 2020 se envió una primera solicitud de participación a través del correo electrónico a todos los responsables de las ediciones de los boletines de los medios analizados. Se hicieron recordatorios periódicos cada mes y medio, hasta el 25 de enero del 2021. Al no obtenerse ninguna respuesta se optó, entonces, por seleccionar a cinco investigadores, académicos y profesionales siguiendo un criterio determinado por el grado de conocimiento y relevancia investigadora sobre el tema. Se les proporcionó un cuestionario a través de correo electrónico y realizado en *Google Docs* entre la segunda y tercera semana de enero de 2021. La muestra quedó finalmente conformada por los siguientes profesionales:

- Josep-Lluís Micó, catedrático de Periodismo de la *Universitat Ramon Llull* (Barcelona, España).
- Marius Dragomir, director del *Centro de Medios, Datos y Sociedad* de la *Universidad de Europa Central* (Budapest, Hungría).
- Alfred Hermida, profesor y académico de la *University of British Columbia* (Vancouver, Canadá).
- Luís Antonio Santos, profesor y académico de la *Universidade do Minho* (Braga, Portugal).
- Kevin Young, director de audiencia y redes sociales de *The economist* (Londres, Reino Unido).

El cuestionario consta de dieciocho preguntas abiertas agrupadas en dos bloques:

- Modelos de negocio: tipo de ingresos que generan las *newsletters*, suscriptores y estrategias de fidelización de usuarios.
- Gestión de *newsletters* desde el punto de vista periodístico: perfiles profesionales, impacto en las rutinas periodísticas, aportes o ventajas de los boletines especializados, grados de innovación, finalidad o propósito y elementos interactivos y/o participativos.

3. Resultados

Se han analizado 20 *newsletters* gratuitas correspondientes a dos medios nativos digitales (*Eldiario.es* y *Observador*) y dos medios tradicionales (*The Guardian* y *The New York Times*). La pionera fue la del diario norteamericano, que nació el 2 de marzo del 2021.

En lo que respecta a la periodicidad, los cuatro medios analizados distribuyen sus boletines diariamente excepto *The Guardian*, que opta por un modelo de boletín semanal. Aunque las *newsletters* suelen enviarse por la mañana o al mediodía, el diario portugués es el único que se decanta por publicarlas en la franja nocturna, a las 22:00 pm.

Sobre el volumen de contenidos de los boletines analizados se observa que el medio que incorpora un mayor número de informaciones es *Eldiario.es*, con una media de 29 piezas en cada *newsletter* durante el período observado. Le siguen *Observador* (28), *The New York Times* (18) y *The Guardian* (5).

Tabla 1. Ficha identificativa de las *newsletters* analizadas

Medio	País	Título de la <i>newsletter</i>	Periodicidad	Hora de recepción	Fecha aparición
<i>Eldiario.es</i>	España	<i>Coronavirus: lo que debes saber hoy</i>	Diaria matinal	08:00 am	11 de marzo
<i>The New York Times</i>	EUA	<i>Coronavirus briefing</i>	Diaria matinal	07:00 am	2 de marzo
<i>The Guardian</i>	Reino Unido	<i>Coronavirus: the week explained</i>	Semanal (viernes)	14:00 pm	18 de marzo
<i>Observador</i>	Portugal	<i>Coronavirus especial</i>	Diaria nocturna	22:00 pm	-

4. Boletines especializados en Covid-19: casos de *Eldiario.es*, *The New York Times*, *The Guardian* y *Observador*

A continuación, se presentan los hallazgos obtenidos después de analizar cada boletín identificando la estructura, contenidos principales, presencia de elementos multimedia, hipertextuales e interactivos y autoría.

4.1. Boletín de *Eldiario.es*: *Coronavirus: lo que debes saber hoy*

Eldiario.es dispone de un boletín titulado *Coronavirus: lo que debes saber hoy* firmado por la periodista María Ramírez. Se envía todos los días a primera hora de la mañana, a las 08:00 h, y su principal función es informar.

El boletín de *Eldiario.es* se presentó el 11 de marzo de 2020 con la etiqueta de “efímero” apuntando a que duraría “lo que dure la pandemia”. El 19 de junio María Ramírez se despedía con una carta en la que agradecía el apoyo de las 17.000 personas suscritas al mismo (**Ramírez, 2020**) y destacaba el esfuerzo por cumplir con la función esencial de servicio público a través de esta *newsletter* especializada. A partir de ese momento, el boletín pasa a ser semanal, una tendencia que se repite en todos los medios analizados.

Desde el punto de vista multimedia destaca el uso de imágenes y la ausencia, en general, de infografías, vídeos, audios y mapas. Sin embargo, aunque estos elementos no aparezcan reflejados en el propio email, gran parte de las informaciones destacadas en los boletines disponen de este tipo de recursos. Respecto a la hipertextualidad, presenta numerosos hipervínculos que dan acceso a informaciones del propio diario y de otros medios. En este sentido, el nativo digital *Eldiario.es* es el medio que hace un mayor uso de la interactividad a partir de enlaces y el que incorpora, a su vez, más fuentes externas al propio medio. Entre éstas, destacan las que provienen de organismos como el *Ministerio de Sanidad* o la *Organización Mundial de la Salud*,

pero tienen especial relevancia las relacionadas con medios internacionales como el *The New York Times*, el *Washington Post*, *The Guardian*, *The Lancet*, *StatNews* o *TheCity*. También se vinculan las informaciones a las webs de las principales plataformas de verificación, como *Maldita* o *Newtral*. Es además muy habitual localizar noticias que se relacionan con publicaciones científicas provenientes de universidades de prestigio como la de *Harvard*, por ejemplo.

Además, sobresale el carácter informal en lo que a redacción se refiere, abusando de la primera persona del singular, e invitando al lector a participar y/o aportar contenido. Tal es el caso de frases como la siguiente:

“Empiezo a recoger vuestras ideas para el nuevo mundo después de lo que estamos pasando. Os animo a que mandéis sugerencias concretas basadas en vuestra experiencia o conocimiento a salud@eldiario.es. Sobre transporte, convivencia, educación, rutinas diarias... lo concreto es bello”.

La estructura del boletín es personalizada. Dispone de diferentes secciones que presentan un diseño cuidado a dos colores (blanco y verde) con gran presencia de emoticonos que le imprimen un carácter directo e informal. Un aspecto diferencial con respecto al resto de formatos analizados reside en la presencia del epígrafe “Algo bueno” con el fin de ofrecer algún punto positivo o esperanzador en el medio del maremágnum de noticias trágicas. Algunas de las informaciones relacionadas con esta sección tienen que ver con:

- los resultados de las investigaciones científicas que ayudan a conocer mejor el virus (sistema de análisis de las aguas fecales como método de vigilancia de la epidemia o los efectos de la dexametasona, que previene la muerte de una de cada ocho personas con respiradores);
- los datos positivos de la incidencia de la Covid-19 después del confinamiento (los bloqueos en Europa salvaron más de 3 millones de vidas);
- la eficiencia de determinados métodos de protección como las mascarillas (una peluquera infectada de coronavirus y con síntomas siguió acudiendo al trabajo y atendió a más de 100 clientes. Llevaba mascarilla y ninguna persona, aparte de la peluquera y un compañero, dieron positivo).

Se incluyen contenidos de autopromoción en determinadas ocasiones para publicitar el trabajo de compañeros con enlaces a la web del propio medio, como sucede en el siguiente ejemplo:

“Pero otras, por ejemplo, las empresas de *call center*, han metido prisa a sus empleados por volver a las oficinas, como cuenta nuestra reportera Laura Olías, experta en información laboral, aquí”.

Otro aspecto interesante reside en la promoción de las voces femeninas del medio. En este sentido, María Ramírez promueve los contenidos creados por compañeras de *Eldiario.es*, entre las que se encuentra la médica Esther Samper. Belén Remacha, Natalia Chientaroli y Marta Borraz también ocupan un lugar destacado a la hora de promocionar el medio.

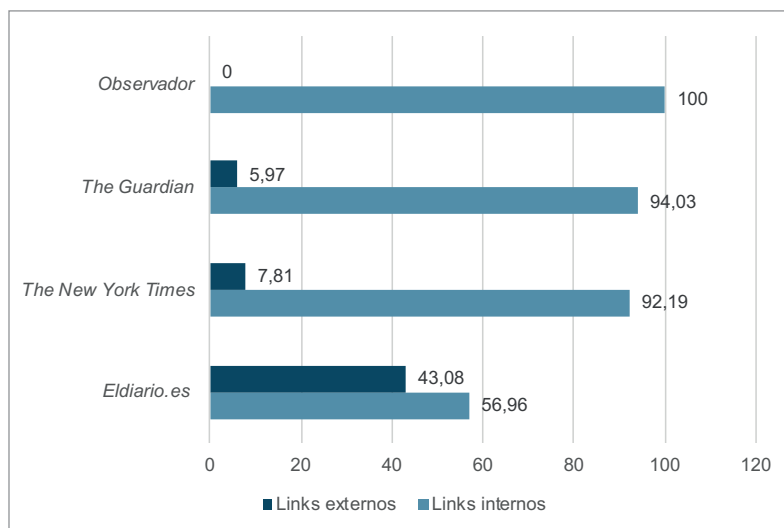


Gráfico 3. Hipervínculos internos y externos de las noticias publicadas en la newsletter de cada medio

“ La personalización, la multimedialidad y la hipertextualidad son, a juicio de los expertos, los elementos más importantes a la hora de considerar un boletín ”

Tabla 2. Estructura personalizada del boletín de *Eldiario.es*

Secciones	Contenido	Ejemplo
Introducción	Párrafo de resumen de entre cuatro y seis líneas con lo más importante del día.	Un tercio de los infectados de coronavirus en España no tiene ni ha tenido síntomas. El 95% de la población no lo ha contraído y puede contagiarse, según la segunda oleada del estudio sobre la presencia del virus en la población.
Información	Bajo el epígrafe “La tendencia” se resumen los datos relacionados con el número de muertes y hospitalizaciones por Covid-19 en España.	La tendencia. Al menos otras 52 personas han muerto por coronavirus en España y 1.553 han sido diagnosticadas en la última semana, según la información publicada ayer por <i>Sanidad</i> con los datos comunicados por las comunidades autónomas. 89 personas han necesitado hospitalización en los últimos siete días, pero baja el número de personas en cuidados intensivos. Hace tres semanas, había más de 600; según los datos de ayer, eran 321.
Anécdotas internacional	Párrafos breves que explican datos relevantes relacionados con la incidencia de la Covid-19 en distintos países. Suelen ir acompañados de emoticonos con las banderas de los países.	Otro brote en Alemania. Los 700 habitantes de un bloque de apartamentos de Gotinga, en el centro del país, están aislados por al menos un centenar de contagios de coronavirus. Este brote sigue a otro en siete bloques de viviendas de Berlín y otro en una planta cárnica en Gütersloh, en el noroeste del país.
Ciencia	Este epígrafe tiene una gran relevancia en el boletín. Consiste en resumir hallazgos importantes de investigadores.	Las gotas que contienen virus permanecen más tiempo en el aire de habitaciones poco ventiladas, secas y calurosas, según un estudio de investigadores holandeses publicado en la revista científica <i>The lancet</i> .
Información	Bajo la etiqueta “Las cifras” se indica el dato principal de casos confirmados en España según la información facilitada por el <i>Ministerio de Sanidad</i> .	Las cifras 245.268 casos confirmados
Participación de la audiencia	Espacio reservado a la participación e interacción de los usuarios. La autora de la <i>newsletter</i> invita a los lectores a que envíen sugerencias relacionadas con diversas áreas. Los comentarios de la audiencia se publican y se integran en las <i>newsletters</i> .	José María de Córdoba nos propone una idea para favorecer a los peatones. “Poner en grandes avenidas plataformas para andar más rápido, tipo las de los aeropuertos, cubiertas por encima con placas solares. A la vez que servirían para la protección del sol y la lluvia, servirían para la alimentación de las plataformas”.
Funcional: Las respuestas que tenemos	Lista de recursos con guías elaboradas por <i>Eldiario.es</i> y otros medios que pueden ser útiles para los usuarios. La sección lleva el título de “Las respuestas que tenemos”.	1. La enfermedad y sus síntomas - Nuestra pieza con las dudas básicas sobre síntomas y precauciones básicas. - La guía de la <i>Escuela de Medicina</i> de la <i>Harvard University</i> . Si te hace falta, la puedes traducir con <i>Google Translate</i> . - La guía de <i>Maldita.es</i> de los bulos sobre el coronavirus - ¿Dónde llamar si tienes síntomas? Aquí está el enlace del <i>Ministerio de Sanidad</i> con los teléfonos según donde estés . - ¿Y por <i>WhatsApp</i> ? <i>Sanidad</i> también tiene un canal de información por <i>WhatsApp</i> . Basta guardar el número +34 600 802 802 en los contactos del teléfono y escribir la palabra “hola” para empezar la conversación.

4.2. Boletín de *The New York Times: Coronavirus briefing*

El diario norteamericano lanzó su *newsletter* especializada en la crisis sanitaria el 2 de marzo de 2020. Cuando surgieron los primeros casos de coronavirus en Wuhan (China) a finales de diciembre, el editor Michael Slackman de *The New York Times* consideró necesario realizar una sesión informativa diaria en vivo que sirviera como guía actualizada. Posteriormente publicó *Coronavirus briefing*, un boletín para informar y poner en contexto las noticias de la pandemia. En la primera edición se constataba que esta narrativa serviría también para ayudar a mantener la seguridad de la comunidad. *TNYT* publicó ya en su informe de innovación de 2014 que los boletines serían su nueva estrategia informativa (Santos-Silva; Granado, 2019).

La *newsletter* de *The New York Times* es de autor, aunque no siempre la firma la misma persona. En este caso, colaboran varios periodistas como Melina Delkic, Andrea Kannapell, Adam Pasick, Lara Takenaga, Tom Wright-Piersanti y Patrick J. Lyons.

De los medios analizados, es el que mejor aprovecha las posibilidades multimedia e interactivas en la información enviada por correo electrónico. Destaca la estructura del boletín, que consiste en un mapa seguido de destacados y secciones de texto acompañadas de gráficos. Los recursos más utilizados son los mapas y las infografías. Dispone, además, de contenidos de autopromoción que se centran, principalmente, en la inclusión de enlaces a la web principal del medio y a las redes sociales. Nuevamente se localizan aspectos que determinan su propósito estratégico, para fidelizar a la audiencia, aunque su finalidad también es informativa.

Coronavirus briefing destaca por presentar una estructura personalizada. Aunque austera en su diseño, con fondo blanco y texto en negro, suele incorporar elementos gráficos que le imprimen una estética más dinámica e interactiva. Además, la organización de contenidos sigue un mismo patrón en todas las ediciones con una introducción en la que se presentan los temas más importantes de la jornada seguida de bloques especializados (como opinión, ciencia e internacional) (tabla 3). El boletín finaliza con un apartado de *soft news* en el que se comparten informaciones de servicios (como el caso de los datos relacionados con las aperturas de movilidad o las recomendaciones). En este sentido, se detecta el interés del medio por ofrecer un servicio a la comunidad a través de contenido útil y contextualizado.

“ *The New York Times* es el que mejor aprovecha las posibilidades multimedia e interactivas en la información enviada por correo electrónico ”

Por último, al igual que sucedía con el nativo digital *Eldiario.es*, la *newsletter* incorpora un espacio destinado a la participación y la interacción de la audiencia, animando al público a que envíe reflexiones personales sobre su manera de lidiar con el virus.

Tabla 3. Estructura personalizada del boletín de *The New York Times*

Secciones	Contenido	Ejemplo
Introducción	Se destacan los tres temas más importantes del día y se ofrecen enlaces específicos en la web del medio para obtener la información más actualizada.	<ul style="list-style-type: none"> - Ya han contraído el coronavirus más de cinco millones de personas en todo el mundo. Se han confirmado un millón de infecciones nuevas en menos de dos semanas. - Continúan las consecuencias económicas en EUA con otros 2,4 millones de estadounidenses en el paro. - El líder de Chechenia fue hospitalizado en Moscú con síntomas de coronavirus. - Infórmese de lo último aquí. Puede consultar mapas y hasta un rastreador para las áreas metropolitanas de EUA.
Opinión y ciencia	Texto en profundidad en el que se refleja la opinión del periodista sobre alguno de los datos de mayor relevancia del día. Estos temas suelen tratar resultados de investigaciones en los que los epidemiólogos y los investigadores ocupan un lugar predominante. No es de extrañar, por lo tanto, que conformen las fuentes principales del boletín. Ejemplos: Jeffrey Shaman, epidemiólogo de <i>Columbia</i> Lauren Ancel Meyers, epidemióloga de la <i>University of Texas</i> (Austin).	Sabemos que a principios de marzo la pandemia estaba golpeando con fuerza los EUA. Sin vacunas, terapias eficaces ni pruebas PCR, la única forma de combatirla era el confinamiento y el aislamiento social. Desde la Casa Blanca, los mandatarios políticos dudaron a la hora de actuar generando un clima de desasosiego e interrupciones. Los datos sobre el número de víctimas les hicieron reaccionar. ¿Cuál es el precio que hay que pagar por este retraso? Miles de vidas, dicen los investigadores.
Internacional	Información relacionada con la incidencia de la pandemia en otros países, principalmente en China.	Desconcertantes brotes en China. Puede que se trate de la “segunda ola” que todos temen: Aparecen nuevos casos de coronavirus en el noreste de China, lo que ha llevado a imponer muchas de las medidas draconianas vistas en Wuhan hace unos meses, cuando comenzó la pandemia. Este brote se concentra en Jilin, una provincia de 27 millones de habitantes ubicada cerca de la frontera con Rusia y Corea del Norte. Esto es realmente preocupante, porque muchos de los pacientes no habían salido de China. Las cifras todavía no son alarmantes. Por el momento se han reportado 130 infecciones y dos muertes, pero los expertos advierten de que la situación podría estallar en cualquier momento.
Anécdotas	Ejemplos con situaciones, anécdotas o información interesante relacionada con los avances y gestión de la pandemia.	Un ejemplo de rastreo bien hecho. El sistema sanitario de EUA probablemente quiera emular al de Paterson, una ciudad de clase trabajadora situada en New Jersey. Este método se centra en un grupo de empleados dedicados a llamar por teléfono a todas las personas que hayan tenido contacto con infectados con el fin de explicarles que deben ponerse en cuarentena. Los rastreadores dicen que se trata más de un arte que de ciencia, debido a que deben persuadir amablemente a las personas para que revelen detalles íntimos de sus vidas. Pero parece que funciona: se ha rastreado con éxito el 90 por ciento de los cerca de 6.000 casos que hay en la ciudad.
Reaperturas	Resumen de las principales reaperturas de espacios y movilidad en determinadas localidades.	<ul style="list-style-type: none"> - Después de dos meses, se reanudan los vuelos domésticos en India. - Algunos centros comerciales de Bangkok están utilizando robots para imponer protocolos de enmascaramiento y distanciamiento social. - A pesar de que en Dinamarca se esperaba un aumento de casos después de la reapertura hace un mes, los ingresos hospitalarios han disminuido. - La primera ministra Jacinda Ardern de Nueva Zelanda aprobó una semana laboral de cuatro días para reactivar la economía.

Secciones	Contenido	Ejemplo
Recomendaciones	Lista con principales recomendaciones relacionadas con el ocio.	<ul style="list-style-type: none"> - Piensa en nuevos pasatiempos. Las ventas de libros de autoayuda con consejos se han disparado. El concepto D.I.Y. (<i>do it yourself</i>), "hazlo tú mismo", está presente en multitud de actividades relacionadas con la alimentación, la confección, etc. Probablemente exista un título para cada tema de interés. - Visita a tus nietos. Las reuniones al aire libre y con mascarilla son de las actividades más seguras. Algunos expertos recomiendan mantener una distancia de entre 10 y 12 metros si los abuelos son muy mayores o si tienen problemas de salud.
Avances informativos	Lista de informaciones relevantes con un link directo a la web del medio. Se trata de cuatro o cinco noticias de enfoques diversos.	<ul style="list-style-type: none"> - El <i>Departamento de Salud y Servicios Humanos</i> indicó que proporcionaría hasta 1,2 mil millones de dólares a la compañía farmacéutica <i>AstraZeneca</i> para desarrollar una posible vacuna contra el coronavirus. Es el cuarto acuerdo de investigación conocido hasta el momento. - Las pruebas de coronavirus en EUA se han visto obstaculizadas por la fragmentación del sistema de atención médica. - Según un estudio, los residentes negros y latinos de los asilos mexicanos tienen el doble de probabilidades de sufrir brotes de coronavirus en comparación con los blancos. - La columna <i>Scratch</i> del <i>Times</i> ilustra las nuevas realidades a las que se enfrentan catorce maestros de las escuelas públicas. En ella explican los desafíos de la educación a distancia durante la pandemia.
Interacción - Participación de la audiencia	Espacio reservado a la participación de la audiencia. Los editores del boletín especializado animan a su público a enviar pequeñas reflexiones (un párrafo) en las que deben explicar cómo están lidiando con el confinamiento y con la situación actual.	<p>Envíanos una respuesta aquí y es posible que la incorporemos en el siguiente boletín informativo:</p> <p>Ejemplo:</p> <p>Después de semanas confinados, siendo cinco en la familia, podíamos volvernos más irritables y críticos. Para evitar el ambiente negativo, etiquetamos cinco tazas con el nombre de cada persona y las alineamos en el alféizar de la ventana. Cuando alguien se comportaba amablemente, tirábamos una ficha de póquer en la taza de la "Amabilidad". Si se llenaba, esa persona podía elegir un postre para la familia. De esta manera, todos se beneficiaban de los actos de bondad de los demás.</p> <p>— Abigail Niels Hillman, Radnor, Pennsylvania.</p>

4.3. Boletín de *The Guardian: The week explained*

El diario británico presentaba su *newsletter* el 18 de marzo de la siguiente manera:

"¿te sientes abrumado por el gran volumen de información sobre el coronavirus? Nuestros periodistas te explicarán los eventos de la semana y te proporcionarán algunos datos en esta situación en constante cambio".

The week explained es un boletín de autor, semanal y gratuito, distribuido cada viernes a las 14:00 h. En las ediciones analizadas la autoría se reparte entre periodistas especializados en las secciones de ciencia y salud del medio. Así, el boletín lo firman profesionales como Hannah Devlin, Ian Sample, Sarah Boseley y Nicola Davis.

A pesar de tratarse de una *newsletter* semanal, es la más breve de las estudiadas, aunque destaca la personalidad del periodista en la reflexión global sobre los temas más importantes de la pandemia. Son muy habituales los ejemplos en los que se promocionan las voces de los periodistas del medio siguiendo la dinámica del resto de diarios analizados. Se trata de un boletín informativo que presenta ciertos elementos que permiten afirmar que persigue, a su vez, una finalidad estratégica. Sucede esto, por ejemplo, cuando se incorpora, al final de cada boletín, una pestaña resaltada para invitar al usuario a suscribirse al medio.

Según la visión de los expertos, el proceso de captación de lectores pasa por ofrecer contenidos especializados y de mayor calidad. Los boletines tienen el valor de ser canales que muestran una realidad particular a través de la voz de periodistas especializados en un tema concreto

En lo que respecta al uso de recursos multimedia, predomina el texto y las imágenes. Estas últimas se utilizan, principalmente, como acompañamiento a la información más relevante de la semana. Todas las *newsletters* incorporan imágenes interactivas que redirigen al usuario al canal de *YouTube* (*Guardian news*) del diario.

Tabla 4. Estructura personalizada del boletín de *The Guardian*

Secciones	Contenido	Ejemplo
Introducción	Una frase que resume lo más destacado de la semana + Introducción de la periodista.	Atención a la hidroxiclороquina... Suecia en el punto de mira... los casos vuelven a aumentar en Irán. Bienvenido/a al resumen de esta semana sobre la evolución de la pandemia. A medida que disminuyen las restricciones en todos los países, los científicos reflexionan sobre por qué algunos grupos se han visto más afectados que otros y cuáles son las estrategias más exitosas para combatir el virus. Suecia en el punto de mira. La estrategia adoptada por Suecia para hacer frente al coronavirus se ha calificado como "suave", con aperturas de gimnasios, tiendas y restaurantes y restricciones de viajes no esenciales. Estas medidas contrastan con los estrictos cierres de países vecinos como Noruega y Dinamarca. El epidemiólogo sueco Anders Tegnell ha dicho que el país podría haberlo hecho mejor. En declaraciones a la radio sueca, manifestó que habían muerto muchas personas a causa de la Covid-19 y que se tendría que haber adoptado una postura intermedia.
Desarrollo de los temas	Destaca el sello de los profesionales del medio. El boletín se concibe a modo de reflexión general sobre los asuntos más candentes de la actualidad informativa. Se trata de un desarrollo más extenso de dos o tres ideas relevantes.	Suecia en el punto de mira. La hidroxiclороquina sigue siendo el centro de atención. Preocupaciones por una segunda ola. Advertencias sobre obesidad y Covid-19.
<i>Science Weekly Podcast</i>	Contenido promocional del medio. Se enlaza el contenido a la sección especializada en ciencia de <i>The guardian</i> . Se anuncian entrevistas y contenido relacionado con los estudios científicos sobre la enfermedad publicados en la web del medio.	En la edición de esta semana de <i>Science weekly</i> , Ian Sample habla con el profesor Carl Heneghan sobre las incertidumbres con respecto a la predicción de futuros brotes de Covid-19 y lo que se puede hacer para prevenirlos.

4.4. Boletín de *Observador: Coronavirus especial*

El boletín del diario portugués presenta una distribución de contenidos muy similar a su edición web y en este caso este formato funciona como un repositorio de las principales noticias del medio. Cumple, por lo tanto, con una función de escaparate informativo, sin aportar ningún grado de innovación en lo que a contenidos se refiere. Es el único medio de los analizados que no presenta una estructura personalizada.

La *newsletter* es anónima y, desde el punto de vista formal, presenta un diseño a dos columnas con enlaces a las informaciones publicadas en la web. De los diarios analizados es, junto con *Eldiario.es*, el que incorpora un mayor número de noticias en el boletín, con una media de 28 piezas informativas. Sin embargo, se incluyen como destacados, y para leerlas íntegramente hay que acudir a la página principal del medio. El nivel de interacción y participación con la audiencia es muy limitado en este caso y queda restringido a la posibilidad de hacer click en los destacados para continuar la lectura en la web.

Atendiendo al uso de la multimedialidad, predominan la información textual y las imágenes. Sin embargo, se trata de contenido replicado y no creado específicamente para el boletín. Se corresponde con un modelo de curación automatizada (Guallar et al., 2021a), sin identificación del responsable de la información y sin ningún tipo de aportación periodística.

Por último, en lo que respecta a los contenidos, destacan las noticias sobre la evolución de la pandemia en Portugal. En este sentido, es relevante el predominio de informaciones locales (el caso de un positivo en la guardería en Quarteira, en el ayuntamiento de Loulé; aumento de incidencia por Covid-19 en el municipio de Loures, en el distrito de Lisboa, o la noticia sobre el número de infectados por coronavirus a raíz de la celebración de una fiesta ilegal en Lagos).

“ Las newsletters especializadas ayudan a hacer un mejor periodismo sobre temas específicos para ciertas audiencias ”

Tabla 5. Estructura adaptada del boletín del *Observador*

Secciones	Contenido	Ejemplo
Introducción con la noticia destacada de la web	Una imagen de la sección de “Saúde” o “Coronavírus” que ocupa el ancho de dos columnas. El contenido se compone de dicha imagen seguida de un titular y tres o cuatro líneas que resumen la información. El contenido es el mismo que aparece publicado en la web del medio.	 <p>Coronavírus Tudo o que tem de saber</p> <p>Portugal foi 2º com mais casos novos na UE Nos últimos 15 dias até 9 de junho, Portugal foi o 2º país na UE com mais novos casos de Covid por cada milhão de habitantes. Internados e doentes em cuidados intensivos subiram nos últimos dias.</p>
Lista de informaciones	Distribución de noticias a dos columnas siguiendo la estructura de imagen, titular y <i>lead</i> . Se trata de una curación de contenidos de las informaciones de la sección “Saúde” publicadas en la web del medio.	 <p>Santuário de Fátima: reitor admite fechar recinto Reitor avisa que se o número de peregrinos na Peregrinação Internacional Aniversária desta sexta-feira e de sábado não permitir o distanciamento social encerrará o recinto.</p> <p>Creche encerrada devido a funcionária infetada Uma orche em Quarteira, no concelho de Loulé, foi encerrada na sexta-feira. O caso positivo foi reportado na quinta-feira, tendo já sido realizados testes a 30 funcionários daquela instituição.</p> <p>Uso generalizado de máscara conterá o vírus Depois de muitas hesitações da OMS sobre as vantagens do uso de máscara pela população em geral, investigação vem mostrar que a medida pode colocar o R efetivo abaixo de 1.</p> <p>Nove mil brasileiros vão testar vacina Cerca de 9 mil brasileiros participarão no ensaio da vacina desenvolvida pelo Brasil e a China. Será a última etapa antes da distribuição. Se se revelar eficaz, será produzida no Brasil.</p>
Rádio Observador	Contenido promocional. Se dirige al usuario a los principales podcasts del medio que abordan temas de la pandemia. Destacan los programas “Explicador”, “Bandex” o “Porque Sim Não é Resposta”.	 <p>Uma Marcha das Sardinhas com Graças Freitas Em véspera de Santo António em tempos de pandemia, com a ajuda da Dña. Graça Freitas, fazemos serviço público e ajudamos a esclarecer aquilo que se pode ou não fazer nesta época dos Santos Populares.</p> <p>Como vão ser as cidades da era pós-Covid? A crise da Covid-19 tornou-se “uma oportunidade de mudança” para as cidades. Mais espaços verdes, o teletrabalho e fugas para o campo. A investigadora Paula Sant’Ana, sobre as cidades pós-pandemia.</p> <p>O flagelo do trabalho infantil A escola foi o melhor antídoto para o trabalho infantil, mas este parece ter vindo a ganhar terreno. Há crianças que não têm a oportunidade de lê-lo e, por isso, “têm o seu crescimento comprometido”.</p>

5. En busca de un modelo de negocio para los medios

El conjunto de datos extraídos del análisis de contenido se ha complementado con los resultados de las entrevistas realizadas a cinco expertos en el tema investigado: Josep-Lluís Micó, Marius Dragomir, Alfred Hermida, Luís Antonio Santos y Kevin Young.

Los hallazgos de este trabajo indican que las newsletters especializadas en Covid-19 son principalmente informativas, aunque también persiguen un fin estratégico. Esta idea está en estrecha sintonía con las opiniones de los expertos, pues la mitad de los entrevistados considera que los boletines tienen el objetivo de informar, pero buscan también incentivar suscripciones, micropagos, descargas, etc.

Todos los profesionales coinciden que se trata de un formato con fortalezas. Sin embargo, existen discrepancias cuando se valoran como nuevo modelo de negocio. Josep-Lluís Micó considera que las newsletters son un auténtico modelo de negocio para los medios digitales. Según Luís Antonio Santos, es demasiado pronto para dicha afirmación. Los boletines, a juicio de Dragomir, se han convertido en algunos casos en ejemplos de productos periodísticos lucrativos, que generan ingresos. Sin embargo, considera que su principal utilidad reside en la captación de usuarios a las plataformas principales de los medios existentes.

Entre los tipos de ingresos que se generan para asegurar su rentabilidad destacan la publicidad, las suscripciones o el *branded content*. Sin embargo, todos los entrevistados afirman que son las tarifas de suscripción las que proporcionan mayores fondos. Esta idea también la comparte Kevin Young, director de audiencia de *The Economist*, que sostiene que su periodismo se financia principalmente a través de suscripciones. El boletín sobre Covid-19 de este diario cuenta con tres millones de destinatarios, si bien es cierto que se envía como una edición adicional especial del general *The Economist this week*. Kevin Young explica que en *The Economist*, para captar nuevos lectores y mejorar las cifras de suscripción, se realizan promociones cruzadas del contenido en diferentes plataformas digitales e impresas, además de utilizar las redes sociales, los boletines y las alertas automáticas para ayudar a redirigir a los lectores habituales y captar nueva audiencia.

La posibilidad de un proceso de conversión de lectores a suscriptores a raíz de la necesidad por adquirir información segmentada sobre la epidemia no está clara. Desde los medios no ofrecen datos que ayuden a despejar esta incógnita. La mayor parte de los expertos piensa que habrá una disminución en el número de suscriptores una vez que se supere la crisis del coronavirus. Aunque Micó afirma que no cree que la caída sea muy drástica, porque los precios son razonables, el resto considera que existe esa posibilidad, a menos que –como apunta Antonio Luís Santos–, se puedan reconvertir en boletines más amplios que hagan el seguimiento de pandemias o traten sobre la salud, en general. El interés de la audiencia suele decaer una vez que termina un evento, apunta Dragomir. Sin embargo, como la crisis sanitaria ha sido un acontecimiento realmente masivo en la historia de la humanidad, la gente empezará a interesarse y a leer más sobre temas de salud. Hermida cree que una de las causas por las que pueden decaer los suscriptores de boletines sobre la pandemia está relacionada con la reasignación de ingresos destinados a otras cosas una vez que se recupere la normalidad. Al cambiar la gestión del tiempo disponible cambiarán también las necesidades.

La posibilidad de un proceso de conversión de lectores a suscriptores a raíz de la necesidad por adquirir información segmentada sobre la epidemia no está clara. Desde los medios no ofrecen datos que ayuden a despejar esta incógnita. La mayor parte de los expertos piensa que habrá una disminución en el número de suscriptores una vez que se supere la crisis del coronavirus. Aunque Micó afirma que no cree que la caída sea muy drástica, porque los precios son razonables, el resto considera que existe esa posibilidad, a menos que –como apunta Antonio Luís Santos–, se puedan reconvertir en boletines más amplios que hagan el seguimiento de pandemias o traten sobre la salud, en general. El interés de la audiencia suele decaer una vez que termina un evento, apunta Dragomir. Sin embargo, como la crisis sanitaria ha sido un acontecimiento realmente masivo en la historia de la humanidad, la gente empezará a interesarse y a leer más sobre temas de salud. Hermida cree que una de las causas por las que pueden decaer los suscriptores de boletines sobre la pandemia está relacionada con la reasignación de ingresos destinados a otras cosas una vez que se recupere la normalidad. Al cambiar la gestión del tiempo disponible cambiarán también las necesidades.

6. Especialización y personalización como elementos clave para retener suscriptores

Del análisis realizado se desprende que los contenidos especializados a través de voces expertas en el tema tratado tienen un gran protagonismo. Según la visión de los expertos, el proceso de captación de lectores pasa por ofrecer una mayor calidad y especialización. Los boletines tienen el valor de ser canales que muestran una realidad particular a través de la voz de periodistas expertos en un tema concreto. Según Luís Antonio Santos, conceptos como la calidad o la confianza son claves en este sentido. La personalización, la multimedialidad y la hipertextualidad son, a juicio de los entrevistados, los elementos más importantes a la hora de considerar un boletín. Todos coinciden al afirmar que la personalización de contenidos tiene mucho valor. Kevin Young, por su parte, desde el ámbito profesional, afirma que en los boletines de *The Economist* se integran recursos multimedia, hipertextuales y participativos. La exclusividad en el contenido o las voces expertas pueden, en cierto modo, constituir un factor de innovación, opina el investigador portugués Luís Antonio Santos. Esto es algo que puede analizarse en las newsletters de *Eldiario.es*, *The Guardian* o *The New York Times*.

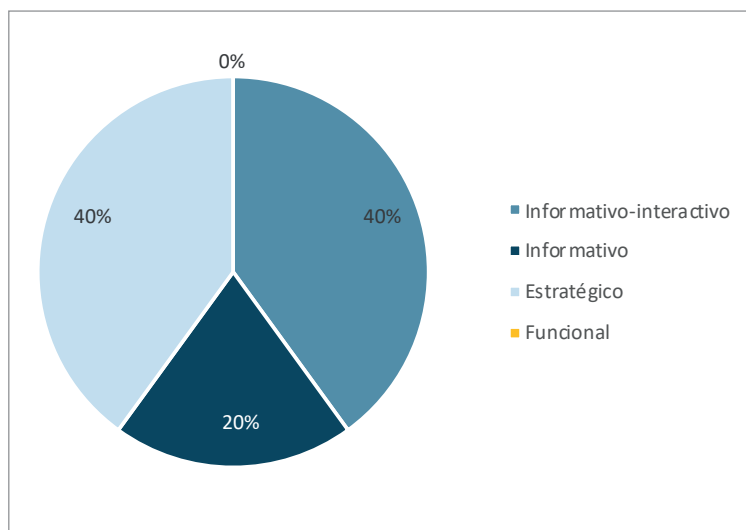


Gráfico 4. Propósito de las newsletters según los expertos

Los hallazgos del estudio empírico muestran que los boletines cumplen con estas características. Pese a todo, existen medios como el portugués *Observador* que se centran en repetir titulares y compartir enlaces más que en experimentar con los recursos que ofrecen las *newsletters*. Es algo que avanza Dragomir al apuntar que gran parte del contenido publicado en los boletines es reciclado o reutilizado de la web del medio principal. Para explicar esta práctica es necesario analizar el impacto de los boletines en las rutinas periodísticas. Tal y como indica Micó, aunque estos funcionan como plataformas para expresarse o para promocionar el trabajo periodístico, su proceso productivo acarrea más

trabajo para los profesionales. Eso explica que, en muchas ocasiones no se considere un producto editorial con identidad personal en el que se conjugan diferentes recursos multimedia e interactivos. Micó aboga por que se usen distintas tecnologías 4.0 como pueden ser, por ejemplo, los datos masivos (*big data*), la realidad virtual o la realidad aumentada. Para Dragomir, la interactividad puede ser un aspecto determinante, tanto en lo que se refiere al formato como en lo que tiene que ver con la participación de la audiencia. Las plataformas de distribución también cumplen un papel relevante para que los usuarios localicen fácilmente los temas que les interesan.

Los boletines especializados, como los que abordan el tema de la Covid, cuentan con diversos beneficios. Por una parte, Micó destaca la personalización y la posibilidad de integrar a la audiencia que se articula alrededor de los medios. Dragomir y Luís Antonio Santos opinan que el acceso a la cobertura de un tema de interés es la mayor cualidad que presentan estas *newsletters*. Para los medios, afirma, la posibilidad de acceder a una audiencia dirigida es muy interesante. Aspecto con el que concuerda Hermida, para quien llegar a una audiencia de nicho interesada en un tema específico constituye una de sus principales ventajas. A la larga, si el boletín es de calidad, la audiencia será fiel. Para el responsable de medios sociales y audiencias de *The economist*, las *newsletters* especializadas ayudan a hacer un mejor periodismo sobre temas específicos para ciertas audiencias.

Los entrevistados coinciden al destacar la importancia de un perfil periodístico dedicado a la elaboración de *newsletters* personalizadas y especializadas en un área tan específica como la del coronavirus. Para Micó los boletines son el medio idóneo para ofrecer información sobre la pandemia del coronavirus porque permiten condensar el contenido más relevante en un espacio reducido y hacerlo, además, de manera instantánea. Audiencia asegurada y relación íntima con los usuarios son los valores destacados por Dragomir para hablar de las posibilidades de las *newsletters* especializadas en Covid-19.

4. Consideraciones finales

Este trabajo muestra el interés de los medios digitales por adaptar y organizar los contenidos relacionados con la pandemia a nuevos formatos de curación de contenidos como las *newsletters*. Recuperando el O1 de este trabajo, se puede afirmar que la crisis sanitaria y el contexto de saturación informativa han favorecido la emergencia de los boletines especializados en coronavirus a partir del 2 de marzo como un canal a partir del cual los medios pueden ejercer su función como servicio público. Se demuestra, además, la utilidad de este formato para la curación de contenidos.

Siguiendo el O2, el estudio permite deducir que los boletines analizados tienden a la especialización y a la personalización de contenidos, dos de los aspectos más valorados por los expertos al destacar las fortalezas de esta narrativa. La especialización viene determinada por el gran predominio de fuentes expertas principalmente en las áreas de salud y ciencia. Este aspecto es especialmente relevante debido a que existe un patrón coincidente en las secciones de los boletines reservando un espacio destacado para las noticias con estudios científicos, avances o hallazgos de investigadores. Sin embargo, aunque no se han localizado ejemplos claros de personalización de contenidos, los boletines son canales idóneos para explotar dicha característica.

Todos los boletines estudiados, excepto el del medio portugués *Observador*, persiguen una finalidad informativa y/o estratégica, con el fin de incentivar suscripciones, visitas a la web, micropagos, descargas, etc. En línea con el O3 constatamos, por lo tanto, que las *newsletters* especializadas en Covid-19 tienen un propósito eminentemente informativo, pero también se observan indicios de su utilidad para la captación y retención de usuarios. Este aspecto se pone de manifiesto en el protagonismo de secciones dedicadas a la autopromoción de contenidos cuyos casos más representativos son los de *The guardian (Science weekly podcast)* y *Observador (Rádio Observador)*. También existe otro propósito funcional

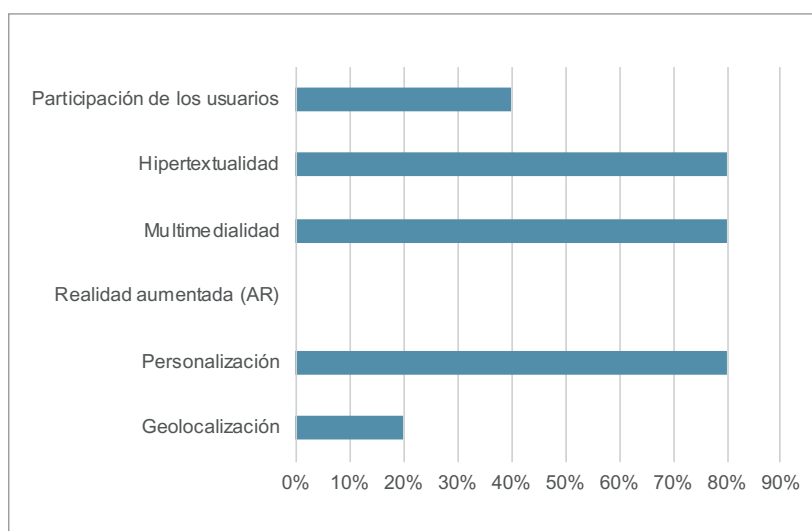


Gráfico 5. Características destacadas de los boletines según los expertos

orientado a ofrecer un servicio a la comunidad a modo de guía de recursos que facilita el acceso a datos oficiales sobre la pandemia. Es el caso de *Eldiario.es* con la sección *Funcional: las respuestas que tenemos* con información de servicios (teléfonos del *Ministerio de Sanidad*, *WhatsApp de Sanidad*) o la guía de la *Escuela de Medicina de la Harvard University*.

Siguiendo el O4, podemos determinar que el principal enfoque de las *newsletters* especializadas en coronavirus es científico, a partir de las voces de epidemiólogos, investigadores y/o periodistas especializados. Además, destacan las actualizaciones de datos sobre nuevos casos o el nivel de incidencia de la enfermedad.

Por último, respondiendo al O5, este estudio permite identificar una estructura específica de los boletines especializados con respecto al formato y a la organización de contenidos. Del análisis realizado se concluye que las principales características son las siguientes:

- Estructura personalizada: los boletines se organizan alrededor de una serie de bloques temáticos (mínimo tres y máximo ocho) priorizando las secciones de salud, investigación e internacional.
- De autor: las *newsletters* son, en general, de autor. Pese a que no siempre las firma la misma persona (excepto la de *Eldiario.es*), la tendencia general es que los autores sean periodistas especializados en las secciones de Ciencia y Salud de los respectivos diarios analizados (ej: *The guardian / The New York Times*). Con relación a esto, se confirma la tendencia apuntada en estudios previos (**Guallar et al.**, 2021a) sobre la prevalencia de la curación intelectual en detrimento de la automatizada. Del análisis se concluye que solamente el diario portugués opta por un modelo de automatización de contenidos en el que no está presente la identidad del periodista y en donde no se aplica ninguna técnica de *sense making*.
- Canal de autopromoción: todos los medios utilizan sus boletines para redirigir a la audiencia a sus webs principales o para promocionar el trabajo de determinados periodistas.
- Participación e interacción de la audiencia: los boletines son excelentes medios para promover la participación y la interacción de los usuarios. *Eldiario.es* incluye en su *newsletter* un espacio a modo de ágora en el que los lectores pueden aportar sus experiencias personales y/o sus opiniones sobre la gestión de la pandemia.
- Redacción informal y personalidad del periodista: las *newsletters* especializadas en Covid-19 destacan por usar un tono informal, próximo a los lectores. Es importante el sello del profesional y las alusiones directas al lector.
- Formato hipertextual: el modelo más común se centra en el uso de texto y/ o imágenes y, en ocasiones, se incorporan elementos gráficos como los emoticonos (*Eldiario.es*) o mapas (*The New York Times*). La hipertextualidad es la característica que está más presente en esta narrativa.

Las *newsletters* por correo electrónico no constituyen la gran solución para los medios en un contexto de saturación y sobreadundancia informativa, pero sí una oportunidad. Los boletines están siendo un canal importante para retener a la audiencia y promover su participación y está demostrado que existen ejemplos de este formato que generan ingresos. Además, a juicio de las opiniones de los expertos, se consideran idóneos para transmitir información sobre la pandemia. Se erigen en la actualidad como una de las herramientas más importantes disponibles para los editores que sirven para construir hábitos y para atraer clientes a través de la suscripción o la publicidad.

Los editores de medios tendrán un reto en los próximos años en lo que se refiere a la gestión y producción de *newsletters*. Los boletines conllevan una cantidad de opciones para los consumidores, que demandan contenido distintivo, de calidad y específico. Los resultados muestran que las *newsletters* son un producto que permite que los usuarios, a través de un tono informal y en ocasiones humorístico, puedan estar en contacto con periodistas especializados en una determinada área.

Si bien esta narrativa continúa evolucionando con el paso del tiempo, las características de las más exitosas (simplicidad, diseño, curación y serendipia) encuentran sus paralelos en otras formas de producción periodística y serán cada vez más valiosas en los próximos años en un mundo dominado por la abundancia informativa.

Por último, conviene destacar los logros, limitaciones y futuras líneas de investigación de este estudio. Respecto a su valor diferencial, se trata del primer trabajo que analiza e identifica las características principales de las *newsletters* especializadas en Covid-19 en un conjunto de medios digitales de referencia. Supone, por lo tanto, un punto de partida para futuras investigaciones relacionadas con esta área y ofrece una primera aproximación sobre la estructuración de contenidos de las *newsletters* que siguen el modelo de curación intelectual. Además, se sitúan los retos y desafíos de un formato en auge.

En cuanto a las limitaciones, se debe puntualizar que se trata de un análisis exploratorio a partir de una muestra reducida que no representa la realidad global del fenómeno analizado. Además, el hecho de que no se obtuviera ninguna respuesta de los responsables editoriales de los boletines que componen el objeto de estudio ha supuesto una dificultad añadida. En este sentido, se abren futuras líneas de investigación que podrían centrarse en abordar este tema de manera sistematizada aplicando, por ejemplo, el sistema de análisis CAS (*curation analysis system*) propuesto por **Guallar et al.** (2021b) con el fin de ayudar a comprender las potencialidades de la curación de contenidos en el periodismo. Además, sería interesante realizar una base de datos sobre la incidencia de *newsletters* especializadas en los medios internacionales profundizando en las temáticas, fuentes, autoría y tipos de curación.

5. Referencias

- Apezarena, José** (2005). *Periodismo al oído: los confidenciales: de las cartas manuscritas a Internet*. Barcelona: Random House Mondadori. ISBN: 84 8306 638 6
- Assmann, Karin; Diakopoulos, Nicholas** (2017). "Negotiating change: Audience engagement editors as newsroom intermediaries". In: *International symposium on online journalism (ISOJ)*, pp. 25-44.
<https://goo.gl/HeUjha>
- Bosch, Josep-Lluís; Torrente, Diego** (1993). *Encuestas telefónicas y por correo*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas. ISBN: 978 84 74761849
- Broussard, Shorna; Floress, Kristin** (2010). *Are newsletters effective? Assessing their role as a communication tool*. Purdue Extension.
<https://mdc.itap.purdue.edu/item.asp?itemID=17769>
- Bucy, Erik P.** (2004). "Interactivity in society: Locating an elusive concept". *The information society*, v. 20, n. 5, pp. 373-383.
<https://doi.org/10.1080/01972240490508063>
- Casero-Ripollés, Andreu** (2020). "Impact of Covid-19 on the media system. Communicative and democratic consequences of news consumption during the outbreak". *El profesional de la información*, v. 29, n. 2.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.mar.23>
- Comscore (2020). "Coronavirus pandemic and online behavioural shifts". *Comscore*, 23 March.
<https://cutt.ly/ykiTCEa>
- Díaz-Arias, Rafael** (2015). "Curaduría periodística, una forma de reconstruir el espacio público". *Estudios sobre el mensaje periodístico*, v. 21, n. 80.
<https://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/51129>
- Fagerlund, Charlotte** (2016). *Back to the future-email newsletters as a digital channel for journalism*. Londres: Polis.
<https://www.yumpu.com/en/document/view/55025101/back-to-the-future-email-newsletters-as-a-digital-channel-for-journalism>
- FIPP (2019). *Global digital subscription snapshot*. November 2019.
<https://www.fipp.com/news/global-digital-subscriptions-snapshot-november-2019>
- García-Avilés, José-Alberto** (2021). "Review article: Journalism innovation research, a diverse and flourishing field (2000-2020)". *Profesional de la información*, v. 30, n. 1.
<https://doi.org/10.3145/epi.2021.ene.10>
- Guallar, Javier; Anton, Laura; Pedraza-Jiménez, Rafael; Pérez-Montoro, Mario** (2021a). "Curación de noticias en el correo electrónico: análisis de newsletters periodísticas españolas". *Revista latina de comunicación social*, v. 79, pp. 47-64.
<https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1488>
- Guallar, Javier; Codina, Lluís** (2018). "Journalistic content curation and news librarianship: Differential characteristics and necessary convergence". *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 778-791.
<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.07>
- Guallar, Javier; Pedraza-Jiménez, Rafael; Pérez-Montoro, Mario; Anton, Laura** (2021b). "Curación de contenidos en periodismo. Indicadores y buenas prácticas". *Revista española de documentación científica*, v. 44, n. 2.
<https://doi.org/10.3989/redc.2021.2.1742>
- Ha, Anthony** (2016). "The New York Times invests in theSkimm". *TechCrunch*, 2 September.
<https://techcrunch.com/2016/09/26/nyt-backs-theskimm>
- Hendrickx, Jonathan; Donders, Karen; Picone, Ike** (2020). "Innovating journalism by going back in time? The curious case of newsletters as a news source in Belgium". In: Vázquez-Herrero, Jorge; Direito-Rebollal, Sabela; Silva-Rodríguez, Alba; López-García, Xosé (2020). *Journalistic metamorphosis: Media transformation in the digital age*. Suiza: Springer, pp. 57-68. ISBN: 978 3 030 36315 4
https://doi.org/10.1007/978-3-030-36315-4_5
- Jack, Andrew** (2016). *Editorial email newsletters. The medium is not the only message*. Reuters Institute for the Study of Journalism.
<https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/our-research/editorial-email-newsletters-medium-not-only-message>
- Krippendorff, Klaus** (2002). *Metodología de análisis de contenido. Teoría y práctica*. Barcelona: Paidós. ISBN: 84 7509 627 1

- Kumar, Ashish; Salo, Jari** (2016). "Effects of link placements in email newsletters on their click-through rate". *Journal of marketing communications*, v. 24, n. 5, pp. 535-548.
<https://doi.org/10.1080/13527266.2016.1147485>
- Lázaro-Rodríguez, Pedro; Herrera-Viedma, Enrique** (2020). "Noticias sobre Covid-19 y 2019-nCoV en medios de comunicación de España: el papel de los medios digitales en tiempos de confinamiento". *El profesional de la información*, v. 29, n. 3.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.02>
- López-Rico, Carmen-María; González-Esteban, José-Luis; Hernández-Martínez, Alberto** (2020). "Consumo de información en redes sociales durante la crisis de la Covid-19 en España". *Revista de comunicación y salud*, v. 10, n. 2, pp. 461-481.
[https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10\(2\).461-481](https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10(2).461-481)
- McClaran, Sharon-Nicole** (2017). *Agenda setting in your inbox: The effect of daily email newsletters*. Doctoral thesis. Florida: Florida State University.
<https://fsu.digital.flvc.org/islandora/object/fsu%3A507705>
- Mitchelstein, Eugenia; Boczkowski, Pablo J.** (2010). "Online news consumption research: An assessment of past work and an agenda for the future". *New media & society*, v. 12, n. 7, pp. 1085-1102.
<https://doi.org/10.1177/1461444809350193>
- Montaña-Blasco, Mireia; Ollé, Candela; Lavilla-Raso, Montse** (2020). "Impacto de la pandemia de Covid-19 en el consumo de medios en España". *Revista latina de comunicación social*, n. 78, pp. 155-167.
<https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1472>
- Moreno-Castro, Carolina; Vengut-Climent, Empar; Cano-Orón, Lorena; Mendoza-Poudereux, Isabel** (2020). "Estudio exploratorio de los bulos difundidos por WhatsApp en España para prevenir o curar la Covid-19". *Gaceta sanitaria*, first online.
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.07.008>
- Newman, Nic; Fletcher, Richard; Levy, David A. L.; Nielsen, Rasmus-Kleis** (2016). *Digital news report 2016*. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism.
<https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/research/files/Digital%2520News%2520Report%25202016.pdf>
- Newman, Nic; Fletcher, Richard; Schulz, Anne; Andi, Simge; Nielsen, Rasmus-Kleis** (2020a). *Digital news report 2020*. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism.
https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2020-06/DNR_2020_FINAL.pdf
- Nielsen, Rasmus-Kleis; Fletcher, Richard; Kalogeropoulos, Antonio; Simon, Felix** (2020b). *Communications in the coronavirus crisis: lessons for the second wave*. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism.
<https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/communications-coronavirus-crisis-lessons-second-wave>
- Núñez, Vilma** (2014) "El newsletter. ¿Qué es y cuáles son sus utilidades en marketing?". *Vilma Nuñez*.
<https://vilmanunez.com/que-es-newsletter>
- Ramírez, María** (2020). "El boletín". *Eldiario.es*, 19 junio.
https://www.eldiario.es/opinion/zona-critica/el-boletin_129_6064202.html
- Rojas-Torrijos, José-Luís; González-Alba, José-Antonio** (2018). "La newsletter como producto periodístico en la búsqueda de nuevos lectores. Estudio de boletines de noticias de *El país*, *El español* y *El independiente*". *AdComunica*, n. 15, pp. 165-195.
<http://www.adcomunicarevista.com/ojs/index.php/adcomunica/article/view/414/384>
- Santos, Clara-Almeida; Peixinho, Ana-Teresa** (2017). "Newsletters and the return of epistolarity in digital media. The case of the Portuguese online newspaper Observador". *Digital journalism*, v. 5, n. 6, pp. 774-790.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2016.1196591>
- Santos-Silva, Dora; Granado, António** (2019). "Old formats, new combinations: How newsletters represent innovation and blurring boundaries in digital journalism". In: *ECREA Journalism studies conference 2019*, Vienna, Austria.
<https://novaresearch.unl.pt/en/publications/old-formats-new-combinations-how-newsletters-represent-innovation>
- Trilling, Damian; Schoenbach, Klaus** (2015). "Investigating people's news diets: How online news users use offline news". *The European journal of communication research*, v. 40, n. 1, pp. 67-91.
<https://doi.org/10.1515/commun-2014-0028>

Hábitos del usuario y tipo de red social como predictores de consumo y difusión de noticias

User habits and social media type as predictors of news consumption and sharing

Jesús Díaz-Campo; Francisco Segado-Boj; Erika Fernández-Gómez

Note: This article can be read in English on:

<https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/86436>

Cómo citar este artículo:

Díaz-Campo, Jesús; Segado-Boj, Francisco; Fernández-Gómez, Erika (2021). "User habits and social media type as predictors of news consumption and sharing". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300417.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.17>

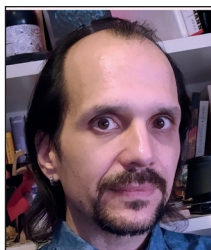
Artículo recibido el 14-03-2021
Aceptación definitiva: 27-05-2021



Jesús Díaz-Campo ✉

<https://orcid.org/0000-0001-5014-8749>

Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Empresa y Comunicación
Av. de la Paz, 137
26006 Logroño, España
jesus.diaz@unir.net



Francisco Segado-Boj

<https://orcid.org/0000-0001-7750-3755>

Universidad Complutense de Madrid
Facultad de Ciencias de la Información
Av. Complutense, 3
28040 Madrid, España
fsegado@ucm.es



Erika Fernández-Gómez

<https://orcid.org/0000-0002-7088-1814>

Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Empresa y Comunicación
Av. de la Paz, 137
26006 Logroño, España
erika.fernandez@unir.net

Resumen

Se analizan los patrones de comportamiento que siguen los usuarios a la hora de consumir y difundir información en redes sociales, prestando especial atención a cómo influye el tipo de exposición y el tipo de red social. Se utilizó el método de muestreo de experiencias, de uso habitual para analizar la actividad en las redes sociales, que consiste en que un grupo de participantes voluntarios debe contestar, en distintos momentos temporales, a un conjunto de preguntas sobre alguna actividad que hayan realizado o alguna experiencia que hayan tenido. La muestra estuvo formada por 279 sujetos. Los resultados muestran que las noticias que requieren un mayor esfuerzo suelen compartirse en redes cerradas, mientras que en las redes abiertas se tiende a compartir información más superficial. No existen diferencias significativas entre el grado de lectura de la noticia y el tipo de red social donde se comparte; el nivel de consumo no influye en el grado de lectura de las que se comparten. Se ha comprobado que el nivel de disfrute de las noticias influye en su grado de lectura. Respecto a las diferencias entre redes, destaca el hecho de que en *Facebook* la frecuencia de uso influye en las dinámicas de consumo y difusión, y cómo las noticias compartidas tienen más afecto y utilidad. Por el contrario, en el caso de *Twitter* existe una mayor preferencia hacia las informaciones consideradas blandas.

Palabras clave

Redes sociales; Medios sociales; Consumo de noticias; Difusión de noticias; *Facebook*; *Twitter*; *WhatsApp*; Noticias; Periodismo digital; Viralidad; Exposición incidental.

Abstract

User behavior patterns when consuming and sharing information on social networks are analyzed, paying special attention to the effects of the type of presentation and the type of social network. As is common when analyzing activity

on social networks, the experience sampling method was used, in which a group of volunteer participants are asked, at different times, a set of questions about their recent activity or experience. The sample consisted of 279 subjects. The results show that news that requires a greater effort is usually shared through closed networks, while in open networks there is a tendency to share more superficial information. No significant differences are found between the degree of reading of the news and the type of social network where it is shared. Moreover, the level of consumption does not influence the degree of reading of the shared material. The level of enjoyment of the news is found to influence its degree of reading. The differences between networks highlight that, on *Facebook*, the frequency of use influences the dynamics of consumption and sharing, with shared news being more impactful and useful. In contrast, in the case of *Twitter*, there is a greater preference for so-called soft information.

Keywords

Social networks; Social media; News consumption; News dissemination; *Facebook*; *Twitter*; *WhatsApp*; News; Digital journalism; Virality; Incidental exposure.

Financiación

Esta investigación es un resultado del proyecto *Consumo de noticias en medios sociales. Análisis de factores en la selección y difusión de contenidos mediáticos*, referencia CSO2017-86312-R financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (Mineco), la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (Feder), dentro de la convocatoria 2017 de ayudas a proyectos de I+D+I correspondientes al Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016.
<http://newssharing.es>

1. Introducción

El ecosistema de medios de comunicación vive en los últimos tiempos una profunda transformación que se traduce en una serie de cambios en las dinámicas de distribución y consumo de noticias por parte de los ciudadanos. Se trata de modificaciones que afectan tanto a las fuentes de las que se extrae esa información como a la naturaleza de las noticias que se consumen (Jansson; Lindell, 2015). De este modo, las plataformas y canales se multiplican, los contenidos circulan de forma mucho más imprevisible, generando una sobreabundancia informativa, y la línea que define lo que constituye una fuente relevante y de calidad resulta cada vez más difusa (McNeill, 2018).

Uno de los elementos que desempeña un papel más importante en estos procesos son las tecnologías de la información y la comunicación y, en especial, internet y las redes sociales, que se han convertido en un relevante canal de distribución de noticias (Bright, 2016; Dafonte-Gómez, 2018). Así, las últimas ediciones del *Digital news reports* que elabora el *Reuters Institute* (Newman et al., 2018; 2019; 2020) muestran una doble tendencia:

- descenso en el consumo de noticias a través de los medios tradicionales;
- aumento en el uso de las redes sociales como fuente informativa.

Al mismo tiempo, y como consecuencia de ello, se produce una transformación radical del modelo de distribución de las noticias, pasando del clásico paradigma unidireccional, en el que los medios de comunicación ejercían el control, a un nuevo paradigma multidireccional en el que los propios usuarios controlan la difusión (Noguera-Vivo, 2018), ya que son ellos los que deciden qué contenidos concretos comparten con otros usuarios con los que están en contacto en las redes sociales. Por tanto, la transmisión es mucho más compleja, y no se basa únicamente en una línea que va del emisor al receptor, sino que se articula en una red en la que los usuarios constituyen nodos que redistribuyen los contenidos mediáticos (Carlson, 2016; Gualar et al., 2016; Klinger; Svensson, 2016). Así, los usuarios con mejor disposición a utilizar las redes para buscar contenidos noticiosos y difundirlos posteriormente en ellas suelen ser personas con un alto consumo de noticias, que utilizan una variedad de fuentes y que suelen dedicar bastante tiempo a leer las noticias (Kümpel; Karnowski; Keyling, 2015).

Por tanto, factores como la participación del usuario, la conectividad permanente, la multipantalla o los dispositivos móviles son cada vez más determinantes en el consumo de noticias (Picone; Courtois; Paulussen, 2015; Peters, 2015). Es decir, se trata de un ejercicio que, por una parte, resulta cada vez más individual, ya que cada usuario dispone de su propio dispositivo digital, o incluso más de uno en algunos casos. Pero, por otro lado, y en cierto modo paradójicamente, el ejercicio adquiere tintes cada vez más sociales (Papacharissi, 2015), gracias a esa interconexión que se produce en las redes y plataformas.

De hecho, otro de los factores que influye es que el contenido se difunda a través de una red social abierta (tipo *Facebook* o *Twitter*) o cerrada (tipo *WhatsApp*) (Salaverría et al., 2020). Profundizando en esa distinción, Kim e Ihm (2019) diferencian entre redes sociales abiertas y asimétricas (RAA) y redes sociales cerradas y simétricas (RCS). En el primer caso, cuando un usuario publica un mensaje, todos sus contactos pueden verlo, de forma que no se distingue entre unos usuarios y otros (Yang, 2016). Esto provoca, entre otras cosas, que los usuarios practiquen la autocensura, esto es, que releguen aquellas noticias que consideren como potencialmente polémicas (Kim; Ihm, 2019).

Mientras, en las RCS es el usuario el que toma la iniciativa al crearlas y controlar quién se puede unir a ellas. Por tanto, no están abiertas al público en general. Así ocurre con las aplicaciones de mensajería móvil o determinadas utilidades de las RAA, como los grupos privados. En este caso, la difusión de noticias sigue un patrón mucho más selectivo, ya que los mensajes van dirigidos a un grupo más reducido y específico de seguidores (**Goncalves; Kostakos; Venkatanathan, 2013; Karapanos; Teixeira; Gouveia, 2016**). En definitiva, la naturaleza de la red de la que forma parte el usuario influye en el tipo de contenido que se comparte (**Kümpel; Karnowski; Keyling, 2015**).

Las emociones también influyen a la hora de tomar esa decisión, de forma que los usuarios son más propensos a compartir los contenidos que generan en ellos un afecto más positivo (**Bakshy et al., 2012**) y, a su vez, estos contenidos generan un mayor interés en los usuarios que los reciben (**Berger, 2011**).

De este modo, es bastante común que los usuarios utilicen internet buscando, por ejemplo, contacto social o entretenimiento, pero acaben accediendo a las noticias, aunque no las estuvieran buscando de forma directa. Se trata de una tendencia en la que tiene mucho que ver la ubicuidad de las noticias en internet y que se traduce en que las noticias están ahí y “me encontrarán a mí” (**Gil de Zúñiga; Weeks; Ardèvol-Abreu, 2017**), una percepción cada vez más generalizada (**Toff; Nielsen, 2018; Bergström; Jervelycke; Belfrage, 2018; Segado-Boj et al., 2020**).

En definitiva, el ejercicio que realiza el usuario cuando se dispone a consultar un contenido noticioso en cualquier plataforma o medio digital puede seguir diferentes estrategias, algunas directas o intencionadas, y otras involuntarias e indirectas. En concreto, estas estrategias son fundamentalmente tres (**Antunovic; Parsons; Cooke, 2018; Boczowski; Mitchelstein; Matas, 2018; Gunter 2015; Molyneux, 2018; Schröder, 2015**):

- monitoreo o vigilancia rutinaria de las redes y plataformas: consiste en una especie de chequeo o comprobación constante, a través de los dispositivos móviles, de las noticias a las que el usuario tiene acceso (**Antunovic; Parsons; Cooke, 2018**);
- exposición incidental a las noticias: ha sido definida como la forma en que “las personas encuentran información sobre asuntos actuales cuando no la habían estado buscando activamente” (**Tewksbury; Weaver; Maddex, 2001, p. 534**).
- consumo directo: es el que se realiza cuando los usuarios tienen especial interés en buscar información más detallada sobre alguna cuestión o contenido concreto (**Antunovic; Parsons; Cooke, 2018**).

La rutina de monitoreo alude a los usuarios que incluyen entre sus hábitos diarios el de intentar estar informados de lo que ocurre en el mundo, para lo cual consultan de manera regular una serie de fuentes informativas (**Antunovic; Parsons; Cooke, 2018**). Este proceso, que no resulta nuevo en cuanto a su naturaleza, sí que ha cambiado en lo que respecta a los soportes y fuentes informativas consultados. Lo que hace unas décadas se limitaba a la prensa escrita, la radio o la televisión, ahora incluye diversas modalidades, empezando por la visita habitual a la web del medio de comunicación, y siguiendo por aplicaciones, *newsletters* o servicios de alertas, que envían al usuario de manera automatizada resúmenes de noticias con lo más destacado que se publica en determinadas fuentes o que hace referencia a temas específicos (**Yuan, 2011**). De este modo el monitoreo de la actualidad asume una mayor cantidad de vertientes y modalidades

La estrategia más estudiada de las tres por la bibliografía académica es, con diferencia, la exposición incidental, que se introdujo ya a finales del siglo 20, en un contexto mediático caracterizado por el protagonismo de los medios impresos y audiovisuales (**Erdelez, 1995**). La aparición de internet y las redes sociales ha aumentado el interés investigador y los trabajos científicos en este sentido (**Feezell, 2018; Fletcher; Nielsen, 2018; Kümpel, 2019**).

A lo largo de los años, la percepción de la exposición incidental ha evolucionado, pasando por la capacidad de internet para poner al alcance del usuario una cantidad de contenidos informativos mucho mayor y más diversa de la que inicialmente buscaba (**Tewksbury; Weaver; Maddex, 2001**), a intentar localizar los factores que influyen más en el proceso, como las características del entorno mediático o las predisposiciones personales (**Lee, 2009**),

y a centrarse más en la percepción, por parte del individuo, de que puede sentirse informado a pesar de no haber realizado un ejercicio activo de búsqueda de las noticias (**Hermida, 2016; Hermida et al., 2012; Toff; Nielsen, 2018**).

Las distintas investigaciones llevadas a cabo también han concluido que dos de los aspectos que correlacionan positivamente con la exposición incidental son la mayor o menor heterogeneidad de la red de contactos y el hecho de que los lazos débiles prevalezcan en esa red (**Lee; Kim, 2017**).

Por su parte, **Fletcher y Nielsen (2018)** concluyeron, en un trabajo en el que los usuarios eran de Estados Unidos, Reino Unido, Australia e Italia, que los individuos que se exponen a las noticias de forma incidental suelen acudir a un mayor número de fuentes digitales y que el efecto de este tipo de exposición es mayor en las personas más jóvenes y con menor interés previo en las noticias.

“Mediante las redes sociales, son los usuarios –y no ya los medios tradicionales– los que controlan la difusión de las noticias. Además, la búsqueda de información se hace de forma mucho más específica y directa”

Park y Kaye (2020), en un estudio referido a personas adultas de Corea del Sur, concluyeron que la exposición incidental refuerza la percepción de que las noticias me encuentran a mí y que, a su vez, esta percepción es un elemento que influye en la relación entre la exposición incidental y el consumo de noticias.

Asimismo, distintos autores han abordado los aspectos positivos de la exposición incidental, sobre todo en el ámbito de la opinión pública. Entre ellos cabe referirse a la posibilidad de conocer más en profundidad los asuntos públicos, aumentar el compromiso cívico de los individuos o contar con un mayor y más fácil acceso a fuentes de noticias más diversas (**Bode, 2016; Feezell, 2018; Fletcher; Nielsen, 2018; Valeriani; Vaccari, 2016**).

Por su parte, **Thorson (2020)** introduce una nueva perspectiva en el estudio del concepto y aboga por prestar mayor atención a la capacidad de las plataformas y los algoritmos para configurar la mayor o menor probabilidad de estar expuestos a las noticias a través de los medios digitales. En esta línea, insiste en la idea de la ubicuidad del contenido noticioso en las redes sociales y resalta que la exposición incidental no siempre implica exposición accidental, como en ocasiones se ha señalado en la bibliografía sobre esta cuestión (**Prior, 2007; Valeriani; Vaccari, 2016**). Esta autora sintetiza esta idea en el concepto de “atracción hacia las noticias”.

Por último, el consumo directo supone una evolución con respecto al proceso de la rutina de monitoreo. Se produce cuando sucede un hecho que despierta el interés especial por parte del usuario, de modo que va más allá de su rutina de consultar determinadas fuentes o temas, y dedica más tiempo a buscar de manera concreta todo lo que tenga que ver con ese evento (**Rubin; Perse, 1987**).

Al igual que sucedía con la rutina de monitoreo, con el paso del tiempo la naturaleza de las fuentes a las que recurre el usuario también ha cambiado de manera sensible. Así, en la prensa escrita esto se traduciría en leer más allá del titular o la entradilla de la noticia. En el contexto digital, en pinchar en los enlaces a las noticias o incluso en informaciones relacionadas. Por último, cabe destacar que, si esta búsqueda se prolonga en el tiempo y se convierte en algo habitual, este proceso puede derivar y convertirse en la de rutina de monitoreo (**Antunovic; Parsons; Cooke, 2018**).

2. Objetivos

El objetivo general de esta investigación es analizar los patrones de comportamiento de los usuarios a la hora de consumir y difundir información en redes sociales, prestando especial atención a cómo influye

- el tipo de exposición: incidental, vigilancia rutinaria o consumo directo;
- el tipo de red social: abierta o cerrada.

A partir de ese objetivo se plantean las siguientes hipótesis:

H1. El tipo de exposición (incidental, rutinaria o directa) se relaciona con el grado de lectura de la noticia (en profundidad, superficialmente, o sólo el titular), con el tipo de red social donde se comparte la noticia (abierta o cerrada) y con el tipo de noticia (dura o blanda).

H2. La frecuencia de consumo de noticias habitual influirá en el grado de lectura de las noticias compartidas.

H3. El nivel de disfrute de las noticias influirá en el grado de su lectura.

H4. La evaluación de las noticias (afecto positivo y utilidad) será diferente en las noticias compartidas en las distintas redes. Así, las noticias evaluadas como más útiles pueden dirigirse a redes abiertas, de forma que ayuden a construir la imagen propia, mientras que las que generan más afecto van a redes cerradas.

En cuanto a este último aspecto, el afecto, cabe esperar que influya especialmente en aquellas plataformas que suelen servir para reforzar lazos ya existentes, como sucede con *WhatsApp* (**Bano et al., 2019**) y *Facebook* (**Shane-Simpson et al., 2018**).

H5. Los temas de las noticias que se consumen y se difunden serán distintos en las diferentes redes sociales. Así, las noticias duras tenderán a compartirse más en redes cerradas, en las que se genera cierta autocensura para evitar las polémicas (**Marwick; Boyd, 2011; Kwon; Moon; Stefanone, 2015**).

3. Metodología

Siguiendo las recomendaciones de **Witschge et al. (2018)** este estudio no considera como unidad de análisis los individuos sino las situaciones por las que atraviesan dado que un usuario puede reaccionar de diferentes modos y estar motivado por distintos factores en distintos momentos. Para ello se utiliza un método de muestreo de experiencias (MME), que es habitual en análisis de la actividad de usuarios de redes sociales (como el empleado en **Hall, 2018; Trieu, et al., 2019**). Este método implica que un grupo de participantes voluntarios debe contestar, en distintos momentos temporales, a una serie de preguntas sobre alguna actividad que han realizado o alguna experiencia por la que han atravesado (**Kubey; Larson; Csikszentmihalyi, 1996**).

El universo buscado para la muestra corresponde a la población española de jóvenes y jóvenes adultos (18-39 años) puesto que sus actitudes de uso de las noticias pueden marcar los patrones de las futuras tendencias de distribución social y consumo de noticias (**Bobkowski, 2015**). El reclutamiento de los 300 voluntarios iniciales participantes en el

estudio corrió a cargo de la empresa demoscópica *Societae*. Se partió de un muestreo aleatorio estratificado, aunque la muestra final guarda algunas descompensaciones respecto al universo de estudio, tal y como se menciona en el apartado de limitaciones del estudio.

Esos momentos temporales fueron tres: 16 de noviembre (sábado), 24 de noviembre (domingo) y 2 de diciembre de 2019 (lunes). El reparto de estas fechas responde a un criterio de equilibrio, para redistribuir de manera equidistante las tres oleadas durante el período considerado para obtener así un mayor número de experiencias distintas entre sí. Del mismo modo se ha escogido preferentemente fechas cercanas al fin de semana por considerar que al ser un período de ocio los participantes tendrían mayor tiempo para dedicar a la lectura de noticias. Como ya se ha señalado, este trabajo toma como objeto las situaciones, no los sujetos. Por ello, para aumentar la información acerca de situaciones por las que atraviesan estos sujetos se les ha inquirido tres veces.

En cada una de las tres oleadas se envió a todos los participantes un correo electrónico con preguntas referidas a la última noticia que hubieran compartido en redes sociales, mensajería instantánea o cualquier otro medio. Estas preguntas fueron comunes y se repitieron en los tres momentos del estudio. Es decir, cada sujeto pudo responder hasta en tres ocasiones a las preguntas referidas a esa última noticia que hubiera compartido con algún contacto. Se indicó a los participantes que, si desde la anterior oleada no habían compartido una nueva noticia, no debían contestar al correo. De este modo se planteaba evitar la duplicidad de información acerca de una misma experiencia.

3.1. Medidas y herramientas de recogida de información

Los participantes debieron evaluar cada una de las noticias que compartieron.

El afecto positivo ($\alpha=0,86$) se calculó como el sumatorio de las respuestas a cuatro preguntas tipo Likert: (1=mínimo acuerdo, 5=máximo acuerdo) “Me ha gustado el contenido”, “He disfrutado el contenido”, “El contenido es positivo”, “El contenido es entretenido”.

Para medir la utilidad ($\alpha=0,85$) se plantearon cinco preguntas tipo Likert en una escala de 1 a 5: “El contenido es valioso (en general, para mí, para mis amigos o para la sociedad)”, “El contenido es bueno y de calidad”, “El contenido es útil”, “El contenido me ha ayudado a estar informado” y “El contenido es relevante para mi vida”. El orden de las preguntas de este bloque se aleatorizó en cada cuestionario y para cada participante.

De manera concreta, los participantes debieron indicar el modo en el que accedieron a la información que compartieron posteriormente (tabla 3), la profundidad con la que leyeron la noticia antes de compartirla (en profundidad, superficialmente o sólo el titular, ver tabla 4) y el entorno o plataforma en el que compartió la noticia (tabla 5).

Los participantes proporcionaron asimismo el enlace de la noticia compartida. Se especificaba un concepto amplio de “noticia”, que no exigía que hubiese sido publicada por un medio tradicional o de masas. Si la noticia no incluía un enlace se pidió a los usuarios que indicaran el titular de la noticia. Posteriormente, un investigador del equipo categorizó estas noticias de acuerdo con los temas definidos por *Kilgo et al.*, (2018). Finalmente se agruparon los bloques de preguntas en cuatro grandes temas –noticias duras, noticias blandas, cultura y otros– (tabla 7).

Adicionalmente, en la primera oleada se incluyó un bloque de preguntas específico sobre datos personales de los sujetos para su caracterización sociodemográfica: edad, género, provincia de residencia, máximo nivel educativo logrado y nivel de ingresos mensuales. Además de estas preguntas sociodemográficas los sujetos también tuvieron que indicar su nivel de disfrute de las noticias en general (pregunta Likert de escala 1 a 5, “Disfruto estando al tanto de las noticias y de la actualidad”). También se registró el consumo habitual de noticias: (“¿Con qué frecuencia ve, escucha o lee noticias, ya sea en la televisión, en la radio, en la prensa o mediante internet?”) que presentaba una escala del 1 al 8 con los siguientes niveles: 1: Nunca, 2: Muy esporádicamente, 3: Alguna vez al mes, 4: Una vez a la semana, 5: Varias veces a la semana, 6: Una vez al día, 7: Varias veces al día, 8: Prácticamente cada hora.

Las preguntas del cuestionario se incluyen como Anexo I del estudio.

3.2. Análisis de los datos

El tratamiento estadístico de los datos se ha llevado a cabo mediante el software *R*. Para contrastar las hipótesis que plantean relaciones entre variables categóricas (H1, H3 y H5) se ha empleado la prueba de independencia de chi cuadrado (χ^2) de Pearson. En esta prueba el valor χ^2 indica hasta qué punto existe relación entre las categorías. Cuanto más se aleje ese índice de 0, mayor es la probabilidad de que las categorías relacionadas sean independientes entre sí. Para cada test se ofrece también la información acerca del número de casos considerados en cada ocasión (N) y los grados de libertad, es decir, las distintas asociaciones posibles entre categorías. La prueba también ofrece un valor de significatividad (p) para el contraste de la hipótesis. Cuanto más se acerque ese valor p a 0, más certeza existe de que haya una asociación estadísticamente significativa entre las variables consideradas. El umbral de significatividad de este valor se sitúa en 0,05. El resultado de la prueba chi cuadrado de Pearson se indica en el apartado de resultados ofreciendo primero entre paréntesis el grado de libertad y el número total (N) de observaciones sobre las que se calcula la prueba, a continuación se ofrece el valor de chi cuadrado y a continuación el valor de p (siguiendo las recomendaciones de la *American Psychological Association*, sólo se ofrecen los valores decimales). Así, la expresión $\chi^2(8, N=830) = 8,78, p=0,36$

indica que la prueba chi cuadrado se ha calculado sobre un conjunto de 830 observaciones pertenecientes a ocho combinaciones de categorías, cuyo resultado es 8,78 y cuya significatividad es 0,36, lo que conlleva desechar la hipótesis.

Las tablas 8 y 9 muestran la distribución observada y la distribución teórica para cada una de las relaciones de categorías planteadas en las hipótesis

Para comprobar la hipótesis referida a la existencia de diferencias de valores entre dos o más categorías (H2, H4) se han utilizado tests de contraste no paramétrico. Se ha optado por una prueba no paramétrica dado que las variables cuantitativas se midieron en términos ordinales (escalas de Likert), no gaussianos.

En los supuestos (hipótesis 4) en los que se comparan sólo dos grupos (noticias compartidas en un tipo de red social o plataforma determinada frente a las que se comparten en otro tipo de red social o entorno concreto) se ha empleado la prueba U de Mann Whitney. Esta prueba calcula también la significatividad de las diferencias encontradas con el cálculo de un valor p, cuyo umbral para determinar si se cumple la hipótesis se sitúa en valores iguales o inferiores a 0,05. El resultado de este valor se indica en el texto. Las tablas 11 y 12 reflejan los valores promedio obtenidos en cada conjunto comparado, la desviación estándar (σ) de cada media y el número (N) de observaciones pertenecientes a cada caso. Se ofrece también la diferencia entre las medias obtenidas entre ambos conjuntos. Sólo se ofrece esta información en aquellos casos en los que el valor p arroja una diferencia significativa.

En aquellos supuestos en que las diferencias se comparaban entre más de tres grupos (por ejemplo, los niveles de lectura del artículo) se ha empleado un Anova (análisis de varianzas) unidireccional (Kruskal-Wallis). Al igual que la prueba de Mann Whitney este test calcula un valor p que indica diferencias significativas entre los conjuntos considerados cuando dicho índice alcanza o se sitúa por debajo de 0,05. Si el valor p se sitúa en valores significantes resulta necesario aplicar una prueba *post hoc* para ubicar los grupos entre los cuales se produce esa diferencia significativa. Así, la prueba Dwass-Steel-Critchlow-Fligner (tabla 10) calcula un valor p para las diferencias bilaterales entre cada uno de los conjuntos observados. De nuevo, si ese valor p es igual o inferior a 0,05, las diferencias entre las dos categorías se pueden considerar significativas. La tabla 10 ofrece ese valor p, así como la diferencia entre el promedio de cada grupo comparado.

4. Resultados

4.1. Descriptivos

4.1.1. Participantes

La muestra final quedó reducida a 279 sujetos después de que 21 de ellos no contestaran al cuestionario inicial del estudio. La media de edad de los participantes se sitúa en 27,9 años ($\sigma=6,08$). La tabla 1 recoge el resto de las características sociodemográficas de la muestra.

Los participantes fueron reclutados de 33 provincias españolas, aunque las regiones más representadas fueron Madrid, Granada y Barcelona (tabla 2).

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra

		n	%
Género	Masculino	109	39,07
	Femenino	167	59,86
	Prefiero no decirlo	3	1,08
Educación	Básica	5	1,79
	Secundaria	40	14,34
	Profesional	71	25,45
	Universitaria	162	58,07
	Doctorado	1	0,36
Ingresos mensuales	Sin ingresos	9	3,23
	€ 0 < 300	6	2,15
	€ 301 < 600	14	5,02
	€ 601 < 900	17	6,09
	€ 0 < 1.200	36	12,90
	€ 1.201 < 2.400	67	24,01
	€ 1.801 < 2.400	46	16,49
	€ 2.401 < 3.000	38	13,62
	€ 3.001 < 4.500	29	10,39
	€ 4.501 < 6.000	7	2,51
	€ > 6.000	2	0,72
	Prefiero no decirlo	8	2,87

Tabla 2. Distribución de los participantes por provincia

Provincia	n	%	Provincia	n	%	Provincia	n	%
A Coruña	18	6,2	Castellón	1	0,3	Navarra	1	0,3
Álava	1	0,3	Córdoba	5	1,7	Palencia	1	0,3
Albacete	12	4,1	Cuenca	2	0,7	Pontevedra	8	2,8
Alicante	1	0,3	Granada	62	21,4	Salamanca	5	1,7
Almería	4	1,4	Guadalajara	2	0,7	Sevilla	4	1,4
Asturias	1	0,3	Guipúzcoa	2	0,7	Tarragona	1	0,3
Badajoz	2	0,7	Jaén	2	0,7	Toledo	2	0,7
Baleares	2	0,7	León	1	0,3	Valencia	4	1,4
Barcelona	31	10,7	Madrid	75	25,9	Valladolid	5	1,7
Burgos	6	2,1	Málaga	5	1,7	Vizcaya	13	4,5
Cádiz	3	1,0	Murcia	6	2,1	Zamora	2	0,7

La media de consumo de noticias de los participantes, medida en la escala referida anteriormente en la que 1 equivale a nunca y 8 a prácticamente cada hora se sitúa en 2,59 ($\sigma= 1,12$). En cuanto al nivel de disfrute de los usuarios del consumo de noticias, el promedio es de 3,82 ($\sigma=0,943$), en una escala del 1 al 5.

El consumo social de noticias varía entre el lector incidental, que se conecta por ocio o entretenimiento y el lector rutinario, que monitorea la Red en busca de noticias de su interés

Respecto a la evaluación de las noticias compartidas, el afecto positivo alcanza un promedio de 13,72 ($\sigma=4,44$) sobre 20 y la utilidad percibida, una media de 18,82 ($\sigma=4,39$) sobre 25.

4.1.2. Experiencias recogidas

En el conjunto de las tres oleadas se recogió en total información acerca de 830 noticias compartidas, las experiencias que como se ha señalado constituyen el material sobre el que se construye el análisis.

La exposición incidental constituyó la principal vía de acceso a las noticias compartidas (tabla 3)

Tabla 3. Vías de acceso a la información

	n	%
1. Estaba navegando en Internet, sin buscar nada en particular, y me he encontrado con ella	194	23,37
2. La he encontrado en una web que visito habitualmente para enterarme de las últimas noticias	120	14,46
3. Estaba buscando información sobre el tema (en <i>Google</i> u otro buscador como <i>Bing</i>) y he encontrado la noticia	69	8,31
4. Tengo instalada la app del medio de mi teléfono móvil y me ha avisado mediante una notificación automática o personalizada	13	1,57
5. Me he enterado por un servicio de alertas del medio al que estoy suscrito, por una <i>newsletter</i> , o por otros medios como el canal de <i>Telegram</i> del medio	18	2,17
6. Algún amigo o contacto me ha facilitado el enlace o me ha avisado de la noticia por correo electrónico, mensajería móvil o etiquetándome en redes sociales	122	14,70
7. Estaba viendo mis redes sociales y he encontrado la noticia, en un mensaje que alguien ha publicado pero que no me mencionaba a mí directamente, ni en un grupo del que formo parte.	255	30,72
8. Otro	39	4,70

Las opciones 1, 6 y 7 se agregaron en la categoría “exposición incidental”, las opciones 2, 4 y 5, en la “vigilancia rutinaria” y la 3 en “consumo directo”. En el caso de la opción 8 (39), “otro”, los participantes debieron especificar y ofrecer más información al respecto. Esas respuestas fueron revisadas por un investigador y 30 pudieron ser agregadas en las categorías previas. De las nueve restantes, seis hacían referencia a que el propio usuario había sido el autor de la noticia (creando, por ejemplo, un post en un blog) y las otras tres restantes no encajaron en ninguna otra categoría. Finalmente, estas nueve respuestas no entraron en el análisis. Así, la exposición por rutina supuso el 28,55% de respuestas, la incidental el 71,20% y la directa el 9,16% (gráfico 1).

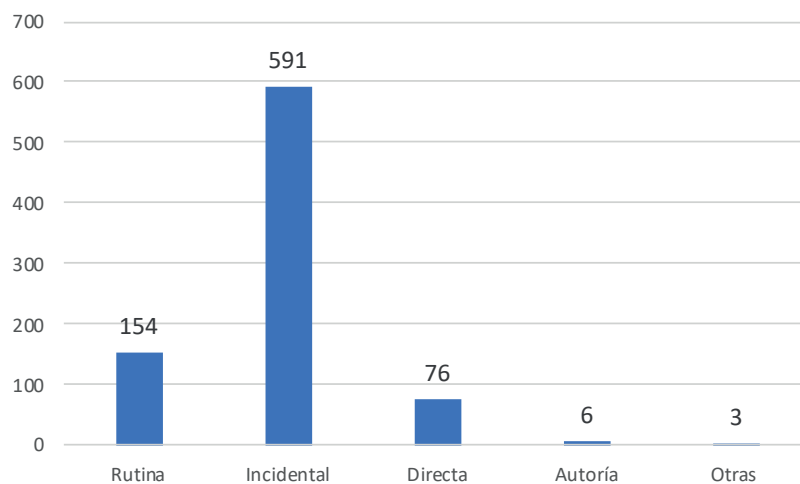


Gráfico 1. Frecuencia de categorías de acceso a la información

En la mayor parte de las ocasiones los usuarios expresan haber leído la noticia en profundidad antes de compartirla con sus contactos (tabla 4).

Tabla 4. Frecuencia de profundidad de las lecturas compartidas

	n	%
He visitado el enlace al texto completo y he leído la noticia en profundidad	569	68,55
He visitado el enlace al texto completo, pero he leído la noticia superficialmente, por encima	177	21,32
Sólo he leído el titular o la vista previa de la noticia, no he visitado el enlace al texto de la noticia	84	10,12

Las noticias fueron compartidas de manera preferente en una red social de manera abierta o bien en un grupo privado de mensajería instantánea (tabla 5).

Tabla 5. Plataformas en las que se compartieron las noticias

		n	%
	1. En alguna red social (<i>Twitter, Facebook, Instagram...</i>) como una publicación para que la puedan ver todos mis contactos en general	414	49,88
	2. En redes sociales, pero me he dirigido a una persona concreta, etiquetándole en <i>Facebook</i> o <i>Instagram</i> o mencionándole en <i>Twitter</i> . Aun así, el mensaje era público y lo podían ver todos mis contactos	25	3,01
	3. En un grupo privado o comunidad restringida de <i>Facebook</i> o cualquier otra red social, de modo que solo lo puedan ver los miembros de ese grupo o comunidad	12	1,45
	4. En un grupo privado de <i>WhatsApp, Line, Telegram</i> o <i>Facebook Messenger</i>	252	30,36
	5. Se lo he enviado a un contacto concreto mediante mensajería instantánea (<i>WhatsApp, Line, Telegram</i> o <i>Facebook Messenger</i>)	112	13,49
	6. Por correo electrónico, con una persona o grupo de personas determinado	6	0,72
	7. Por correo electrónico, de manera masiva a un gran grupo de personas (más de 50)	0	0
	8. Otro	9	1,09
		n	%
RAA (53,37%)	1. En alguna red social (<i>Twitter, Facebook, Instagram...</i>) como una publicación para que la puedan ver todos mis contactos en general	414	49,88
	2. En redes sociales, pero me he dirigido a una persona concreta, etiquetándole en <i>Facebook</i> o <i>Instagram</i> o mencionándole en <i>Twitter</i> . Aun así, el mensaje era público y lo podían ver todos mis contactos	25	3,01
	Otras RAA	4	0,48
RCS (46,14%)	3. En un grupo privado o comunidad restringida de <i>Facebook</i> o cualquier otra red social, de modo que solo lo puedan ver los miembros de ese grupo o comunidad	12	1,45
	4. En un grupo privado de <i>WhatsApp, Line, Telegram</i> o <i>Facebook Messenger</i>	252	30,36
	5. Se lo he enviado a un contacto concreto mediante mensajería instantánea (<i>WhatsApp, Line, Telegram</i> o <i>Facebook Messenger</i>)	112	13,49
	6. Por correo electrónico, con una persona o grupo de personas determinado	6	0,72
	7. Por correo electrónico, de manera masiva a un gran grupo de personas (más de 50)	0	0,00
	Otras RCS	1	0,12
Otros	8. Otros	4	0,48

Tabla 6. Noticias compartidas por plataforma

Plataforma	Frecuencia
<i>Facebook</i>	362
<i>Twitter</i>	59
<i>Instagram</i>	30
Otros	95
<i>WhatsApp</i>	88
<i>Telegram</i>	2
<i>LinkedIn</i>	3
<i>Facebook Messenger</i>	4

Las opciones 1-2 se agruparon como RAA y las 3-6 se tomaron como RCS. La opción 8 (“Otros”) requería que el usuario ofreciese más información al respecto. Con esta explicación de los participantes las respuestas obtenidas se recodificaron de forma que una se categorizó como RCS y cuatro como RAA. Las otras cuatro no ofrecían suficiente información para poder incluirse en uno de los dos grupos.

En este sentido los usuarios que escogieron las opciones 1 a 5 pudieron indicar además la plataforma concreta en la que compartieron esa noticia. De este modo *Facebook* se sitúa como la plataforma preferida para compartir noticias (tabla 6).

Tabla 7. Tipo de noticia compartida

	Tema	n	%
Noticias duras	Relaciones internacionales	45	5,74
	Ejército / Defensa	2	0,26
	Gobierno	102	13,01
	Crimen / Sucesos	128	16,33
	Economía / Negocios / Finanzas	38	4,85
	Derechos civiles	28	3,57
	Medio ambiente	63	8,04
	Religión	3	0,38
	Noticias blandas	Deportes	46
Entretenimiento		96	12,24
Estilo de vida / Salud		67	8,55
Cultura	Educación	69	8,80
	Ciencia / Tecnología	25	3,19
Otros	Otros	72	9,18
	Total	784	100

Respecto al tema de las noticias, se compartieron más frecuentemente noticias acerca de crímenes y sucesos, sobre política nacional y sobre entretenimiento (tabla 7).

La muestra de noticias compartidas según tema queda compuesta por 784 noticias en lugar de las 830 de la muestra global porque 46 ítems quedaron fuera del análisis, dado que no ofrecieron suficiente información como para asignarles una categoría. Ello implica que la N sobre la que se calculan las hipótesis que implican la categorización de las noticias (1 y 5) es de 784 en lugar de 830.

Entre los factores que influyen en que las noticias se difundan en las redes sociales se encuentra el que sea abierta –como *Facebook* o *Twitter*–, o bien cerrada –como *WhatsApp*–

4.2. Contraste de hipótesis

4.2.1. Relación entre tipo de exposición y grado de lectura, red social donde se comparte la noticia y tipo de noticia (H1).

Los resultados del chi cuadrado de Pearson refutan la hipótesis de que el tipo de exposición de la noticia se asocie al grado de profundidad de la lectura de la noticia compartida, ya que el valor p obtenido supera el estándar de 0,05: $\chi^2(8, N=830) = 8,78, p=0,36$.

Del mismo modo, la relación entre profundidad de lectura de la noticia y el tema de la noticia tampoco alcanza niveles suficientes de significatividad: $\chi^2(6, N=784) = 7,74, p=0,258$.

Por el contrario, el chi cuadrado de Pearson sí que ha arrojado resultados positivos [$\chi^2(8, N=830)=117,03, p<,001$] para la relación entre el tipo de exposición y el tipo de red social en el que se comparte la noticia. Como se detalla en la tabla 8, la frecuencia de la exposición directa en el caso de noticias encontradas por vía directa y por rutina están por encima de la distribución teórica si no hubiera relación entre ambas variables. Del mismo modo, la frecuencia observada en el caso de noticias compartidas en RAA encontradas por exposición incidental superan también la distribución teórica.

Tabla 8. Distribución de casos observada y teórica según vía de exposición a la noticia y tipo de red social donde se comparte

Tipo de red social	Distribución	Exposición a la noticia					Total (filas)
		Otros	Autoría	Directa	Incidental	Rutina	
Otras	Observada	1	0	0	1	2	4
	Teórica	0,014	0,029	0,366	2,848	0,742	
Abierta	Observada	2	6	21	352	62	443
	Teórica	1,601	3,202	40,564	315,437	82,195	
Cerrada	Observada	0	0	55	238	90	383
	Teórica	1,384	2,769	35,070	272,714	71,063	
	Total observadas (columnas)	3	6	76	591	154	830

También se ha observado una relación significativa [$\chi^2(12, N=784)=24,08, p=0,016$] entre el tipo de exposición a la noticia y el tema de las noticias. Concretamente se ha identificado que el consumo directo se relaciona con una mayor presencia de noticias duras. Por el contrario, la exposición incidental, se vincula con una menor frecuencia de este tipo de información (tabla 9). Este dato implica que el consumo de noticias duras se relaciona con el consumo directo.

Tabla 9. Distribución de casos observada y teórica según vía de acceso a la noticia y tema de la noticia

Vía de acceso	Distribución	Blandas	Cultura	Duras	Otras	Total (filas)
Otras	Observada	1	0	0	0	1
	Teórica	0,267	0,120	0,522	0,092	
Autoría	Observada	0	2	3	0	5
	Teórica	1,333	0,599	2,608	0,459	
Directa	Observada	12	4	55	5	76
	Teórica	20,260	9,112	39,648	6,980	
Incidental	Observada	158	74	272	56	560
	Teórica	149,286	67,143	292,143	51,429	
Rutina	Observada	38	14	79	11	142
	Teórica	37,855	17,026	74,079	13,041	
	Total observadas (columnas)	209	94	409	72	784

4.2.2. Relación entre frecuencia de consumo de noticias y grado de lectura de las noticias compartidas (H2)

El resultado del Anova (análisis de varianza) unidireccional (Kruskal-Wallis) para las diferencias entre el grado de lectura de las noticias compartidas en función de la frecuencia de consumo de noticias no alcanza un valor significativo [$\chi^2(6, N=830)=9,95, p=0,127$], lo que lleva a refutar la hipótesis de que el hábito de consumo de noticias conlleve una lectura en mayor o menor profundidad de las noticias que comparten los sujetos.

4.2.3. Relación entre el nivel de disfrute de las noticias y grado de lectura de las noticias compartidas (H3)

La prueba Anova (análisis de varianza) unidireccional (Kruskal-Wallis) obtiene un valor p situado dentro del umbral de significatividad [$\chi^2(2, N=830)=6,06, p=0,048$], lo que indica que al menos las diferencias entre dos categorías consideradas son suficientemente relevantes como para que no se deban al azar. Los resultados de la prueba post-hoc Dwass-Steel-Critchlow-Fligner indican que a mayor grado de disfrute existe una mayor tendencia a leer la noticia en profundidad en tanto que los sujetos con niveles de disfrute más elevados obtienen un promedio de grado de lectura mayor que aquellos que se ubican en las posiciones inferiores de disfrute del consumo de noticias. Estas diferencias son significativas entre aquellos individuos que se sitúan en los valores extremos de la escala de disfrute de noticias (tabla 10).

4.2.4. Diferencias entre evaluación de las noticias según la red social en la que se comparten (H4)

La prueba de Mann Whitney ha indicado diferencias significativas en la evaluación obtenida por las noticias compartidas en distintos entornos. Concretamente, las noticias que se comparten en RAA son evaluadas de manera significativa ($p<0,001$) con una mayor afectividad positiva (tabla 11). De manera simétrica, las noticias que se comparten en RCS muestran una diferencia significativa ($p<0,001$) en un sentido opuesto. Es decir, las noticias que se comparten en RCS se evalúan con una menor carga afectiva. Las diferencias señaladas en el entorno general de las redes sociales abiertas asimétricas se encuentran también en el entorno concreto de *Facebook* ($p<0,001$). No obstante, no se encuentran diferencias significativas en otros ejemplos de RAA como *Twitter* o *Instagram*, debido quizá a que el número de noticias compartidas en la muestra es excesivamente reducido.

La faceta de *Facebook* como un vehículo para la difusión de noticias afectivas se confirma con el hallazgo de que, además, estadísticamente las noticias que los usuarios encuentran en *Facebook* tienen significativamente ($p<0,001$), de acuerdo con la prueba de Mann-Whitney, una mayor carga afectiva (tabla 12).

Respecto a la utilidad, las noticias compartidas en *Facebook* también muestran una diferencia significativa ($p<0,001$), en el sentido de que las noticias que se comparten en esta red social obtienen una valoración más alta (promedio=19,398, $\sigma=4,324$) que las que se comparten en otros entornos (promedio=18,306, $\sigma=4,399$). El resultado de la prueba de Mann-Whitney no ha resultado significativa para el resto de tipos de red social y de plataformas concretas.

4.2.5. Diferencias entre temas de noticias y red social en la que se comparte (H5)

De acuerdo al chi cuadrado de Pearson no se ha encontrado ninguna relación entre el tipo de noticias ni en el tipo de red social donde se comparte la noticia en los casos de

- RAA $\chi^2(3, N=784)=4,77, p=0,190$
- RCS (3, $N=784)=6,70, p=0,072$
- *Instagram* $\chi^2(3, N=784)=2,21, p=0,530$
- *WhatsApp* $\chi^2(3, N=784)=0,50, p=0,918$

con lo que se concluye que estas categorías son independientes entre sí.

Tabla 10. Diferencias entre el grado de lectura de acuerdo con el nivel de disfrute de las noticias

Post-hoc Dwass-Steel-Critchlow-Fligner			
Nivel de disfrute		Diferencia promedio	p
1	2	-2,11	0,295
1	3	-3,08	0,075
2	3	-1,42	0,576

Tabla 11. Comparación de afectividad positiva de las noticias

	Noticias compartidas en RAA	
	No	Sí
Media	13,125	14,255
σ	4,335	4,471
N	391	439
Diferencia de medias	1,130	
	Noticias compartidas en RCS	
	No	Sí
Media	14,241	13,115
σ	4,473	4,330
N	448	382
Diferencia de medias	1,126	
	Noticias compartidas en Facebook	
	No	Sí
Media	13,102	14,393
σ	4,345	4,451
N	431	399
Diferencia de medias	1,291	

Tabla 12. Comparación de la afectividad de las noticias encontradas en Facebook

Encontradas en Facebook	No	Sí
Media	13,400	14,438
σ	4,428	4,394
N	572	258
Diferencia de medias	1,038	

Por el contrario, el valor *p* ha resultado significativo para la relación entre temas de noticias y dos redes sociales: *Twitter* y *Facebook*. En el caso de *Twitter* el chi cuadrado de Pearson arroja unos valores de $\chi^2(3, N=784)=0,50$, $p=0,006$ y en la asociación con *Facebook* el resultado es $\chi^2(3, N=784)=8,03$, $p=0,045$.

Las exposiciones a hechos noticiosos que requieren un mayor esfuerzo suelen compartirse en redes cerradas. Mientras en las redes abiertas se tiende a compartir información más superficial

En el caso de *Twitter* las mayores diferencias entre la distribución esperada y la observada se dan en una menor presencia de noticias duras respecto a lo esperado y, como contrapartida, una aparición de noticias blandas que supera la distribución teórica (tabla 13). En otras palabras, en *Twitter* se comparten más frecuentemente noticias blandas que noticias duras.

Tabla 13. Distribución de casos observada y teórica según noticias compartidas en *Twitter* y tema de la noticia

Compartido en <i>Twitter</i>	Distribución	Blandas	Cultura	Duras	Otras	Total (filas)
No	Observada	183	84	386	70	723
	Teórica	192,739	86,686	377,177	66,398	
Sí	Observada	26	10	23	2	61
	Teórica	16,261	7,314	31,823	5,602	
	Total observadas (columnas)	209	94	409	72	784

En el caso de las noticias compartidas en *Facebook*, las diferencias se encuentran en las noticias de cultura y las noticias blandas, que se sitúan respectivamente por encima y por debajo de la distribución teórica (tabla 14). Es decir, las noticias de cultura se comparten más habitualmente en *Facebook* en comparación con el resto de las plataformas y servicios.

Tabla 14. Distribución de casos observada y teórica según noticias compartidas en *Facebook* y tema de la noticia

Compartido en <i>Facebook</i>	Distribución	Blandas	Cultura	Duras	Otras	Total (filas)
No	Observada	121	38	218	39	416
	Teórica	110,898	49,878	217,020	38,204	
Sí	Observada	88	56	191	33	368
	Teórica	98,102	44,122	191,980	33,796	
	Total observadas (columnas)	209	94	409	72	784

5. Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten señalar, en primer lugar, que el tipo de red social ejerce una mayor influencia que el tipo de exposición en los comportamientos de los usuarios cuando consumen y difunden información en redes sociales.

Así, por un lado, se ha comprobado que no existe relación entre el tipo de exposición y el grado de lectura de la noticia. Sin embargo, sí que se ha verificado que existe relación con el tipo de red social en la que se comparte la noticia, de manera que la exposición rutinaria y el consumo directo suelen llevar a compartir en redes cerradas, mientras que la exposición incidental suele llevar a hacerlo en redes abiertas.

Este dato puede interpretarse en el sentido de que es más probable que las exposiciones que requieren mayor esfuerzo o están vinculadas a un mayor interés por el contenido se compartan en redes cerradas. Es decir, que cuando el lector realiza una búsqueda activa (consumo directo) o lleva a cabo una rutina de monitoreo, suele compartir esas noticias en entornos más privados y dirigidos a una audiencia más concreta. Mientras, en las redes abiertas se tiende a compartir información de carácter más superficial, con la que los usuarios simplemente “se topan”.

Esta conclusión ratifica el hallazgo de **Kümpel, Karnowski y Keyling** (2015), quienes ya apuntaron a que el tipo de red era uno de los factores que determina qué clase de contenido se comparte. Por el contrario, supone una novedad respecto a los resultados recogidos por **Thorson** (2020), quien establecía que apenas había diferencias al consumir y difundir noticias por el hecho de encontrarse en *Facebook* (red social abierta) o *WhatsApp* (red cerrada).

Del mismo modo, esta conclusión presenta implicaciones interesantes al conectarla con la obtenida por **Salaverri et al.** (2020), quienes averiguaron que los bulos o informaciones falsas, relacionadas precisamente con noticias más relevantes, se comparten mucho más fácilmente en redes cerradas. Se abre así el interrogante de si los bulos se comparten prioritariamente en entornos cerrados por el tipo de información que contienen o si el motivo de esta dinámica está en que los usuarios encuentran esta información no tanto de manera incidental sino por rutina o es un tipo de contenido que buscan activamente.

En ese sentido, el hecho de que el tipo de exposición no influya de forma tan clara coincide con las conclusiones obtenidas por **Park y Kaye** (2020), pero supone una

El nivel de disfrute de las noticias influye en su grado de lectura

novedad respecto a otros estudios previos como el de **Fletcher y Nielsen** (2018), quienes sí establecían esa incidencia más claramente, sobre todo en referencia a la exposición incidental, a la hora de consumir y compartir noticias en las redes sociales.

Asimismo, a la vista de los resultados obtenidos se ha refutado la H2, es decir, el nivel de consumo de noticias habitual no influye en el grado de lectura de los contenidos que se comparten. Esta conclusión también supone una novedad con respecto al estudio de **Fletcher y Nielsen** (2018), quienes hallaron que la frecuencia de consumo habitual sí que correlacionaba positivamente con el tipo de exposición y el grado de lectura, o al de **Kümpel, Karnowski y Keyling** (2015), quienes también establecían una relación entre el nivel de consumo y el grado de lectura.

En otro orden de cosas, se ha verificado la H3 y se ha comprobado que el nivel de disfrute de las noticias influye en el grado de lectura de las mismas. Así, cuando más se disfruta leyendo las noticias que se comparten, con mayor profundidad se leen.

Esta conclusión supone también una novedad frente a los resultados obtenidos por **Fletcher y Nielsen** (2018), quienes concluyeron que las características de los sujetos, y en concreto su edad, sí que influían de forma clara en sus patrones de comportamiento a la hora de consumir y difundir noticias. Este hallazgo puede estar condicionado por la naturaleza de nuestra muestra, ya que se trata de usuarios de una franja de edad comprendida por adultos y jóvenes adultos. Quizá los hábitos en franjas superiores o inferiores muestren características distintas en este sentido.

También se ha verificado la H4 y el hecho de que la evaluación de las noticias varía en función del tipo de red:

- las noticias compartidas en *Facebook* tienen más afecto y utilidad que las que se comparten en otros entornos;
- las noticias con mayor carga afectiva se comparten principalmente en redes sociales abiertas;
- las noticias con mayor percepción de utilidad se comparten fuera de *Twitter*.

Estas conclusiones ratifican las obtenidas por **Fletcher y Nielsen** (2018), quienes también encontraron una relación entre la utilidad de las noticias y una mayor probabilidad de que éstas fueran compartidas en *Facebook* frente a *Twitter*. Del mismo modo, se señala también que las redes sociales abiertas constituyen un escenario donde prima fundamentalmente el contenido afectivo.

Finalmente, existen diferencias en los temas de las noticias que se consumen y difunden en función de la red social (H5). De este modo, mientras que en *Twitter* se detecta una mayor preferencia hacia noticias blandas, en el resto de las redes sociales y entornos no se ha encontrado ninguna diferencia significativa. Esta última conclusión conecta con la obtenida por **Salaverría et al.**, (2020) relativa a la distribución de contenidos, en concreto de bulos e informaciones falsas, que también encuentran mayor facilidad para ser diseminados en redes como *WhatsApp*.

Los hallazgos y conclusiones del estudio deben interpretarse con una serie de limitaciones en mente. En primer lugar, el universo estudiado sólo hace referencia a adultos entre 18 y 39 años, con lo que las características y rasgos detectados pueden no ser comunes a otros sectores de edad como los adolescentes o el público más maduro. Además, la población femenina, con estudios universitarios y con mayores niveles de ingresos resulta sobrerrepresentada en el conjunto de la muestra, lo que debe tenerse en cuenta a la hora de interpretar los resultados.

El estudio señala una serie de diferencias significativas que futuros estudios podrían someter a diseños experimentales para comprobar si existe una relación causal entre los factores comparados en este trabajo.

6. Referencias

Antunovic, Dunja; Parsons, Patrick; Cooke, Tanner R. (2018). "Checking' and googling: Stages of news consumption among young adults". *Journalism*, v. 19, n. 5, pp. 632-648.
<https://doi.org/10.1177/1464884916663625>

Bakshy, Eytan; Rosenn, Itamar; Marlow, Cameron; Adamic, Lada (2012). "The role of social networks in information diffusion". In: *Proceedings of the 21st international conference on world wide web*. New York, NY: ACM, pp. 519-528.
<https://doi.org/10.1145/2187836.2187907>

Bano, Shehar; Cisheng, Wu; Khan, Ali-Nawaz; Khan, Nasser-Abbas (2019). "WhatsApp use and student's psychological well-being: Role of social capital and social integration". *Children and youth services review*, v. 103, pp. 200-208.
<https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2019.06.002>

Berger, Jonah (2011). "Arousal increases social transmission of information". *Psychological science*, v. 22, n. 7, pp. 891-893.
<https://doi.org/10.1177/0956797611413294>

Bergström, Annika; Jervelycke-Belfrage, Maria (2018). "News in social media. Incidental consumption and the role of opinion leaders". *Digital journalism*, v. 6, n. 5, pp. 583-598.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2018.1423625>

“ No existen diferencias significativas entre el grado de lectura de la noticia y el tipo de red social donde se comparte. El nivel de consumo de noticias habitual tampoco influye en el grado de lectura de las que se comparten ”

- Bobkowski, Piotr S.** (2015). "Sharing the news: Effects of informational utility and opinion leadership on online news sharing". *Journalism & mass communication quarterly*, v. 92, n. 2, pp. 320-345.
<https://doi.org/10.1177/1077699015573194>
- Boczkowski, Pablo J.; Mitchelstein, Eugenia; Matassi, Mora** (2018). "News comes across when I'm in a moment of leisure: Understanding the practices of incidental news consumption on social media". *New media & society*, v. 20, n. 10, pp. 3523-3539.
<https://doi.org/10.1177/1461444817750396>
- Bode, Leticia** (2016). "Political news in the news feed: Learning politics from social media". *Mass communication and society*, v. 19, n. 1, pp. 24-48.
<https://doi.org/10.1080/15205436.2015.1045149>
- Bright, Jonathan** (2016). "The social news gap: How news reading and news sharing diverge". *Journal of communication*, v. 66, n. 3, pp. 343-365.
<https://doi.org/10.1111/jcom.12232>
- Carlson, Matt** (2016). "Embedded links, embedded meanings. Social media commentary and news sharing as mundane media criticism". *Journalism studies*, v. 17, n. 7, pp. 915-924.
<https://doi.org/10.1080/1461670X.2016.1169210>
- Dafonte-Gómez, Alberto** (2018). "News media and the emotional public sphere audiences as medium: Motivations and emotions in news sharing". *International journal of communication*, v. 12, pp. 2133-2152.
<https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/6790>
- Erdelez, Sandra** (1999). "Information encountering: It's more than just bumping into information". *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, v. 25, n. 3, pp. 26-29.
<https://doi.org/10.1002/bult.118>
- Feezell, Jessica T.** (2018). "Agenda setting through social media: The importance of incidental news exposure and social filtering in the digital era". *Political research quarterly*, v. 71, n. 2, pp. 482-494.
<https://doi.org/10.1177/1065912917744895>
- Fletcher, Richard; Nielsen, Rasmus-Kleis** (2018). "Are people incidentally exposed to news on social media? A comparative analysis". *New media and society*, v. 20, n. 7, pp. 2450-2468.
<https://doi.org/10.1177/1461444817724170>
- Gil de Zúñiga, Homero; Weeks, Brian; Ardèvol-Abreu, Alberto** (2017). "Effects of the news-finds-me perception in communication: Social media use implications for news seeking and learning about politics". *Journal of computer-mediated communication*, v. 22, n. 3, pp. 105-123.
<https://doi.org/10.1111/jcc4.12185>
- Gonçalves, Jorge; Kostakos, Vassilis; Venkatanathan, Jayant** (2013). "Narrowcasting in social media: Effects and perceptions". In: *Proceedings of the 2013 IEEE/ACM international conference on advances in social networks analysis and mining, Asonam 2013*, pp. 502-509.
<https://doi.org/10.1145/2492517.2492570>
- Guallar, Javier; Suau, Jaume; Ruiz-Caballero, Carlos; Sáez, Albert; Masip, Pere** (2016). "Re-dissemination of news and public debate on social networks". *El profesional de la información*, v. 25, n. 3, pp. 358-366.
<https://doi.org/10.3145/epi.2016.may.05>
- Gunter, Barrie** (2015). *News and the Net*. London: Routledge. ISBN: 978 0 805844993
- Hall, Jeffrey A.** (2018). "When is social media use social interaction? Defining mediated social interaction". *New media & society*, v. 20, n. 1, pp. 162-179.
<https://doi.org/10.1177/1461444816660782>
- Hermida, Alfred** (2016). *Tell everyone: Why we share and why it matters*. Toronto, Canada: Anchor Canada. ISBN: 978 0 385679589
- Hermida, Alfred; Fletcher, Fred; Korell, Darryl; Logan, Donna** (2012). "Share, like, recommend: Decoding the social media news consumer". *Journalism studies*, v. 13, n. 5-6, pp. 815-824.
<https://doi.org/10.1080/1461670X.2012.664430>
- Jansson, André; Lindell, Johan** (2015). "News media consumption in the transmedia age". *Journalism studies*, v. 16, n. 1, pp. 79-96.
<https://doi.org/10.1080/1461670X.2014.890337>

- Karapanos, Evangelos; Teixeira, Pedro; Gouveia, Ruben** (2016). "Need fulfillment and experiences on social media: A case on Facebook and WhatsApp". *Computers in human behavior*, v. 55, pp. 888-897.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.10.015>
- Kilgo, Danielle K.; Harlow, Summer; García-Perdomo, Víctor; Salaverría, Ramón** (2018). "A new sensation? An international exploration of sensationalism and social media recommendations in online news publications". *Journalism*, v. 19, n. 11, pp. 1497-1516.
<https://doi.org/10.1177/1464884916683549>
- Kim, Eun-mee; Ihm, Jennifer** (2019). "More than virality: Online sharing of controversial news with activated audience". *Journalism & mass communication quarterly*, v. 97, n. 1, pp. 118-140.
<https://doi.org/10.1177/1077699019836950>
- Klinger, Ulrike; Svensson, Jacob** (2015). "The emergence of network media logic in political communication: A theoretical approach". *New media & society*, v. 17, n. 8, pp. 1241-1257.
<https://doi.org/10.1177/1461444814522952>
- Kubey, Robert; Larson, Reed; Csikszentmihalyi, Mihaly** (1996). "Experience sampling method applications to communication research questions". *Journal of communication*, v. 46, n. 2, pp. 99-120.
<https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1996.tb01476.x>
- Kümpel, Anna-Sophie** (2019). "The issue takes it all? Incidental news exposure and news engagement on Facebook". *Digital journalism*, v. 7, n. 2, pp. 165-186.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2018.1465831>
- Kümpel, Anna-Sophie; Karnowski, Veronika; Keyling, Till** (2015). "News sharing in social media: A review of current research on news sharing users, content, and networks". *Social media + society*, v. 1, n. 2.
<https://doi.org/10.1177/2056305115610141>
- Kwon, K. Hazel; Moon, Shin-Il; Stefanone, Michael A.** (2015). "Unspeakable on Facebook? Testing network effects on self-censorship of political expressions in social network sites". *Quality & quantity*, v. 49, n. 4, pp. 1417-1435.
<https://doi.org/10.1007/s11135-014-0078-8>
- Lee, Jae-Kook** (2009). *Incidental exposure to news: Limiting fragmentation in the new media environment*. Doctoral dissertation. University of Texas at Austin.
<https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/6686>
- Lee, Jae-Kook; Kim, Eunyi** (2017). "Incidental exposure to news: Predictors in the social media setting and effects on information gain online". *Computers in human behavior*, v. 75, pp. 1008-1015.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.018>
- Marwick, Alice E.; Boyd, Danah** (2011). "I tweet honestly, I tweet passionately: Twitter users, context collapse, and the imagined audience". *New media & society*, v. 13, n. 1, pp. 114-133.
<https://doi.org/10.1177/1461444810365313>
- McNeill, Lynne S.** (2018). "'My friend posted it and that's good enough for me!': Source perception in online information sharing". *Journal of American folklore*, v. 131, n. 522, pp. 493-499.
<https://doi.org/10.5406/jamerfolk.131.522.0493>
- Molyneux, Logan** (2018). "Mobile news consumption: A habit of snacking". *Digital journalism*, v. 6, n. 5, pp. 634-650.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1334567>
- Newman, Nic; Fletcher, Richard; Kalogeropoulos, Antonis; Levy, David A. L.; Nielsen, Rasmus-Kleis** (2018). *Reuters Institute. Digital news report 2018*.
<http://media.digitalnewsreport.org/wp-content/uploads/2018/06/digital-news-report-2018.pdf>
- Newman, Nic; Fletcher, Richard; Kalogeropoulos, Antonis; Nielsen, Rasmus-Kleis** (2019). *Reuters Institute. Digital news report 2019*.
https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2019-06/DNR_2019_FINAL_1.pdf
- Newman, Nic; Fletcher, Richard; Schulz, Anne; Andi, Simge; Nielsen, Rasmus-Kleis** (2020). *Reuters Institute. Digital news report 2020*.
https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2020-06/DNR_2020_FINAL.pdf
- Noguera-Vivo, José-Manuel** (2018). "You get what you give: Sharing as a new radical challenge for journalism". *Communication & society*, v. 31, n. 4, pp. 147-158.
<https://revistas.unav.edu/index.php/communication-and-society/article/view/35678/30180>
- Papacharissi, Zizi** (2015). *Affective publics: Sentiment, technology, and politics*. Oxford University Press. ISBN: 978 0 199999743

- Park, Chang-Sup; Kaye, Barbara K.** (2020). "What's this? Incidental exposure to news on social media, News-Finds-Me perception, news efficacy, and news consumption". *Mass communication and society*, v. 23, n. 2, pp. 157-180.
<https://doi.org/10.1080/15205436.2019.1702216>
- Peters, Chris** (2015). "Introduction. The places and spaces of news audiences". *Journalism studies*, v. 16, n. 1.
<https://doi.org/10.1080/1461670X.2014.889944>
- Picone, Ike; Courtois, Cédric; Paulussen, Steve** (2015). "When news is everywhere. Understanding participation, cross-mediality and mobility in journalism for a radical user perspective". *Journalism practice*, v. 9, n. 1, pp. 35-49.
<https://doi.org/10.1080/17512786.2014.928464>
- Prior, Markus** (2007). *Post-broadcast democracy: How media choice increases inequality in political involvement and polarizes elections*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN: 978 1 139878425
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139878425>
- Rubin, Alan M.; Perse, Elizabeth M.** (1987). "Audience activity and television news gratifications". *Communication research*, v. 14, n. 1, pp. 58-84.
<https://doi.org/10.1177/009365087014001004>
- Salaverría, Ramón; Buslón, Nataly; López-Pan, Fernando; León, Bienvenido; López-Goñi, Ignacio; Erviti, María-Carmen** (2020). "Desinformación en tiempos de pandemia: tipología de los bulos sobre la Covid-19". *Profesional de la información*, v. 29, n. 3, pp. e290315.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.15>
- Schrøder, Kim-Christian** (2015). "News media old and new: Fluctuating audiences, news repertoires and locations of consumption". *Journalism studies*, v. 16, pp. 60-78.
<https://doi.org/10.1080/1461670X.2014.890332>
- Segado-Boj, Francisco; Díaz-Campo, Jesús; Navarro-Asencio, Enrique; Remacha-González, Lorena** (2020). "Influencia de la percepción 'Las noticias me encuentran' en la evaluación de la exactitud, la factualidad y la relevancia. Caso práctico de noticias sobre el cambio climático". *Revista mediterránea de comunicación*, v. 11, n. 2, pp. 85-103.
<https://doi.org/10.14198/MEDCOM2020.11.2.12>
- Shane-Simpson, Christina; Manago, Adriana; Gaggi, Naomi; Gillespie-Lynch, Kristen** (2018). "Why do college students prefer Facebook, Twitter, or Instagram? Site affordances, tensions between privacy and self-expression, and implications for social capital". *Computers in human behavior*, v. 86, pp. 276-288.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.04.041>
- Tewksbury, David; Weaver, Andrew J.; Maddex, Brett D.** (2001). "Accidentally informed: Incidental news exposure on the world wide web". *Journalism and mass communication quarterly*, v. 78, n. 3, pp. 533-554.
<https://doi.org/10.1177/107769900107800309>
- Thorson, Kjerstin** (2020). "Attracting the news: Algorithms, platforms, and reframing incidental exposure". *Journalism*, v. 21, n. 8, pp. 1067-1082.
<https://doi.org/10.1177/1464884920915352>
- Toff, Benjamin; Nielsen, Rasmus-Kleis** (2018). "'I just Google it': Folk theories of distributed discovery". *Journal of communication*, v. 68, n. 3, pp. 636-657.
<https://doi.org/10.1093/joc/jqy009>
- Trieu, Penny; Bayer, Joseph B.; Ellison, Nicole B.; Schoenebeck, Sarita; Falk, Emily** (2019). "Who likes to be reachable? Availability preferences, weak ties, and bridging social capital". *Information, communication & society*, v. 22, n. 8, pp. 1096-1111.
<https://doi.org/10.1080/1369118X.2017.1405060>
- Valeriani, Augusto; Vaccari, Cristian** (2016). "Accidental exposure to politics on social media as online participation equalizer in Germany, Italy, and the United Kingdom". *New media & society*, v. 18, n. 9, pp. 1857-1874.
<https://doi.org/10.1177/1461444815616223>
- Witschge, Tamara; Anderson, Chris W.; Domingo, David; Hermida, Alfred** (2018). "Dealing with the mess (we made): Unraveling hybridity, normativity, and complexity in journalism studies". *Journalism*, v. 20, n. 5, pp. 651-659.
<https://doi.org/10.1177/1464884918760669>
- Yang, Chia-Chen** (2016). "Instagram use, loneliness, and social comparison orientation: Interact and browse on social media, but don't compare". *Cyberpsychology, behavior, and social networking*, v. 19, n. 12, pp. 703-708.
<https://doi.org/10.1089/cyber.2016.0201>
- Yuan, Elaine** (2011). "News consumption across multiple media platforms. A repertoire approach". *Information, communication & society*, v. 14, n. 7, pp. 998-1016.
<https://doi.org/10.1080/1369118X.2010.549235>

7. Anexo

Texto y preguntas del cuestionario

Presentación

En este cuestionario le vamos a pedir que piense en la última noticia o enlace que haya compartido en redes sociales o que haya enviado a una persona, o grupo de personas (por ejemplo, un grupo de *WhatsApp*, o un grupo de *Facebook*).

Piense, por favor, en su última publicación de *Facebook*, el último correo que haya enviado o el último mensaje de mensajería móvil o sms que haya enviado y que contenga un enlace a un contenido o que informe acerca de algún evento.

No tiene por qué tratarse específicamente de una noticia publicada en un medio de comunicación tradicional, puede tratarse de un post de un blog o de cualquier otro contenido

Una vez que tenga identificado ese mensaje que ha enviado, téngalo presente, porque todas las preguntas que le vamos a hacer a continuación estarán referidas a esa noticia o información

BLOQUE 1:

p1. ¿Leyó la noticia antes de compartirla?

Respuesta: opción múltiple

Sí, he visitado el enlace al texto completo y he leído la noticia en profundidad
Sí, he visitado el enlace al texto completo, pero he leído la noticia superficialmente, por encima
Solo he leído el titular o la vista previa de la noticia, no he visitado el enlace al texto de la noticia

p2. Por favor, indique la dirección url de la última noticia que haya compartido, sea en *Facebook*, en mensajería instantánea (*WhatsApp*, *Telegram*, *Line*...), correo electrónico o por cualquier otro medio. Por favor, incluya la url completa, y no solo la web del sitio. Por ejemplo, indique:

<https://www.20minutos.es/noticia/3472075/0/china-inaugura-puente-mar-mas-largo-mundo/>

en lugar de indicar solo *www.20minutos.es*.

Si la noticia no enlazaba a ninguna url, por favor, copie el titular o las primeras frases

p3. ¿Cómo ha encontrado esa noticia que ha compartido? Por favor, señale cuál de las siguientes opciones es más correcta

Respuesta: opción múltiple

1	Estaba navegando en Internet, sin buscar nada en particular, y me he encontrado con ella
2	La he encontrado en una web que visito habitualmente para enterarme de las últimas noticias
3	Estaba buscando información sobre el tema (en <i>Google</i> u otro buscador como <i>Bing</i>) y he encontrado la noticia
4	Tengo instalada la app del medio de mi teléfono móvil y me ha avisado mediante una notificación automática o personalizada
5	Me he enterado por un servicio de alertas del medio al que estoy suscrito, por una newsletter, o por otros medios como el canal de <i>Telegram</i> del medio
6	Algún amigo o contacto me ha facilitado el enlace o me ha avisado de la noticia por correo electrónico, mensajería móvil o etiquetándome en redes sociales
7	Estaba viendo mis redes sociales y he encontrado la noticia, en un mensaje que alguien ha publicado pero que no me mencionaba a mí directamente, ni en un grupo del que formo parte,
8	Otro (especifique)

p4. [Solo para quienes respondieron la opción 6 en la p3] Concretamente, ¿cómo le han hecho llegar esa noticia? Por favor, indique la opción que más se ajuste a la realidad

Respuesta: opción múltiple

Por un correo electrónico
Por un mensaje privado en una red social (<i>Facebook</i> , <i>Twitter</i> , <i>Instagram</i> ...)
Alguien me etiquetó en una publicación en <i>Facebook</i> o me mencionó en <i>Twitter</i> para avisarme de la noticia
Me mandaron un mensaje privado por una aplicación de mensajería móvil (<i>WhatsApp</i> , <i>Telegram</i> , <i>Line</i> , <i>Facebook Messenger</i> ...)
Leí la noticia en un grupo privado de mensajería móvil (<i>WhatsApp</i> , <i>Telegram</i> , <i>Line</i> , <i>Facebook Messenger</i> ...)
Otro (especifique)

p5. [Para quienes respondieron la opción 7 en la p3] ¿En qué red social encontró la pregunta?

Respuesta: opción múltiple

- *Facebook*
- *Twitter*
- *Instagram*
- Otro (especifique)

BLOQUE 2

p6. ¿Cómo ha compartido esta noticia?

Respuesta: opción múltiple

1	En alguna red social (<i>Twitter, Facebook, Instagram...</i>) como una publicación para que la puedan ver todos mis contactos en general.
2	En redes sociales, pero me he dirigido a una persona concreta, etiquetándole en <i>Facebook</i> o <i>Instagram</i> o mencionándole en <i>Twitter</i> . Aun así, el mensaje era público y lo podía ver todos mis contactos
3	En un grupo privado o comunidad restringida de <i>Facebook</i> o cualquier otra red social, de modo que solo lo puedan ver los miembros de ese grupo o comunidad
4	En un grupo privado de <i>WhatsApp, Line, Telegram</i> o <i>Facebook Messenger</i>
5	Se lo he enviado a un contacto concreto mediante mensajería instantánea (<i>WhatsApp, Line, Telegram</i> o <i>Facebook Messenger</i>)
6	Por correo electrónico, con una persona o grupo de personas determinado
7	Por correo electrónico, de manera masiva a un gran grupo de personas (más de 50)
8	Otro (especifique)

p7A. [solo para quienes contestaron la opción 1 ó 2 en la p6] Concretamente, ¿en qué red social ha compartido esta noticia? (puede indicar más de una, si la ha compartido en más de una)

Respuesta: opción múltiple, se puede marcar más de una opción

- *Facebook*
- *Twitter*
- *Instagram*
- Otro

P7/B [solo para quienes contestaron la opción 4 ó 5 en la p6]. Concretamente, ¿qué aplicación, herramienta o canal ha utilizado para compartir esta noticia? (puede indicar más de una, si la ha compartido en más de una)

- *WhatsApp*
- *Line*
- *Telegram*
- *Facebook Messenger*
- Otro

P8. A continuación le presentamos una serie de afirmaciones acerca de ese contenido que ha compartido, que nos ha indicado previamente, y del que estamos hablando.

Por favor, indique hasta qué punto está de acuerdo con cada una de estas afirmaciones. 1 significa "Nada de acuerdo" y 5, Totalmente de acuerdo"

1=Nada de acuerdo, 2=Poco de acuerdo, 3=Ni de acuerdo ni de desacuerdo, 4=Bastante de acuerdo, 5=Totalmente de acuerdo

Me ha gustado el contenido
He disfrutado el contenido
El contenido es positivo
El contenido es entretenido
El contenido es valioso (en general, para mí, para mis amigos o para la sociedad)
El contenido es bueno y de calidad
El contenido es útil
El contenido me ha ayudado a estar informado
El contenido es relevante para mi vida



Profesional de la
información

<http://www.profesionaldelainformacion.com>

Bienvenido a EPI
Revista científica internacional

e-ISSN: 1699-2407
<https://doi.org/10.3145/EPI>

Revista internacional de
Información y Comunicación
indexada por WoS Social Sciences Citation Index (Q3),
Scopus (Q1) y otras bases de datos

Factor de impacto JCR:
JIF 2020=2,253

Scopus/SCLImago Journal Rank:
SJR 2020=0,698

Discussion, news information, and research sharing on social media at the onset of Covid-19

Hyejin Park; J. Patrick Biddix; Han Woo Park

How to cite this article:

Park, Hyejin; Biddix, J. Patrick; Park, Han Woo (2021). "Discussion, news information, and research sharing on social media at the onset of Covid-19". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300405.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.05>

Manuscript received on 17th November 2020

Accepted on 19th May 2021



Hyejin Park

<https://orcid.org/0000-0001-9695-8456>

State University of New York (SUNY)
University at Albany
Educational Theory and Practice (ETAP)
Catskill, 228. 1400 Washington Ave
Albany, NY 12222, USA
hpark7@albany.edu



J. Patrick Biddix (co-first author)

<https://orcid.org/0000-0002-6977-9548>

University of Tennessee
Department of Educational Leadership
and Policy Studies (ELPS)
1122 Volunteer Boulevard 325 Bailey
Education Complex Knoxville
TN 37996-3430 EUA
pbiddix@utk.edu



Han Woo Park (corresponding author)

<https://orcid.org/0000-0002-1378-2473>

Yeungnam University
Department of Media & Communication
Interdisciplinary Graduate Program of Digital
Convergence Business
214-1, Dae-dong, Gyeongsan-si,
Gyeongsangbuk-do, 712-749, South Korea
hanpark@ynu.ac.kr

Abstract

Social media platforms provide valuable insights into public conversations. They likewise aid in understanding current issues and events. *Twitter* has become an important virtual venue where global users hold conversations, share information, and exchange news and research. This study investigates social network structures among *Twitter* users with regard to the Covid-19 outbreak at its onset and its spread. The data were derived from two *Twitter* datasets by using a search query, "coronavirus," on February 28th, 2020, when the coronavirus outbreak was at a relatively early stage. The first dataset is a collection of tweets used in investigating social network structures and for visualization. The second dataset comprises tweets that have citations of scientific research publications regarding coronavirus. The collected data were analyzed to examine numerical indicators of the social network structures, subgroups, influencers, and features regarding research citations. This was also essential to measure the statistical relationships among social elements and research citations. The findings revealed that individuals tend to have conversations with specific people in clusters regarding daily issues on coronavirus without prominent or central voice tweeters. Tweets related to coronavirus were often associated with entertainment, politics, North Korea, and business. During their conversations, the users also responded to and mentioned the U.S. president, the *World Health Organization (WHO)*, celebrities, and news channels. Meanwhile, people shared research articles about the outbreak, including its spread, symptoms related to the disease, and prevention strategies. These findings provide insight into the information sharing behaviors at the onset of the outbreak.

Keywords

Covid-19; Coronavirus; *Twitter*; *NodeXL*; *Altmetrics*; Social media; Social networks; Social network structure; News information; Research sharing.

Acknowledgments

The corresponding author thanks Dr. Marc Smith (*Social Media Foundation*) and *Altmetric.com* for granting access to the *Twitter* dataset. Furthermore, he is grateful to research assistants (including Hwa-Young Song) at *Big Local Big Pulse Lab* and Chan-Woo Kim for assisting in data curations including network visualization.

1. Introduction

The coronavirus disease (Covid-19) has rapidly spread around the world since it was first detected in December 2019. The number of positive cases and deaths from the disease has increased throughout 2020 and early 2021 (Peng; Ho; Hota, 2020; Rasmussen *et al.*, 2020; World Health Organization, 2020). According to Johns Hopkins University's Covid-19 dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (2021), the total confirmed cases as of April 29th are already over 430 million. Additionally, there are more than 3.15 million deaths around the world.

Social media platforms can offer insights into the spread of infectious diseases, its management, and surveillance (Mandeville *et al.*, 2014). In 2010, researchers recognized *Twitter* as an effective means to identify public perceptions in emergencies following the spread of the H1N1 pandemic (Chew; Eysenbach, 2010). In a review of literature on the “viral power” of *Twitter*, Kullar *et al.* (2020) concluded that:

“Particularly in infectious diseases, where bacteria and viruses can enter and exit borders anytime anywhere, global real-time information about outbreaks and AMR for both clinicians and the public is critical. *Twitter* has no hierarchy or barriers, serves as a conduit for global collaboration, and is a way for both HCPs and the public to ‘social’ize on healthcare topics, if used appropriately” (Conclusions).

Twitter has become the most popular form of social media for health care communication (Pershad *et al.*, 2018). In this study, the researchers explore information sharing behaviors by using social network analysis in tracking public cognition about Covid-19. They likewise analyze trends on disease outbreaks in their early stages, effective prevention strategies, and emergent information networks.

“ This study explores information sharing behaviors by using social network analysis in tracking public cognition about Covid-19 ”

1.1. Background and context

Information about the Covid-19 outbreak spread rapidly on social media (Cohen, 2020). Researchers found that social media served an important function in helping people learn about issues through information sharing and discussion despite concerns that this communication medium may trigger public fears and diffusion of misinformation (Dwyer, 2019; Patel *et al.*, 2020; Pershad *et al.*, 2018; Vosoughi; Roy; Aral, 2018). This feature of social media led to the emergence of issue-specific social networks that examine public opinions and interactions between people and groups (Sala-thé; Khandelwal, 2011). These social networks can become essential for researchers during a crisis because connections are modeled to understand and monitor public knowledge, outbreaks, and the severity of symptoms (Park; Chung, 2020; Park; Park; Chong, 2020; Schmidt, 2012).

Recently, Patel *et al.* (2020) performed a study mapping of *Twitter* activity against the number of deaths during the Covid-19/SARS-CoV-2 outbreak. They concluded that social media platforms

“can be crucial to spread research with rapid scrutiny, which may also impede the degree of misinformation.”

Similarly, Moukarzel, Rehm, & Daly (2020) followed up on their research into breastfeeding information on *Twitter*. They found that a vast majority of tweets about Covid-19 contained current scientific guidance, updates from researchers about relevant studies, and community advocacy and support. Only 6% of tweets contained misinformation or commercial redirections.

Twitter may be a valuable social network data source in tracking public cognition and conversations about infectious disease outbreaks and effective prevention strategies (Aiello; Renson; Zivich, 2020). *Twitter* is often used to exchange medical news during pandemics. This is true, especially when people observe social distancing in the real world (Park *et al.*, 2020). Individuals are informed of up-to-date medical information, and they generate sentimental dialogue on emergent social networks. Whenever accurate information is shared, network discourse also helps balance out the limitations of traditional medical data sources. This is crucial because these sources can underrate the actual representativeness of the outbreak information (Aiello *et al.*, 2020). According to Pershad *et al.* (2018), the intersection of healthcare and social media can include disseminating health updates, sharing information about diseases, or coordinating relief efforts. These shall help in improving the quality of care for patients. However, they noted that specific guidelines for the use of this information are necessary.

Researchers have questioned the use of *Twitter* data beyond simple counting measures to track ongoing events. Haus- tein *et al.* (2014) noted that it could be a promising source of information for the public because *Twitter* is widely used in science and academic discourse. Following prior research, Bornmann, Haunschild, and Patel (2020) demonstrated that *Twitter* has broader applications that influence public behavior and attitudes toward health policy. Specifically, they hypothesized that research is reaching the people if people in highly affected areas are tweeting about research publications. The results of their study, which layered particular (geographic) data with tweets, showed promising correlations with spaces where the diseases were prevalent. The implications of bringing correct information directly to users are potentially helpful for improving health care surveillance and speeding up response time. It may likewise help in achieving more accurately targeted vaccines. Similarly, big data analysis using social networks provides actionable information

that can be useful in identifying needs, providing services, and predicting and preventing crises (Pershad *et al.*, 2018; Raghupathi; Raghupathi, 2014).

1.2. Problem and rationale

This study investigated social network structures among *Twitter* users concerning the Covid-19 outbreak and its spread. Investigating the structure of the public's conversation on *Twitter* during the pandemic helps researchers understand how people communicate with other people about public health. This can support the decision-making of medical experts (Park *et al.*, 2020; Salathé; Khandelwal, 2011) and provides insights regarding information sharing behaviors at the outbreak's onset.

1.3. Research questions

This research addressed two questions about *Twitter*-mediated information sharing behaviors concerning Covid-19.

The first question asked,

“What are the main characteristics of social networks on *Twitter* about coronavirus? Moreover, what kind of news do *Twitter* users share?”

This question is related to socially disseminated *Twitter* conversations based on the most comprehensive term, coronavirus.

The second question asked,

“Which research publication dealing with coronavirus receives the most attention from *Twitter* users? Furthermore, how are they related to *Twitter* users?”

In these questions, we identified the most frequently mentioned scientific articles among *Twitter* users and the relationships among these articles.

2. Materials

2.1. Data sources

This study was conducted using two *Twitter* datasets. Both datasets were collected on February 28th, 2020, during a relatively early stage of the coronavirus outbreak.

The first dataset is a collection of coronavirus-related tweets on *Twitter*. The data covered the tweets posted over the past one week before the retrieval date. *NodeXL* (Smith, 2015) was utilized for this process. *NodeXL* is software used to conduct social network analysis and visualization. *NodeXL Pro* (Social Media Research Foundation, 2021a) enables users to retrieve tweets (i.e., posts that tweeters post on *Twitter*) with a search query, related hashtags and words, and tweeters through the use of *Twitter* API. It visualizes graphs of the relationships among tweeters (nodes) in terms of social-relational information. These include replies-to (i.e., replying to another tweeter who receives a tweet), mentions (i.e., referring to a tweeter in a tweet), and self-loops (i.e., tweeting to oneself) (*Twitter, Inc.*, 2020. Also, see Figure 1 and Table 1 for more detailed definitions).

The search query for retrieving tweets was “coronavirus.” While other interchangeable terms, such as “Covid-19” and “SARS-CoV-2,” could also have been considered, we selected “coronavirus” since it was more commonly used in academic articles during the retrieval period. For instance, we searched for the frequency of the three terms in *Google Scholar* ranging until 2019 and obtained the following numbers:

- about 398,000 results included “coronavirus”;
- about 275,000 results for “Covid-19”; and
- 14,900 results for “SARS-CoV-2”.

Therefore, we chose “coronavirus” as a representative search query when we collected the data. As a result, the total nodes of the data were 20,061. The total edges (i.e., connections between nodes) were 24,876.

The second dataset contained tweets citing scientific research articles on the same search query, “coronavirus.” The dataset was downloaded from *Altmetric.com* using a search engine interface for the search query (Priem, 2014), as we commissioned *Altmetric.com* to retrieve the needed data. Using *altmetrics* is a complementary approach in evaluating the impact of research articles on social media. The traditional research evaluation method considers the number of received citations in published journal articles' references within specific year periods. Conversely, *altmetrics* values social media as a channel to spread out the research articles among a wider range of users. It likewise includes the mentions of research articles as an indicator to evaluate the studies' impact (Haustein *et al.*, 2014; Park; Youn; Park, 2019; Robinson-García *et al.*, 2014). *Altmetric.com* provides *altmetric* data of research articles mentioned on diverse social media sources such as *Twitter*, *Facebook*, *Mendeley*, *YouTube*, *F1000* reviews, blogs, news, and other sources.

“While conversations involving celebrities and politicians appeared conspicuously, health and social discussions on coronavirus were more observed in G1”

Twitter is one of the most commonly used sources. Altmetric.com collects real-time tweets that include mentions of research articles with a search query. It then calculates the altmetric attention score, which is

“a weighted count of the amount of attention for a research output from a variety of sources” (Elmore, 2018, p. 252).

In the present study, the publications' identification information was tracked to collect the tweets that mentioned of the coronavirus-related research publications. These include the DOI, ISBN, National Clinical Trial ID, URI, PubMed ID, PubMedCentral ID, ADS Bibcode, arXiv ID, and SSRN (Altmetric, 2021; Elmore, 2018; Robinson-García et al., 2014). As a result, we obtained 7,269 retrieved tweets (7,200 users).

2.2. Data analysis

The first dataset comprises a typical social network on *Twitter*. Individuals who post (i.e., tweeters) are considered nodes in the social network when it comes to social network analysis terminology. The cases are referred to as links or edges when the nodes are replied to or mentioned in tweets. A formal social network analysis was conducted using *NodeXL* to analyze this data. To identify tweeters who played as brokers to connect other tweeters in the network, betweenness centrality was computed and presented along with the results of replied-to and mentions for finding influential tweeters (Borgatti, 2005). Table 1 includes the indicators and explanations used in the analysis of this dataset.

The second dataset is similar to a 2-mode network matrix. The columns refer to the titles of the collective publications about the coronavirus. At the same time, the rows in the matrix represent information about publications (altmetric attention score). It likewise contains information on tweeters who shared the tweets citing the publications (i.e., the number of followers and the number of followings). This dataset shows a list of the coronavirus-related articles that tweeters cited, along with their information.

On a close examination of the 7,269 tweets conveying the citations of research publications in the second dataset, 2,601 tweets were identical as they were retweeted multiple times. There were no overlapped tweeters from the database of *NodeXL* and that of *Altmetric.com*. That is, the people who mentioned “coronavirus” in their tweets were different from those who shared research articles whose titles contained the term “coronavirus.” These 7,269 tweets were compared with the first dataset and then converted into a separate excel file to list the articles mentioned in the 7,269 tweets according to social-relational information and altmetric attention score. Accordingly, the most cited articles were sorted. The further investigation explored the citer (i.e., tweeter who mentioned articles on *Twitter*) information of the articles, including tweeters (i.e., those who posted the tweets), their followings (i.e., those whom the tweeters follow), and their followers (i.e., those following the tweeters). Also, the altmetric attention score was measured, which is an indicator for tracking weighted attention to research items cited on social media channels (Elmore, 2018). *R version 3.6.1* (*R Core Team*, 2019) was used to test relationships between the variables of the datasets. A Spearman rank correlation was performed using the function `cor.test()` with the option `method = “Spearman.”`

“Frequently mentioned news was related to political debates, tracking coronavirus cases, vaccine development, and businesses”

3. Covid-19 discussion and news sharing

3.1. Numerical summary of the network

Table 1 displays a numerical results summary. It comes with indicators and explanations of the social network structures of the tweeters who discussed coronavirus. The numerical summary includes simple numbers of the indicators and ratios to compare the differences in results between indicators.

In the results, a total of 20,061 tweeters posted 5,901 tweets and 12,919 retweets. The ratio of retweets to tweets was 2.19:1. This means that a tweeter posted 2.19 times more retweets than tweets. The number of mentions was over two times that of replies-to. The ratio of replies-to to tweets was 0.17:1. On the contrary, the ratio of mentions to tweets was 0.35:1. This means that a tweeter replied to other tweeters 0.17 times per tweet and mentioned someone else 0.35 times per tweet. Meanwhile, the finding regarding self-loops showed that 5,957 tweets started and ended with the

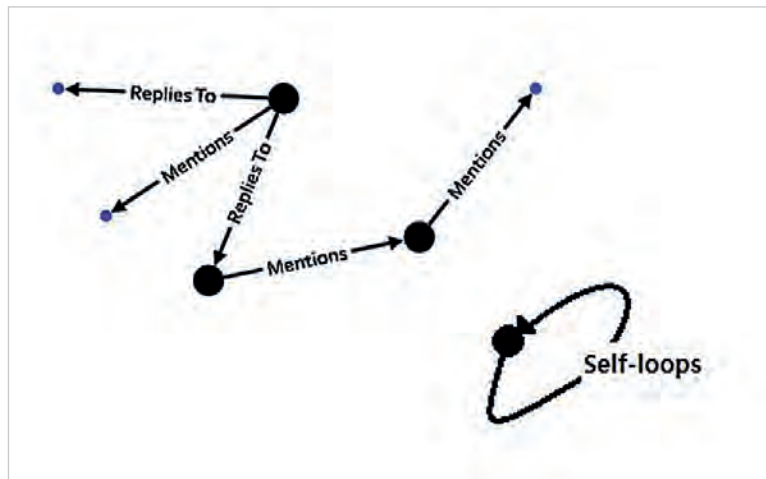


Figure 1. A mechanism of *Twitter* analytics about the relationships among tweeters (nodes) in terms of replies-to, mentions, and self-loops, obtained from *Social Media Research Foundation* (2021a). These were further modified.

same tweeters. About 0.3 self-loops were generated per tweeter. This means that each tweeter posted a tweet to oneself 0.3 times on average. The number of total edges was 24,876, of which about 87 percent were unique edges, while only 13 percent were duplicate edges. This result indicates that a majority of the conversations occurred between respectively paired tweeters.

Individuals were more likely to talk about issues regarding Covid-19 in clusters without the influence of prominent or central voice tweeters

Looking into the social network structures in terms of grouping, the reciprocated vertex pair ratio of the total tweeters was 0.00067. Moreover, the reciprocated edges ratio of the total edges was 0.00134. The graph density value was not that high, being 4.45. However, the modularity of this network was relatively high, having a value of 0.77. This means tweeters belonging to the same subgroups had high internal fitness and were strongly connected. Furthermore, 4,372 connected components were found with 10,108 of maximum vertices (tweeters) value and 14,398 of maximum edges. On the one hand, 1,695 single-vertex connected components were discovered. The average geodesic distance value among tweeters was 9.05, and the maximum geodesic distance value was 36.

Table 1. Indicators, explanation, and summary of results of social network structures

Indicators	Descriptions	Results
Nodes (tweeters)	Twitter users, tweeters.	20,061 tweeters
Tweet	A posting that tweeters post on Twitter.	5,901 tweets
Retweet	Republishing a tweet. The result value includes the cases of retweets only, not tweets.	12,919 retweets
Replies to (ratio of replies-to to tweets)	Replying to another tweeter who receives a tweet. The result value indicates the number of cases of the "replies to" between tweeters.	999 (0.17:1)
Mentions (ratio of mentions to tweets)	Referring to another tweeter in a tweet. The result value indicates the number of cases of the "mentions" between tweeters.	2,081 (0.35:1)
Mentions in retweet	Referring to another tweeter in a retweet.	2,976
Total edges	Total edges mean the total number of connections, or conversations, where multiple conversations between the two tweeters are all counted. Total edges indicate either (a) the sum of tweet, retweet, mentions, replies to, and mentions in retweet or (b) the sum of unique edges and duplicate edges.	24,876
Unique edges (ratio of unique edges to total edges)	Unique edges are the number of conversations where multiple conversations between tweeter A and tweeter B are counted only once.	21,579 (0.87:1)
Duplicate edges (ratio of duplicate edges to total edges)	Duplicate edges count the total number of multiple conversations between two tweeters.	3,297 (0.13:1)
Self-loops (ratio of self-loops to tweeters)	Posting a tweet to oneself. Tweeters in self-loops are isolators in a network. The result value indicates the number of cases of the self-loops.	5,957 (0.30:1)
Reciprocated vertex pair ratio	Percentage of tweeters that build a reciprocal relationship as two tweeters are connected with each other.	0.067%
Reciprocated edge ratio	Percentage of conversations between two tweeters that have a reciprocal relationship with each other.	0.134%
Graph density	It measures the number of edges among a group of tweeters over the total possible number if everyone is connected to everyone. The higher the graph density value is, the more tweeters are connected.	4.45
Modularity	It measures the internal fitness of a set of tweeters who form a group created in a clustered network. The modularity value 1 indicates the most social relationships among the tweeters in a group, while 0 means the least social relationships.	0.77
Connected components	A component is composed of all interconnected tweeters. The connected components value is the number of the components in a network.	4,372
Single-vertex connected components	Tweeters that have no connections with other tweeters.	1,695
Maximum vertices in a connected component	The number of tweeters in the largest connected component.	10,108
Maximum edges in a connected component	The number of total edges in the largest connected component	14,398
Maximum geodesic distance (diameter)	The longest <i>shortest path</i> (a minimum number of connections that tweeter A needs to pass through other tweeters to reach tweeter B) of edges	36
Average geodesic distance	Average value of geodesic distance	9.05

Note. The indicators and descriptions in this table were obtained from the *Social Media Research Foundation* (2021b).

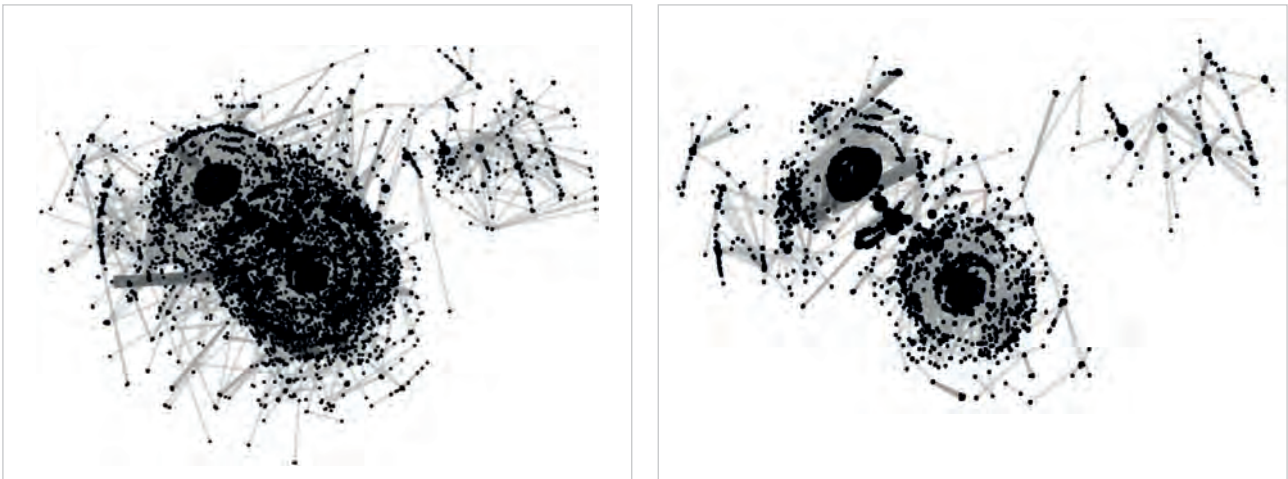


Figure 2. The social network structures of tweeters. The left graph is the network among 18,977 tweeters after excluding 5,901 tweets. The right graph is the network among 5,002 tweeters after filtering out 3,275 retweets with the mean value of the total retweets.

3.2. Visualized network of subgroups and top words

Social network structures of tweeters in the discourse about coronavirus were visualized utilizing *NodeXL*. First, Figure 2 shows the sub-structures of the entire social networks with a reduced number of tweeters to make the networks more visible. These graphs, which were visualized using the Harel-Koren Fast Multiscale layout algorithm (Clauset; Newman; Moore, 2004), show the entire pictures of the social network structures in two versions:

- (1) The left graph is the network among 18,977 tweeters after excluding 5,901 tweets; and
- (2) The right graph is the network among 5,002 tweeters after filtering out 3,275 retweets with the mean value of the total retweets.

The tweeters remained invisible when the number of times of being retweeted was less than the mean value of the total retweet counts. In doing so, we were able to uncover two sub-clusters within a tightly-knit core group.

Next, Figure 3 displays a zoomed-in visualized social network structure of all tweeters by groups, or clusters. The groups in the networks were generated through the Clauset-Newman-Moore cluster algorithm and visualized using the Harel-Koren Fast Multiscale layout algorithm (Clauset *et al.*, 2004). Nodes were depicted bigger in proportion to their betweenness centralities, and top words used in tweets in each subgroup were extracted by frequency.

The overall landscape of the network configuration revealed that people’s initial response to coronavirus was similar to other issues that they encountered daily. We supposed that there would have been polarized clusters of people around organizations such as the *WHO* if the disease was recognized as a global pandemic. We would also have divided them

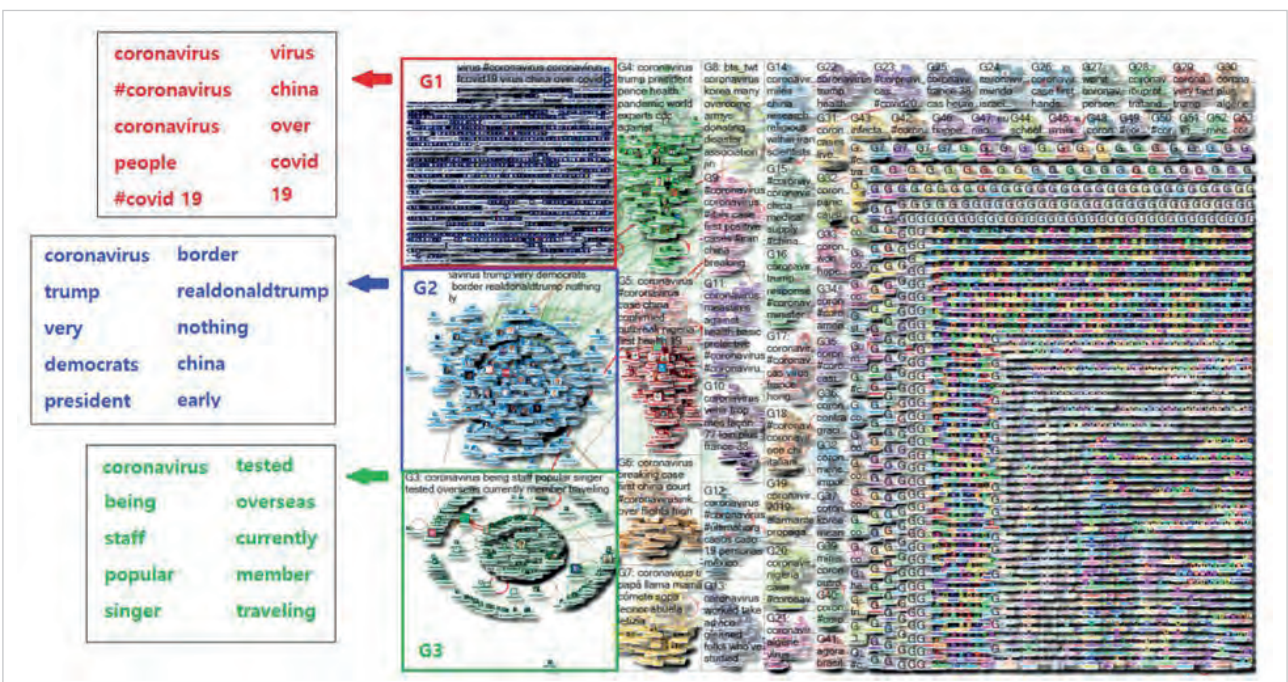


Figure 3. A visualized social network structure of tweeters in groups. Top words (sorted by frequency) used in the biggest groups, G1 (Group 1), G2, and G3, are highlighted.

into different opinions by forming polarized clusters. Our hypothesis was based on examples of this behavior presented in recent studies (Moukarzel; Rehm; Daly, 2020; Patel *et al.*, 2020). However, as shown in the left graph in Figure 2, only two small and medium-sized groups with few influential tweeters were evident. Thus, there were a few small groups in the center that were chatting. However, there were no central voices or influences.

Twitter users mainly showed interest in discussing links between the pandemic and entertainment, politics, North Korea, and business

It is important to note that there is a qualitative, interpretive element to network analysis. As demonstrated by Chung, Biddix, and Park (2020), reviewing large-scale network data, including textual components, can be strengthened by creating researcher-informed interpretations of the data. This was likewise used in this study. For the present study, we randomly reviewed data to ensure the source text matched the network findings. This constructivist activity also aids in building “confirmability” by checking and verifying that data themes and clusters match the text. Pershad *et al.* (2018) advocated a similar approach in their study about social media use in medicine.

A closer look at the highlighted clusters reveals some interesting insights. A total of 2,749 groups were identified. The first group (Group 1, or G1) had the most tweeters (1,695 tweeters). On the contrary, the least number of tweeters (two tweeters) belonged to the groups between G1,050 and G2,749, respectively.

Table 2 shows a list of the ten largest groups. We looked into the first three largest groups in this section, as was likewise briefly seen in Figure 3. Specifically, while conversations involving celebrities and politicians appeared conspicuously, health and social discussions on coronavirus were more observed in G1. The primary feature of G1 was that it had a much denser form of mass interactions than other areas in the network. People were discussing the occurrence, spread, and coping mechanisms with respect to the coronavirus, while citing reliable resources such as bbc.co.uk, washing-tonpost.com, and reuters.com. In G2, people were debating about the coronavirus by relating preparedness and readiness to deal with the pandemic. Within this, they talked about President Trump’s speech and other U.S. political and economic issues. G3 showed a broadcasting station structure. This group centered on influential tweeters. Here, people focused on donations from Korean celebrities, such as *BTS*, and the cancellation of their events in Korea. Compared with G3, G2 had a much more inter-people dialogue about coronavirus. In other words, the concentration of a hub in G2 was relatively weak. Furthermore, one can see several small groups in the center of the network structure as satellite dialogue groups derived from G1, G2, and G3. To summarize, during the last week of February 2020, there was a perception among tweeters that coronavirus was a threat to human health. It was causing social fear at that time. However, the public’s interest was much higher in entertainment, politics, North Korea, and business.

Table 2. The number of tweeters, total edges, and top words in subgroups

Subgroups	Tweeters	Total edges	Top words (frequency in parenthesis)
G1	1,695	1,864	coronavirus (1,238), #coronavirus (462), coronavirus (92), people (78), 19 (65), #covid19 (64), virus (62), china (58), over (56), covid (55)
G2	1,663	2,875	coronavirus (2,104), trump (1,161), very (621), democrats (535), president (499), border (455), realdonaldtrump (427), nothing (381), china (345), early (344)
G3	1,650	2,008	coronavirus (2,003), being (1,191), staff (1,125), popular (971), singer (971), tested (971), overseas (971), currently (914), member (894), traveling (894)
G4	711	971	coronavirus (816), trump (536), president (167), pence (161), health (154), pandemic (149), world (129), experts (128), cdc (125), against (113)
G5	603	947	coronavirus (493), #coronavirus (220), case (185), china (137), confirmed (110), outbreak (104), nigeria (97), first (89), health (85), 19 (82)
G6	367	480	coronavirus (409), breaking (166), case (154), first (133), china (116), court (101), #coronaviru-sinkenya (99), over (96), flights (94), high (77)
G7	351	388	coronavirus (398), ti (117), papa (111), llama (111), mama (111), cómete (111), sopa (111), leonor (111), abuela (111), letizia (111)
G8	267	308	bts_twt (256), coronavirus (248), korea (146), many (123), overcome (119), armys (95), donating (91), disaster (80), association (80), jin (79)
G9	252	442	#coronavirus (198), coronavirus (197), #italy (119), case (55), first (51), positive (43), cases (42), #iran (41), china (40), breaking (37)
G10	248	270	coronavirus (270), venir (72), trop (72), mes (70), façon (70), 77 (70), loin (70), plus (67), france (57), 38 (55)

3.3. Top news sources

Extended from the above results regarding the clusters and words, this section investigates the frequently shared news sources. This is essential to see what information people were more specifically interested in (see

The more individual tweeters shared research publications, the more citations those publications received on *Twitter*

Table 3). Overall, the frequently mentioned news was related to political debates, tracking coronavirus cases, vaccine development, and businesses. For instance, the news reported the situations of coronavirus cases in North Korea (Varghese, 2020), travel restrictions (Okuoro, 2020), and the high expectation from the soon-to-developed vaccine (Jaffe-Hoffman, 2020). It likewise included tracking positive cases (BNO News, 2020) and political issues that involved budget cuts and censoring public health officials in the U. S. (Benen, 2020; Halon, 2020; Pollak, 2020). News about beer sales was also shared, which was written in Japanese and due to the similar name (Gigazine, 2020).

Table 3. The frequently shared news sources

News sources	Frequency
Varghese, J. (2020, March). "North Korea's first confirmed coronavirus Covid 19 patient shot dead: report". <i>International business times</i> . https://www.ibtimes.sg/north-koreas-first-confirmed-coronavirus-covid-19-patient-shot-dead-report-40042	53
Gigazine (2020, February). Corona beer sales company lost 31 billion yen. https://gigazine.net/news/20200228-coronavirus-corona-beer-search	44
Okuoro, S. (2020, February). "High court suspends flights from China over Coronavirus". <i>The Standard</i> . https://www.standardmedia.co.ke/business/article/2001362250/court-suspends-flights-from-china-over-coronavirus	34
Jaffe-Hoffman, M. (2020, February). "Israeli scientists: 'In a few weeks, we will have coronavirus vaccine.'" <i>The Jerusalem Post</i> . https://www.jpost.com/HEALTH-SCIENCE/Israeli-scientists-In-three-weeks-we-will-have-coronavirus-vaccine-619101	33
BNO News (2020, February). <i>Tracking coronavirus: Map, data and timeline</i> . https://bnonews.com/index.php/2020/02/the-latest-coronavirus-cases	26
Pollak, J. (2020, February). "AP confirms: Democrats are lying to the public about coronavirus readiness". <i>Breitbart</i> . https://www.breitbart.com/health/2020/02/27/ap-confirms-democrats-are-lying-to-the-public-about-coronavirus	25
Benen, S. (2020, February). "Is the White House starting to censor public-health officials?". <i>MSNBC</i> . https://www.msnbc.com/rachel-maddow-show/white-house-starting-censor-public-health-officials-n1144411	25
Sun, L.; Abutaleb, Y. (2020, February). "U.S. workers without protective gear assisted coronavirus evacuees, HHS whistleblower says". <i>The Washington Post</i> . https://www.washingtonpost.com/health/2020/02/27/us-workers-without-protective-gear-assisted-coronavirus-evacuees-hhs-whistleblower-says	25
Halon, Y. (2020, February). "Mark Levin slams Schumer, Pelosi as 'the last people I want playing doctor with me or the American people.'" <i>Fox News</i> . https://www.foxnews.com/media/mark-levin-dem-leadership-coronavirus-chuck-schumer-nancy-pelosi	22

3.4. Top influencers

Table 4 shows the top influencers, obtained using *NodeXL*, in terms of betweenness centrality, replied-to (i.e., tweeters replied to by other tweeters in this section), and mentioned (i.e., tweeters mentioned by other tweeters) in the entire social network structure. Of the top influencers that week, @oh_****, an ordinary user who posted tweets about Korean celebrities, had the highest betweenness centrality. Next, @realdonaldtrump, the account of the U.S. president, ranked second. The account of the WHO, @WHO, ranked fifth. Such account was in the hub of the network of people concerned about the spread of coronavirus around the world. This indicates the importance of the WHO as an information source for people concerned with coronavirus. The account @bts_twt was ranked sixth. This is an account of a South Korean Pop boy band. This finding indicates that people were asking about celebrities in the coronavirus outbreak's early phase. Users posted tweets to ask about celebrities' performances and donations. The account of a news channel, @CNN, was ranked ninth.

In terms of replied-to, @realdonaldtrump was ranked 1st, followed by @who, news channels (@business, @skysportsnews), and public figures or politicians (@gabbardojoao, @jayinslee, @senwarren, @senrobportman, @sethabramson,

Table 4. Top influencers in terms of betweenness centrality, replied-to, and mentions

Betweenness centrality	Replied-to	Mentioned
@oh_**** (32946285.67)	@realdonaldtrump (113)	@realdonaldtrump (369)
@realdonaldtrump (29749982.92)	@who (25)	@bts_twt (266)
@alima**** (21134257.25)	@business (15)	@vp (248)
@kenwa***** (20040940.31)	@gabbardojoao (12)	@cnn (102)
@who (16435831.96)	@skysportsnews (10)	@rvsmtown (83)
@bts_twt (13383739.19)	@jayinslee (8)	@foxnews (80)
@fmohnergia (12228889.09)	@senwarren (8)	@who (69)
@confl***** (12147845.99)	@senrobportman (7)	@speakerpelosi (69)
@cnn (10860938.75)	@sethabramson (7)	@layzhang (60)
@guyje*** (10450324)	@lhamdetta (6)	@trish_regan (60)

Note. Betweenness centrality value and frequency for replied-to and mentioned are indicated in parenthesis. The accounts of ordinary people are anonymized for ethical reasons.

@lhmandetta). Regarding the frequently mentioned accounts, @realdonaldtrump got the 1st rank, and @bts_twt got the 2nd. Similar to the lists of betweenness centrality and replied-to, the prominent accounts included @who, news channels (@cnn, @foxnews), and public figures or politicians (@vp, @speakerpelosi, @trish_regan) also including celebrities (@rvsmtown, @layzhang).

An analysis of public conversations on social media is essential for identifying topics that the global public discusses and understanding how individuals broadcast specific issues

4. Covid-19 research sharing

The converged datasets of social information and altmetric attention score enabled to obtain the most tweeted or retweeted research publications (see Appendix I). The first publication shown on the list was “Update: Public health response to the coronavirus disease 2019 outbreak—United States, February 24, 2020” (Jernigan, 2020). Tweeters who cited this article had the highest number of followers and frequently followed other tweeters. This article described the coronavirus outbreak’s situation and delivered the latest information on the symptoms. Moreover, it shared knowledge on how to prevent the virus. Other articles shared by the tweeters reported the coronavirus features and spread of the virus during the outbreak’s early phase (e.g., Guan *et al.*, 2020; Wu; McGoogan, 2020). Such provided medical experts with information on the virus (Peng *et al.*, 2020; Rasmussen *et al.*, 2020), and it allowed for the discussion of a deep learning model in assisting medical experts (Chen *et al.*, 2020). A study by Kampf *et al.* (2020) gained the highest altmetric attention score from all the highly cited articles. This research reviewed studies to provide a direction for disinfecting the coronavirus from surfaces of inanimate objects (see Appendix I for more detailed articles on the list).

Statistical analysis was conducted to test the relationships between the numbers of tweeters, followers and followings of the tweeters, and altmetric attention scores of the 30 most highly cited research articles (Appendix I). Table 5 shows the means and standard deviations for each variable.

Table 5. Mean and standard deviation (SD) for tweeters, followers, followings, and altmetric attention score

	N	Minimum	Maximum	Mean	SD
Tweeters	30	21.00	780.00	119.43	159.38
Followers of the tweeters	30	38929.00	3223033.00	598779.33	799378.50
Followings of the tweeters	30	18624.00	2103643.00	222530.00	388639.88
Altmetric attention score	30	62.00	7477.00	1633.87	1968.09

The result of the Spearman rank correlation test (see Table 6) showed statistically positive associations between tweeters and altmetric attention scores ($(28) = .377, p < .05$) and between tweeters and their followers ($(28) = .640, p < .01$), respectively. This finding implies that research articles shared by more tweeters likely gain higher altmetric attention scores. Moreover, tweeters who shared the articles had more followers. However, no statistical association was found between altmetric attention scores and followers ($(28) = .268, p > .05$).

Table 6. A Spearman rank correlation

	Tweeters	Followers	Followings	Altmetric attention score
Tweeters	1	0.640**	0.805	0.377*
Followers of the tweeters		1	0.700	0.268
Followings of the tweeters			1	0.349
Altmetric attention score				1

* $p < .05$, ** $p < .01$ (2-tailed)

5. Discussion and considerations

The present study investigated discussion, news information, and research sharing among *Twitter* users concerning the Covid-19 outbreak and its spread. The key findings from the social network analysis conducted at the end of February 2020 revealed that individuals were more likely to talk about issues regarding Covid-19 in clusters. Such is without the influence of prominent or central voice tweeters. *Twitter* users mainly showed interest in discussing links between the pandemic and entertainment, politics, North Korea, and business. During their conversations, they often responded to and mentioned the U.S. president, the *WHO*, entertainers, and news. Meanwhile, *Twitter* users still paid attention to medical information from research publications. They shared informational articles about the outbreak. Such information includes its spread, the symptoms that come with the disease, and some prevention strategies. Furthermore, the more individual tweeters shared research publications, the more citations those publications received on *Twitter*. However, the researchers did not see any direct association between citations and followers of the tweeters.

An analysis of public conversations on social media is essential for identifying topics that the global public discusses. It is furthermore important for understanding how individuals broadcast information about specific issues. *Twitter* is not a

formal channel where experts typically publish authoritative information. However, social media is often used as a platform where the public rapidly shares expert-generated information and expresses reactions. Discourse can reveal how individuals process critical information within and beyond their personal networks. *Twitter* and other social media are widely used for “opinion mining.” This is a way by which experts understand public discourse and behavior (Babafemi, 2019). This research is then used as decision support for businesses on product production, placement, and refinement.

In the context of a global pandemic, understanding individuals’ sharing behaviors can provide medical experts and government officials with public perception and behavioral data for advanced decision-making (Park *et al.*, 2020; Salathé; Khandelwal, 2011). Kuehn (2015) noted that social media data concerning health care could provide early warnings about emergencies. However, such data should not be considered at its face value alone. This is where the value of social network metrics, such as centrality, thrive, as they can serve as evaluators of findings.

Concerning decision-making, related research provides some insight owing to the need for longitudinal or qualitative research to investigate the above question. This is true even though immediate links to Covid-19 are not yet evident. For example, Mousavi and Gu (2015) found that *Twitter* adoption influenced elected officials to vote more consistently with their constituents’ interests. They found that U.S. Congressmen took more conservative or liberal voting stances on issues when *Twitter* conversations shifted. With regard to health and wellbeing research, Graham, Cobb, and Cobb (2016) found that despite the proliferation of available information, individuals still make decisions about health in the context of social relations. However, the research by Moukarzel, Del-Fresno, Bode, & Daly (2020) led them to the following finding:

“Although we found more tweets about peer-reviewed research findings being sent compared with tweets about nonevidence-based lay recommendations, our data suggest that it is the lay public who ‘carries the burden’ of translating findings into practice and use and as such the translation activity is held in the hands of the informed public, not the research community” (Discussion).

Following the recent work which evaluated *Twitter* messages with influenza rates in the United States, Michael and Mark considered a wider range of public health applications for *Twitter*. They applied the recently presented Ailment Topic Aspect Model to more than 1.5 million wellbeing related tweets and found mentions of over twelve diseases, including hypersensitivities, weight and a sleeping disorder. They introduced expansions to incorporate earlier learning into this model and apply it to a few assignments: following diseases over time (syndromic observation), measuring behavioral danger components, limiting diseases by geographic district, and breaking down indications and medicine use. They demonstrate quantitative relationships with general wellbeing information and subjective assessments of model yield.

“ Social media is often used as a platform where the public rapidly shares expert-generated information and expresses reactions ”

This research has some limitations. One limitation of the research approach concerns the cross-sectional characteristics of the data. When the outbreak was in its earliest stages in the beginning of 2020, both datasets were collected on the same day. This fact may be related to numerous *Twitter* users in the United States (Statista, 2021). Moreover, in the United States, the outbreak would not become evident increase for several more weeks. As such, future studies may compare these initial findings to a dataset that is collected a few months later. Additionally, the inclusion of selected text from *Twitter* posts would add voice to these findings. This may further help them be put in context. With a large scale of data, this can create a substantial amount of additional work. However, it may help in contextualizing the individual and collective perspectives on the spread of the virus. Also, the lack of specific spatial data analysis is another limitation of this study. As suggested in recent studies (e.g., Patel *et al.*, 2020), spatial data analysis may help interpret trends and differences by user location with regard to the networks’ characteristics (research question 1) and research publications’ circulation (research question 2). In addition, there were no overlapped tweeters from the database of *NodeXL* and that of *Altmetric.com*, which we indicated in the data analysis section. Current datasets may not be big enough to identify user groups in common. Thus, it must be careful to interpret present results in terms of scale-dependent datasets. However, the present paper is not to measure the magnitude of the errors but to examine the network structures of social and scientific discourse. In this regard, it may be suggested to adapt and apply the procedure of “big data analysis in qualitative style,” or “big-qual data,” proposed by Davidson *et al.* (2019), to the context of the corona epidemic.

Future studies using this method should examine additional discourses about the pandemic. For example, there was public disagreement in the United States on effective strategies to prevent the further spread of the virus (e.g., mask wearing) at the time data were collected for this study. There was also conflicting information about the development of a vaccine. Follow-up studies may investigate more recent discourses on social media regarding pandemic-related issues. Understanding social networks where information is shared through public discourse can help medical professionals, health officials, and researchers in determining the concerns and needs of communities at risk (Salathé; Khandelwal, 2011). Furthermore, it shall promote an understanding of how health-based information is received, processed, and acted on (Aiello *et al.*, 2020).

6. References

- Aiello, Allison E; Renson, Audrey; Zivich, Paul N.** (2020). "Social media- and Internet-based disease surveillance for public health". *Annual review of public health*, v. 41, pp. 101-118.
<https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040119-094402>
- Altmetric (2021). How it works.
<https://www.altmetric.com/about-our-data/how-it-works>
- Babafemi, Odusote; Jonathan, D. Itakpe; Ibukun, T. Afolabi** (2019). "Twitter sentiment based mining for decision making using text classifiers with learning by induction". *Journal of physics conference series*, v. 1299, 012051.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1299/1/012051>
- Benen, Steve** (2020). *Is the White House starting to censor public-health officials?* MSNBC, February.
<https://www.msnbc.com/rachel-maddow-show/white-house-starting-censor-public-health-officials-n1144411>
- BNO News (2020). *Tracking coronavirus: Map, data and timeline*, February.
<https://bnonews.com/index.php/2020/02/the-latest-coronavirus-cases>
- Borgatti, Stephen P.** (2005). "Centrality and network flow". *Social networks*, v. 27, n. 1, pp. 55-71.
<https://doi.org/10.1016/j.socnet.2004.11.008>
- Bornmann, Lutz; Haunschild, Robin; Patel, Vanash M.** (2020). "Are papers addressing certain diseases perceived where these diseases are prevalent? The proposal to use Twitter data as social-spacial sensors". *PLoS one*, v. 15, n. 11, e0242550.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242550>
- Chen, Jun; Wu, Lianlian; Zhang, Jun; Zhang, Liang; Gong, Dexin; Zhao, Yilin; Hu, Shan; Wang, Yonggui; Hu, Xiao; Zheng, Biqing; Zhang, Kuo; Wu, Huiling; Dong, Zehua; Xu, Youming; Zhu, Yijie; Chen, Xi; Yu, Lilei; Yu, Honggang** (2020). "Deep learning-based model for detecting 2019 novel coronavirus pneumonia on high-resolution computed tomography: a prospective study". *medRxiv*, 20021568.
<https://doi.org/10.1101/2020.02.25.20021568>
- Chew, Cynthia; Eysenbach, Gunther** (2010). "Pandemics in the age of Twitter: Content analysis of tweets during the 2009 H1N1 outbreak". *PLoS one*, v. 5, n. 11, e14118.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0014118>
- Chung, Chung-Joo; Biddix, J. Patrick; Park, Han Woo** (2020). "Using digital technology to address confirmability and scalability in thematic analysis of participant-provided data". *The qualitative report*, v. 25, n. 9, pp. 3298-3311.
<https://nsuworks.nova.edu/tqr/vol25/iss9/7>
- Clauset, Aaron; Newman, Mark E. J.; Moore, Cristopher** (2004). "Finding community structure in very large networks". *Physical review E*, v. 70, n. 6, pp. 1-6. e066111.
<https://doi.org/10.1103/PhysRevE.70.066111>
- Cohen, Jon** (2020). "Scientists 'strongly condemn' rumors and conspiracy theories about origin of coronavirus outbreak". *Science*.
<https://doi.org/10.1126/science.abb3730>
- Davidson, Emma; Edwards, Rosalind; Jamieson, Lynn; Weller, Susie** (2019). "Big data, qualitative style: a breadth-and-depth method for working with large amounts of secondary qualitative data". *Quality & quantity*, v. 53, n. 1, pp. 363-376.
<https://doi.org/10.1007/s11135-018-0757-y>
- Dwyer, Tim** (2019). "Special issue: Media manipulation, fake news, and misinformation in the Asia-Pacific region". *Journal of contemporary Eastern Asia*, v. 18, n. 2, pp. 9-15.
<https://doi.org/10.17477/jcea.2019.18.2.009>
- Elmore, Susan A.** (2018). "The Altmetric attention score: What does it mean and why should I care?". *Toxicologic pathology*, v. 46, n. 3, pp. 252-255.
<https://doi.org/10.1177/0192623318758294>
- Gigazine (2020). *Corona beer sales company lost 31 billion yen* (in Japanese), February.
<https://gigazine.net/news/20200228-coronavirus-corona-beer-search>
- Graham, Amanda L.; Cobb, Caroline O.; Cobb, Nathan K.** (2016). "The internet, social media, and health decision-making". In: Diefenbach, M. A.; Miller-Halegoua, S.; Bowen, D. J. *Handbook of health decision science*. New York, NY: Springer, pp. 335-355. ISBN: 978 1 493934843
https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3486-7_24

- Guan, W.; Ni, Z.; Hu, Y.; Liang, W.; Ou, C.; He, J.; Liu, L.; Shan, H.; Lei, C.; Hui, D. S. C.; Du, B.; Li, L.; Zeng, G.; Yuen, K.-Y.; Chen, R.; Tang, C.; Wang, T.; Chen, P.; Xiang, J.;...Zhong, N.** (2020). "Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China". *The New England journal of medicine*, v. 382, pp. 1708-1720.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
- Halon, Yael** (2020). "Mark Levin slams Schumer, Pelosi as 'the last people I want playing doctor with me or the American people'". *Fox news*, February.
<https://www.foxnews.com/media/mark-levin-dem-leadership-coronavirus-chuck-schumer-nancy-pelosi>
- Haustein, Stefanie; Peters, Isabella; Bar-Ilan, Judit; Priem, Jason; Shema, Hadas; Terliesner, Jens** (2014). "Coverage and adoption of altmetrics sources in the bibliometric community". *Scientometrics*, v. 101, pp. 1145-1163.
<https://doi.org/10.1007/s11192-013-1221-3>
- Jaffe-Hoffman, Maayan** (2020). "Israeli scientists: 'In a few weeks, we will have coronavirus vaccine'". *The Jerusalem post*, February.
<https://www.jpost.com/HEALTH-SCIENCE/Israeli-scientists-In-three-weeks-we-will-have-coronavirus-vaccine-619101>
- Jernigan, Daniel B.** (2020). "Update: Public health response to the coronavirus disease 2019 outbreak - United States, February 24, 2020". *Morbidity and mortality weekly report*, v. 69, n. 8, pp. 216-219.
<https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6908e1>
- Johns Hopkins University* (2021). Covid-19 dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE).
<https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Kampf, Günter; Todt, Daniel; Pfaender, Siddharta A.; Steinmann, Eike** (2020). "Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents". *Journal of hospital infection*, v. 104, n. 3, pp. 246-251.
<https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>
- Kuehn, Bridget M.** (2015, November). "Twitter streams fuel big data approaches to health forecasting". *JAMA*, v. 314, n. 19, pp. 2010-2012.
<https://doi.org/10.1001/jama.2015.12836>
- Kullar, Ravina; Goff, Debra A.; Gauthier, Timothy P.; Smith, Tara C.** (2020). "To tweet or not to tweet – a review of the viral power of Twitter for infectious diseases". *Current infectious disease reports*, n. 22, article 14.
<https://doi.org/10.1007/s11908-020-00723-0>
- Mandeville, Kate L.; Harris, Matthew; Thomas, H. Lucy; Chow, Yimmy; Seng, Claude** (2014). "Using social networking sites for communicable disease control: Innovative contact tracing or breach of confidentiality?". *Public health ethics*, n. 7, v. 1, pp. 47-50.
<https://doi.org/10.1093/phe/pht023>
- Moukarzel, Sara; Del-Fresno, Miguel; Bode, Lars; Daly, Alan J.** (2020). "Distance, diffusion and the role of social media in a time of Covid contagion". *Maternal & child nutrition*, n. 16, e13025.
<https://doi.org/10.1111/mcn.13025>
- Moukarzel, Sara; Rehm, Martin; Daly, Alan J.** (2020). "Breastfeeding promotion on Twitter: A social network and content analysis approach". *Maternal & child nutrition*, v. 16, n. 4, e13053.
<https://doi.org/10.1111/mcn.13053>
- Mousavi, Reza; Gu, Bin** (2015). "The impact of Twitter adoption on decision making in politics". *Procs. 48th Annual Hawaii International conference on system sciences (HICSS)*, pp. 4854-4863.
<https://doi.org/10.1109/HICSS.2015.576>
- Okuoro, Sara** (2020). "High court suspends flights from China over coronavirus". *The standard*, February.
<https://www.standardmedia.co.ke/business/article/2001362250/court-suspends-flights-from-china-over-coronavirus>
- Park, Han Woo; Chung, Sae-Won** (2020). "Editor's note response to Friedman's 'The world before corona and the world after': A perspective raging from the development of civilization to the harmony of East and West, and the paradigm shift". *Journal of contemporary Eastern Asia*, v. 19, n. 2, pp. 169-178.
<https://doi.org/10.17477/jcea.2020.19.2.169>
- Park, Han Woo; Park, Sejung; Chong, Miyoung** (2020b). "Conversations and medical news frames on Twitter: Infodemiological study on Covid-19 in South Korea". *Journal of medical internet research*, v. 22, n. 5, e18897.
<https://doi.org/10.2196/18897>
- Park, Hyo-Chan; Youn, Jonghee M.; Park, Han Woo** (2019). "Global mapping of scientific information exchange using altmetric data". *Quality and quantity*, v. 53, pp. 935-955.
<https://doi.org/10.1007/s11135-018-0797-3>

- Patel, Vanash M.; Haunschild, Robin; Bornmann, Lutz; Garas, George** (2020). "A call for governments to pause Twitter censorship: a cross-sectional study using Twitter data as social-spatial sensors of Covid-19/SARS-CoV-2 research diffusion". *medRxiv*, 2020.05.27.20114983.
<https://doi.org/10.1101/2020.05.27.20114983>
- Peng, Philip W. H.; Ho, Park-Leung; Hota, Susy S.** (2020). "Outbreak of a new coronavirus: what anesthetists should know". *British journal of anaesthesia*, v. 124, n. 5, pp. 497-501.
<https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.02.008>
- Pershad, Yash; Hangge, Patrick T.; Albadawi, Hassan; Oklu, Rahmi** (2018). "Social medicine: Twitter in healthcare". *Journal of clinical medicine*, n.7, v. 6, 121.
<https://doi.org/10.3390/jcm7060121>
- Pollak, Joel B.** (2020). "AP confirms: Democrats are lying to the public about coronavirus readiness". *Breitbart*, February 27th.
<https://www.breitbart.com/health/2020/02/27/ap-confirms-democrats-are-lying-to-the-public-about-coronavirus>
- Priem, Jason** (2014). "Altmetrics". In: Cronin, B; Sugimoto, C. R. (eds.). *Beyond bibliometrics: Harnessing multidimensional indicators of scholarly impact*. Cambridge: MIT Press, pp. 263-287. ISBN: 978 0 262 02679 6
- R Core Team** (2019). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
<https://www.R-project.org>
- Raghupathi, Wullianallur; Raghupathi, Viju** (2014). "Big data in healthcare: promise and potential". *Health information science and systems*, n. 2, article 3.
<https://doi.org/10.1186/2047-2501-2-3>
- Rasmussen, Sonja A.; Smulian, John C.; Lednický, John A.; Wen, Tony S.; Jamieson, Denise J.** (2020). "Coronavirus disease 2019 (Covid-19) and pregnancy: What obstetricians need to know". *American journal of obstetrics and gynecology*, v. 222, n. 5, pp. 415-426.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.02.017>
- Robinson-García, Nicolás; Torres-Salinas, Daniel; Zahedi, Zohreh; Costas, Rodrigo** (2014). "New data, new possibilities: Exploring the insides of Altmetric.com". *El profesional de la información*, n. 23, v. 4, pp. 359-366.
<https://doi.org/10.3145/epi.2014.jul.03>
- Salathé, Marcel; Khandelwal, Shashank** (2011). "Assessing vaccination sentiments with online social media: Implications for infectious disease dynamics and control". *PLoS computational biology*, v. 7, n. 10, e1002199.
<https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1002199>
- Schmidt, Charles W.** (2012). "Trending now: Using social media to predict and track disease outbreaks". *Environmental health perspectives*, v. 120, n. 1, pp. A30-A33.
<https://doi.org/10.1289/ehp.120-a30>
- Smith, Marc C.** (2015). "Catalyzing social media scholarship with open tools and data". *Journal of contemporary Eastern Asia*, v. 14, n. 2, pp. 87-96.
<https://doi.org/10.17477/JCEA.2015.14.2.087>
- Social Media Research Foundation** (2021a). *Twitter analytics with NodeXL Pro*.
<https://www.smrfoundation.org/networks/twitter-analytics>
- Social Media Research Foundation** (2021b). *NodeXL graph gallery*.
<https://www.smrfoundation.org/networks/nodexl-graph-gallery>
- Statista** (2021). *Leading countries based on number of Twitter users as of January 2021 (in millions)*, January.
<https://www.statista.com/statistics/242606/number-of-active-twitter-users-in-selected-countries/>
- Sun, Lena H.; Abutaleb, Yasmeen** (2020). "U.S. workers without protective gear assisted coronavirus evacuees, HHS whistleblower says". *The Washington Post*, February.
<https://www.washingtonpost.com/health/2020/02/27/us-workers-without-protective-gear-assisted-coronavirus-evacuees-hhs-whistleblower-says>
- Twitter, Inc.** (2020). *About replies and mentions*.
<https://help.twitter.com/en/using-twitter/mentions-and-replies>
- Varghese, Johnlee** (2020). "North Korea's first confirmed coronavirus Covid 19 patient shot dead: report". *International business times*, March.
<https://www.ibtimes.sg/north-koreas-first-confirmed-coronavirus-covid-19-patient-shot-dead-report-40042>

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>

World Health Organization (2020). *Naming the coronavirus disease (Covid-19) and the virus that causes it*.

[https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)

Wu, Zunyou; McGoogan, Jennifer M. (2020). "Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (Covid-19) outbreak in China". *JAMA*, v. 323, n. 13, pp. 1239-1242.

<https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>

7. Appendix

Highly cited (mentioned) research articles on *Twitter*, classified by the number of tweeters who tweeted or retweeted, with the numbers of followers, followings, and altmetric attention scores

Article	Journal	Tweeters	Followers	Followings	Altmetric attention score
"Update: Public health response to the coronavirus disease 2019 outbreak—United States, February 24, 2020"	<i>Morbidity and mortality weekly report</i>	780	3,223,033	2,103,643	2,752
"Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) Outbreak in China"	<i>JAMA: Journal of the American Medical Association</i>	389	1,281,324	493,232	5,425
"Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China"	<i>The New England journal of medicine</i>	313	788,916	437,110	5,058
"Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents"	<i>Journal of hospital infection</i>	310	559,749	392,200	7,477
"Coronavirus disease 2019 and influenza"	<i>JAMA: Journal of the American Medical Association</i>	245	2,591,784	298,622	1,690
"Deep learning-based model for detecting 2019 novel coronavirus pneumonia on high-resolution computed tomography: a prospective study"	<i>medRxiv</i>	169	1,023,006	496,353	649
"Estimating the asymptomatic proportion of 2019 novel coronavirus onboard the Princess cruises ship, 2020"	<i>Euro surveillance</i>	162	1,386,077	433,842	260
"Mystery deepens over animal source of coronavirus"	<i>Nature</i>	161	581,479	274,810	1,737
"Escaping pandora' box—another novel coronavirus"	<i>New England Journal of Medicine</i>	127	283,723	189,210	777
"Estimation of the reproductive number of novel coronavirus (Covid-19) and the probable outbreak size on the Diamond Princess cruise ship: A data-driven analysis"	<i>International journal of infectious diseases</i>	108	268,702	118,772	369
"Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro"	<i>Cell research</i>	96	87,698	89,167	2,856
"Scientists 'strongly condemn' rumors and conspiracy theories about origin of coronavirus outbreak"	<i>Science</i>	88	87,353	61,851	745
"Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know"	<i>BJA: The British journal of anaesthesia</i>	71	109,024	52,023	200
"Steps Nigeria is taking to prepare for cases of coronavirus"	<i>The conversation</i>	56	1,001,181	86,412	181
"Coronavirus is a breeding ground for conspiracy theories – here's why that's a serious problem"	<i>The conversation</i>	47	216,692	72,483	89
"Coronavirus infections keep mounting after cruise ship fiasco in Japan"	<i>Science (AAS) news</i>	46	73,369	60,365	1,133
"Phylogenetic analyses of the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 reflected the several routes of introduction to Taiwan, the United States, and Japan"	<i>arXiv</i>	40	38,929	45,582	665
"Coronavirus latest: children are as susceptible as adults, study suggests"	<i>Nature</i>	36	2,073,618	68,035	4,695
"Network-based drug repurposing for human coronavirus"	<i>medRxiv</i>	36	44,365	49,863	62
"Progression, recherche sur les traitements, mortalité: le point sur l'épidémie de coronavirus"	<i>The conversation</i>	36	369,092	42,402	151

Article	Journal	Tweeters	Followers	Followings	Altmetric attention score
"The spike glycoprotein of the new coronavirus 2019-nCoV contains a furin-like cleavage site absent in CoV of the same clade"	<i>Antiviral research</i>	35	573,905	365,343	552
"Coronavirus infections: more than just the common cold"	<i>JAMA: Journal of the American Medical Association</i>	29	396,946	36,132	2,296
"It's now a matter of when, not if, for Australia. This is how we're preparing for a jump in coronavirus cases"	<i>The conversation</i>	29	107,010	90,253	241
"Is Covid-19 receiving ADE from other coronaviruses?"	<i>Microbes & infection</i>	27	116,756	93,007	291
"Coronavirus disease 2019 (Covid-19) and pregnancy: What obstetricians need to know"	<i>American journal of obstetrics & gynecology</i>	27	74,677	48,412	350
"Plans to fight coronavirus must pay attention to the environment"	<i>The conversation</i>	25	255,902	38,318	62
"A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019"	<i>New England journal of medicine</i>	25	59,357	18,624	3,953
"Coronavirus puts drug repurposing on the fast track"	<i>Nature biotechnology</i>	25	176,918	30,734	517
"A SARS-like cluster of circulating bat coronaviruses shows potential for human emergence"	<i>Nature medicine</i>	24	64,905	62,187	3,525
"Chest CT findings in coronavirus disease-19 (Covid-19): Relationship to duration of infection"	<i>Radiological Society of North America</i>	21	47,890	26,913	258

Note. The number of *followers* is the sum of those following the *tweeters* who posted the tweets. The number of *followings* is the sum of those whom the *tweeters* follow.

Te esperamos en



www.sedic.es

c/Rodríguez San Pedro 2,
oficina 606. 28015 Madrid

Tfno: +34 915 934 059
secretaria@sedic.es

Sociedad
Española de
Documentación e
Información
Científica



 <https://twitter.com/SEDIC20>

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

 <https://www.linkedin.com/groups?home=&gid=5060038>

Sharenting y derechos digitales de los niños y adolescentes

Sharenting and digital rights of children and teenagers

Ana Azurmendi; Cristina Etayo; Angelina Torrell

Cómo citar este artículo:

Azurmendi, Ana; Etayo, Cristina; Torrell, Angelina (2021). "Sharenting y derechos digitales de los niños y adolescentes". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300407.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.07>

Artículo recibido el 02-11-2020
Aceptación definitiva: 04-03-2021



Ana Azurmendi ✉

<https://orcid.org/0000-0001-6679-8826>

Universidad de Navarra
Facultad de Comunicación
Edificio Comunicación
Campus Universitario
31009 Pamplona (Navarra), España
aazur@unav.es



Cristina Etayo

<https://orcid.org/0000-0002-8464-0691>

Universidad de Navarra
Facultad de Económicas y Empresariales
Edificio Amigos. Campus Universitario
31009 Pamplona (Navarra), España
cetayo@unav.es



Angelina Torrell

<https://orcid.org/0000-0001-7667-3963>

Universidad de Navarra
Digital UNAV. Facultad de Comunicación
Edificio Comunicación
Campus Universitario
31009 Pamplona (Navarra), España
atorrell@alumni.unav.es

Resumen

El *sharenting* –difusión en redes sociales de imágenes y comentarios sobre los hijos, menores de edad, por sus padres o madres o por ambos simultáneamente–, es un fenómeno creciente (Kopecky *et al.*, 2020; Bessant, 2018). La pandemia del Covid-19 ha incrementado el uso de las redes sociales, sobre todo durante los meses de confinamiento. Las redes sociales han ayudado a paliar la separación, y en la medida en que la comunicación con familiares y amigos ha sido frecuente, también han contribuido a un aumento del *sharenting* (Saud; Mashud; Ida, 2020). Aún se desconoce si este fenómeno es puntual o si, por el contrario, el confinamiento ha contribuido a cambiar las actitudes sociales hacia esta actividad parental (Bessant; Nottingham; Oswald, 2020). En cualquier caso, se ha puesto de manifiesto la necesidad de reflexionar sobre el alcance de los derechos que entran en juego en el *sharenting*. La investigación que se presenta lo estudia desde los derechos a la libertad de expresión de los padres y los derechos a la vida privada de los niños bajo su tutela y a su identidad digital; también desde la perspectiva de la visión del menor hacia esta actividad parental. Una revisión de la bibliografía muestra la variedad de argumentos que han expresado las modalidades de equilibrio entre esos derechos presentes en el *sharenting*. La investigación se completa con una encuesta a niños y adolescentes entre 13 y 18 años, realizada en marzo de 2020. Se responde así a la crítica sobre los estudios de derechos de los menores de no incluir su propia visión (Cowden, 2016).

Palabras clave

Sharenting; Libertad de expresión; Redes sociales; Medios sociales; Derechos digitales; Derecho al olvido; Niños; Adolescentes; Hijos; Menores; Encuestas.

Abstract

Sharenting –dissemination on social networks of images and comments about children, minors, by their parents–, is a growing phenomenon (Kopecky *et al.*, 2020; Bessant, 2018). The Covid-19 pandemic has increased the use of social networks, especially during the months of confinement. Social networks have helped to alleviate the separation, and to the extent that communication with family and friends has been frequent, they have also contributed to an increase in sharenting (Saud; Mashud; Ida, 2020). It is still unknown if this phenomenon is specific or if, on the contrary, confine-

ment has contributed to changing social attitudes towards this parental activity (Bessant; Nottingham; Oswald, 2020). In any case, the need to reflect on the consequences and on the rights that come into play in sharenting has become evident. The research presented studies sharenting from the right to freedom of expression of parents, and the rights to private life of children under their guardianship and their digital identity; also from the perspective of the minor's vision of this parental activity. A review of the bibliography shows the variety of arguments that have expressed the modalities of balance between these rights present in sharenting. The research is completed with a survey of children and adolescents between 13 and 18 years old, carried out in March 2020. This is how we respond to the criticism of the studies on the rights of minors for not including their own vision (Cowden, 2016).

Keywords

Sharenting; Freedom of expression; Digital rights; Social networks; Social media; Right to be forgotten; Children; Teenagers; Adolescents; Young; Minors; Surveys.

Financiación

Proyecto RTI2018-101124-B-I00, "De la arquitectura de la escucha a la huella social", financiado por el *Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades*, programa I+D+I *Retos de la Sociedad* (2018-2021)

1. Introducción. El crecimiento del fenómeno del *sharenting*

La actividad del *sharenting*, entendida como la difusión en redes sociales de imágenes y comentarios referidos a los propios hijos, menores de edad, por padres o madres o por ambos simultáneamente (Kopecky *et al.*, 2020, p. 1; Verswijvel *et al.*, 2019, p. 2; Bessant, 2018, p. 8; Blum-Ross; Livingstone, 2017, p. 110), es un fenómeno creciente, vinculado a la extensión de las redes sociales, tal y como afirman Kopecky *et al.* (2020) y Bessant (2018). Corrobora esta apreciación el informe del *Pew Research Center* sobre actitudes y experiencias de los padres respecto a la tecnología digital (Auxier *et al.*, 2020)¹, que muestra que, en Estados Unidos, un 82% de los padres que usan las redes sociales hacen *sharenting*. Y de Kopecky *et al.* (2020), de una forma más limitada –en el sentido de que el estudio se hace en dos países europeos–, quienes dan el resultado de un 70% y 80% respectivamente, para España y Chequia.

El tipo de información que los padres suelen compartir en redes como *Facebook*, *Instagram*, *WhatsApp* o *YouTube* se refiere a momentos especiales o cotidianos de la vida de los hijos pequeños (Verswijvel *et al.*, 2019, p. 1; Brosch, 2018, pp. 75 y 76; Steinberg, 2017, pp. 847-849). En cuanto a los motivos del *sharenting*, Verswijvel *et al.* (2019, pp. 2-3) y Brosch (2018, p. 80) destacan el deseo de compartir con la propia familia, elaborar un álbum de fotografías y vídeos familiares, pero también hay razones más relacionadas con la imagen en las redes sociales, como, por ejemplo, querer ser visto por los demás como buenos padres; o incluso de carácter colaborativo, como es el caso de padres de niños con alguna discapacidad que buscan el apoyo de una comunidad.

Las imágenes habitualmente se publican en modo privado, es decir, permitiendo su acceso a un grupo concreto de personas, familiares y amigos, autorizadas por el padre o la madre del menor (Kopecky *et al.*, 2020, p. 2). Sin embargo, no es infrecuente que la difusión se haga en modo público, permitiendo el acceso indiscriminado a las imágenes y comentarios sobre el niño, como ocurre con los padres autores de blogs, cuyo objetivo va más allá del simple compartir (Blum-Ross, 2015, p. 1), sin olvidar los videoblogs convertidos en canales familiares de redes sociales como *YouTube*.

La crisis de la pandemia de la Covid-19 ha tenido importantes consecuencias en la vida digital de las familias. Durante el confinamiento –que con mayor o menor dureza se ha impuesto en una gran parte de países del mundo–, especialmente las familias con niños han encontrado en la tecnología digital e internet el soporte para el entretenimiento, la educación y la comunicación con familiares y amigos (Saud; Mashud; Ida, 2020). Para la mayoría de los padres, el confinamiento ha significado pasar mucho más tiempo con sus hijos, compartir más actividades con ellos. Al final, el deseo de entretener a los niños, también el afán de guardar memoria familiar del momento único de la pandemia, ha hecho que se creen muchos más vídeos familiares, que se hayan tomado más fotografías en las casas y, consecuentemente, que se hayan compartido más (Bessant; Nottingham; Oswald, 2020; Sándor, 2020). Como apuntan Bessant, Nottingham y Oswald (2020) es muy posible que exista un impacto a largo plazo de la Covid-19 en las actitudes sociales hacia el *sharenting*; no sólo debido a la gran demanda de los medios de comunicación por las historias familiares –divertidas o conmovedoras– que ofrecen una cara amable de la pandemia (Bessant; Nottingham; Oswald, 2020), sino también porque las grandes plataformas de internet han podido procesar durante estos meses una gran cantidad de datos personales. Es todavía pronto para obtener evidencias de estas cuestiones. Teniendo esto en cuenta, es particularmente oportuno reflexionar sobre cuáles son los derechos que entran en juego con el *sharenting* y cómo articularlos para que la difusión de vídeos y fotos de los menores en internet, en la medida de lo posible, no tenga consecuencias negativas para su desarrollo como personas.

Como apuntan Bessant, Nottingham y Oswald (2020), es muy posible que exista un impacto a largo plazo del Covid-19 en las actitudes sociales hacia el *sharenting*

Las publicaciones sobre derechos de los niños se critican porque muy raramente presentan la visión desde los menores (Cowden, 2016, p. 11). La revisión de la bibliografía efectuada confirma que son pocos los trabajos realizados en el área de derecho y política de comunicación que incluyen esta perspectiva. Atendiendo a esta insuficiencia señalada, se introducen los resultados de una encuesta realizada en España a menores entre 13 y 18 años, con el fin de incluir su percepción sobre estas cuestiones.

2. Libertad de expresión de los padres, vida privada de los hijos y su identidad digital

Cuando los padres comparten imágenes de sus hijos en las redes sociales, independientemente de su motivación, están ejercitando su libertad de expresión (Damkjaer, 2018, p. 209; Haley, 2020, p. 1011). El entorno familiar, con sus actividades, lugares y momentos forman parte de sus deseos, preocupaciones, satisfacciones, en definitiva, de su propia vida y de sus sentimientos; la actividad social tiene su extensión natural en internet, y para unos padres que comparten socialmente aspectos de su vida familiar, es lógico que los hijos ocupen un lugar importante en ella (Steinberg, 2017, pp. 841-842).

Tal y como apunta De-Wolf (2020, p. 1060) la privacidad en las redes sociales es, en realidad, una privacidad negociada, en el sentido de que debe coordinarse con otros derechos; además de contar con la circunstancia de que en internet los contenidos son permanentes, replicables y exponenciales en su difusión. En el caso del *sharenting*, esa privacidad está determinada por sus protagonistas –padres e hijos– y por aquellas acciones que constituyen límites de la acción de difusión parental (Steinberg, 2018). En particular, las acciones que ocasionen o puedan ocasionar daño a los menores, bien en su honor, vida privada e imagen, bien en su seguridad –por ejemplo, por la difusión de datos sobre su centro educativo, dirección de la vivienda, u otros–. Aunque hay otras cuestiones, menos evidentes, pero que también son relevantes. Las menciona Steinberg, quien pone como ejemplo el caso de su hijo,

“cuando busca su nombre online, una de las primeras cosas que salta es la historia del periódico local donde se informa de su nacimiento; algo que a él cuando era más pequeño le parecía estupendo. Sin embargo, ahora no le interesa nada ese artículo, y en cambio, está totalmente centrado en crear su propia identidad personal online” (Steinberg, 2018).

Pero –se pregunta Steinberg–

“¿Sus propios posts tendrán preferencia en el algoritmo de búsqueda de resultados de *Google*? ¿O entrará en la vida adulta con la huella digital que yo creé cuando él era un niño?”.

Y añade,

“¿no deberíamos establecer una vía para que el menor controle la información que hay sobre él online?”

En la misma línea, Ammari *et al.* (2015) subrayan que a los padres les preocupa la privacidad de los hijos, pero, junto a esto, cada vez más se debaten sobre la gestión de la identidad digital de los niños, con la inquietud de que son los adultos quienes están creando la huella digital de los menores bajo su tutela. El informe del *Pew Research Center*, revela que básicamente éstas son las dos razones de los padres para decidir no compartir información de sus hijos en redes sociales (Auxier *et al.*, 2020). Son conscientes de que son ellos quienes comienzan a crear la huella digital de los niños a partir de las fotos, vídeos e información que comparten en las redes sociales. Se dan cuenta, también, de que el futuro de la identidad digital de sus hijos estará determinado, en buena parte, por los años previos de posts familiares (Garitaonandia *et al.*, 2020, p. 6; Kopecky *et al.*, 2020, p. 5; Verswijvel *et al.*, 2019, p. 5; Blum-Ross; Livingstone, 2017).

Para Steinberg, los padres deberían plantearse también cómo armonizar su libertad de expresión con el derecho del niño a controlar la información que existe sobre él online (Steinberg, 2018). En Estados Unidos, la *Children's online protection act (Coppa)* establece la barrera de los 13 años (Sección §312.2 Definitions), para que el niño dé consentimiento por sí mismo para cualquier contenido referente a él, en los servicios de la sociedad de la información, y por lo tanto pueda ejercitar algún tipo de control sobre su información (Azurmendi, 2018, p. 33); mientras que el *Reglamento de protección de datos europeo (RGPD)*, cifra entre los 13 y los 16 años (artículo 8) la edad para el consentimiento del menor. Lo cierto es que los niños menores de 13 años son capaces de expresar su disgusto e incluso su oposición a que sus padres o sus madres compartan imágenes o comentarios sobre ellos en las redes sociales. Así lo han evidenciado estudios como el de Garitaonandia *et al.* (2020). Aunque ¿qué peso debe darse a esta falta de consentimiento?

Damkjaer resuelve la duda aludiendo a que los padres tienen que explorar y negociar los beneficios y los riesgos del *sharenting* en términos de las propias necesidades y derechos frente a los de sus hijos (Damkjaer, 2018, p. 217). Pero esta propuesta dialéctica no se corresponde con la realidad de una mayoría de casos, en los que no se da esa confrontación en términos prácticos, al menos así lo muestran muchos de los estudios realizados sobre motivaciones y preocupaciones de padres que comparten contenidos sobre sus hijos en redes sociales (Kopecky *et al.*, 2020; Steinberg, 2017). Es más, la difusión abusiva de imágenes de un menor, por parte de sus padres, es frecuente que esté ocasionada por la falta de reflexión y no tanto por una voluntaria intencionalidad de beneficiar su propia libertad de expresión en contra del interés de los hijos (Siibak; Traks, 2019, pp. 116-118; Lipu; Siiback, 2019, p. 65; Steinberg, 2017, pp. 850-851).

“ A los padres les preocupa la privacidad de los hijos, pero junto a esto, cada vez más se debaten sobre la gestión de su identidad digital ”

3. *Sharenting* abusivo

Son numerosos los padres que hacen *sharenting* con finalidades que van más allá de la comunicación con familiares y amigos, y que incluso lo ven como una posibilidad de negocio. Las grandes plataformas de internet de intercambio de vídeos como *YouTube* lo han facilitado, al dar prioridad a este tipo de contenidos familiares, que son también más acordes con los gustos de los anunciantes (Barredo, 2017). Blum-Ross y Livingstone (2017, pp. 119-120) apuntan a la variedad de objetivos que se incluyen en el término “monetizar” un blog, cuenta de red social o canal familiar. Desde el pago por incluir publicidad, la obtención de patrocinios, recepción de regalos, e incluso poder realizar un giro profesional personal gracias a la actividad en internet.

En el *sharenting* monetizado se han producido problemas que han dado lugar a resoluciones judiciales

Los datos sobre el número de suscriptores que llegan a alcanzar algunos de estos contenidos sobre diferentes cuestiones relativas a niños y preadolescentes indican la importancia que pueden llegar a tener como negocio. Los canales familiares de *YouTube* son el mejor ejemplo. En ellos los menores son protagonistas o coprotagonistas con sus padres de vídeos de contenido diverso; en principio no cabe dudar de que se cuenta con su consentimiento, aunque estén siempre bajo la dirección de alguno de sus padres. Ejemplos exitosos son:

- *The ACE family*, con casi 18 millones de suscriptores en 2020, con una oferta de 576 vídeos;
- el canal en español *Las ratitas pandilleras*, con más de 19 millones de suscriptores y 169 vídeos en *YouTube*, el mismo año.

La extensión de esta modalidad de *sharenting* en cuanto a contenido y a la duración en el tiempo hace pensar que interferirá de forma importante en la futura identidad digital de todos los niños y preadolescentes protagonistas de estos de canales familiares. Cuando, hoy por hoy, aunque consientan e incluso se muestren satisfechos con sus vídeos, no tienen la capacidad de discernir sobre estas consecuencias.

Ha sido precisamente en esta variable del *sharenting* monetizado donde se han producido problemas que han dado lugar a resoluciones judiciales. El canal *Las ratitas pandilleras* fue denunciado por el *Consell de l’Audiovisual de Catalunya* (CAC), el *Defensor del Menor de la Comunidad de Madrid*, y *Save the Children* (*La vanguardia*, 2019), quienes solicitaron la intervención de la Fiscalía de menores, en febrero de 2019, por entender que en algunos de los vídeos protagonizados por dos niñas se reproducían estereotipos de género.

En Estados Unidos, el canal familiar de *YouTube DaddyOfFive*, tuvo como consecuencia la retirada de la custodia parental de uno de los menores protagonistas, tal y como describe Bowerman (2019). La razón principal para aplicar esta medida fue que en muchos de los vídeos se gastaban bromas pesadas a los niños o se les animaba a pelearse.

Aunque el *sharenting* abusivo no se limita a *YouTube*. En Italia, los tribunales condenaron a una madre, denunciada por su hijo de 16 años, a eliminar de *Facebook* y otras redes sociales todas las imágenes y datos de vida privada de éste (sentencia del *Tribunal de Roma*, I sez. civile, de 23 de diciembre de 2017). Se consideró que había ocasionado un perjuicio importante en la vida social del adolescente. El tribunal italiano subrayó en su sentencia la paradoja de que la persona de confianza a los ojos de la ley para proteger la identidad y la imagen de un menor era quien no la había respetado (Aulino, 2018).

Son conflictos aislados que tienen el valor de ilustrar el alcance de un *sharenting* abusivo, que se proyecta más allá de estos casos. El hábito de muchos padres y madres de compartir todo tipo de fotografías de sus hijos pequeños, casi de forma compulsiva (Hinojo-Lucena et al., 2020), sin atender a la voluntad de los niños, puede afectar además de manera negativa a la relación padres-hijos. Puesto que ese comportamiento les transmite la sensación de falta de respeto, de que

“están mercantilizando con su imagen a cambio de likes” (Makarov, 2020).

4. El derecho al olvido como alivio de las tensiones padres-hijos del *sharenting*

Internet y en particular las redes sociales han generado la necesidad de formas específicas de protección de los derechos fundamentales. Las publicaciones recientes se refieren a ellas como derechos digitales (Calzada; Almirall, 2020; Goggin et al., 2019; Rallo-Lombarte, 2017; Maréchal, 2015), una denominación compartida por leyes actuales como:

- la española *Ley Orgánica 3/2018, de protección de datos personales y de garantía de los derechos digitales* (España, 2018);
- la francesa *Ley n. 2016-1321, de 2016, por una República digital* (Francia, 2016);
- la italiana *Declaración de derechos en Internet*, de 2015.

Entre estos derechos digitales, han cobrado relevancia los relacionados con los grupos familiares, en la medida en que tanto padres como hijos comparten contenidos en las redes sociales y son sujetos activos en internet. En este marco, el derecho al olvido de los niños y adolescentes es una prerrogativa de los menores, reconocida por el *Reglamento general de protección de datos personales* de 2016, de la Unión Europea, en su artículo

El futuro de la identidad digital de sus hijos estará determinado, en buena parte, por los años previos de posts familiares (Garitaonandía et al., 2020, p. 6; Kopecky et al., 2020, p. 5; Verswijvel et al., 2019, p. 5; y Blum-Ross; Livingstone, 2017)

17 (Unión Europea, 2016). A tenor de este derecho, los ciudadanos pueden requerir, bien a los buscadores de internet, bien a la fuente primera de la publicación –sea una cuenta personal de red social o un blog o website– la eliminación de datos referidos a su niñez, aportados en su momento por iniciativa propia o por terceros, tal y como explican los Considerandos 38 y 65 del Reglamento europeo. Autoras como **Haley** (2020) y **Bessant** (2018) dan un paso más y abogan por que se reconozca un derecho al olvido específico para los menores; de forma que, en cualquier momento, también en la niñez y adolescencia, puedan eliminar directamente o requerir la eliminación de contenidos referidos a ellos. En opinión de **Haley** (2020, p. 1015), el derecho al olvido puede aliviar la tensión entre los derechos de los padres y los intereses de vida privada de los hijos en el contexto del *sharenting*, así como equilibrar los intereses en juego de unos y otros en las redes sociales. Mientras que para **Steinberg** (2018) el derecho al olvido de los niños podría ofrecer la solución que tantas familias buscan ante los efectos indeseados del *sharenting*.

Los padres tienen que explorar y negociar los beneficios y los riesgos del *sharenting* en términos de las propias necesidades y derechos frente a los de sus hijos

En opinión de **Bessant** (2018, p. 19) haría falta introducir una mejora en el reconocimiento genérico del derecho al olvido, para garantizar que una solicitud de un menor de eliminación de contenidos compartidos por sus padres sea aceptada por *Facebook*, *Instagram*, *WhatsApp* o *YouTube*.

Planteamientos todos coherentes con el *Convenio de derechos del niño*, de 1989, de *Naciones Unidas*, en el que se reconoce la progresiva autonomía del menor en el ejercicio de sus derechos (**Bantekas**; **Oette**, 2020; **Urrea-Monclús et al.**, 2018; **Stoecklin**; **Bonvin**, 2015).

Bessant (2018, p. 8) considera incluso que reconocer esta prerrogativa del menor significaría que el niño y el adolescente podrían decidir sobre cuándo y cómo se comparte su propia información (2018, p. 9), en el sentido más clásico del llamado derecho a la autodeterminación informativa (**Van-der-Hof**, 2016, p. 112). Aunque existiría una dificultad para aplicar esta prerrogativa, ya que cuando los padres comparten vídeos y fotos familiares en redes sociales, no cuentan sólo historias referidas a sus hijos, sino que relatan sus propias historias como padres; entonces ¿hasta dónde llega la identidad de los padres y dónde comienza la de los hijos? ¿quién es el dueño de los contenidos compartidos? (**Bessant**, 2018, p. 10).

5. Percepción del *sharenting* y del derecho al olvido por parte de los niños y adolescentes

Una vez delimitadas las cuestiones más relevantes del *sharenting* desde el punto de vista de los derechos en juego, se perfilan dos hipótesis que se plantean en las publicaciones revisadas:

- H.1. Los niños sienten malestar cuando sus padres suben a internet vídeos, fotos o comentarios que les conciernen.
- H.2. Los menores tienen el deseo de eliminar fotos, vídeos o comentarios que sus padres han subido a internet en los que ellos están implicados.

Para obtener evidencias al respecto y contrastar las dos hipótesis se ha realizado una encuesta online dirigida a niños y adolescentes entre 13 y 18 años de edad.

Siguiendo los estudios de **Levy** (2017) **Verswijvel et al.** (2019) y **De-Wolf** (2020) se han introducido los criterios de edad y género como factores relevantes para las percepciones sobre el *sharenting*. Se diferencian los grupos de 13-15 y 16-18 a partir de las propuestas de los autores mencionados y de las referencias normativas señaladas anteriormente: *Children's online protection act (Coppa)* de Estados Unidos y el *Reglamento general de protección de datos (RGPD)* de la Unión Europea, que sitúan en los 13 y en los 16 años diferente capacidad para el consentimiento válido de los menores. De esta forma, se establecen las hipótesis:

- H1.1 El malestar por el *sharenting* es diferente en función del género.
- H1.2 El malestar por el *sharenting* es diferente en función de la edad.
- H2.1 El deseo de borrar fotos, vídeos o comentarios es diferente en función del género.
- H2.2 El deseo de borrar fotos, vídeos o comentarios es diferente en función de la edad.

La muestra es de 652 personas, con porcentajes de 50% de grupos de edad de 13 a 15 años y de 16 a 18 años; con representación de todas las comunidades autónomas de España, con la excepción de Ceuta y Melilla, de ciudades de diferentes tamaños (menos de 50.000 habitantes, entre 50.000 y 150.000 habitantes, entre 150.000 y 500.000 habitantes y mayores de 500.000 habitantes). El cuestionario con 25 preguntas sobre el comportamiento de los menores y sus padres en internet se distribuyó de forma aleatoria utilizando la plataforma *Qualtrics* a través de los paneles online en España, en colaboración con *Esomar-Qualtrics* para el análisis de calidad de los datos.

El pretest se realizó el día 9 de marzo y su lanzamiento definitivo tuvo lugar entre el 14 y el 29 de marzo de 2020, período que coincidió con las dos primeras semanas del confinamiento domiciliario decretado en España. Ciertamente ha sido una coincidencia, puesto que las fechas se habían fijado con meses de antelación.

Las 652 respuestas fueron validadas tras un control de calidad de la selección de la muestra, con las respuestas escrutadas en función de factores temporales y de control de calidad de coherencia. Se añadió un segundo control, atendiendo

no sólo al tiempo medio dedicado a la encuesta —en relación con otros marcadores de calidad como respuestas de entrada de texto malo, respuestas contradictorias, rectificación en preguntas de tipo matricial, duplicación de respuesta— sino también al tiempo mínimo debajo del cual no quedaba garantizada la calidad de la respuesta. Finalmente se aceptaron 610 respuestas válidas. En el presente estudio analizamos 5 preguntas directamente relacionadas con el objetivo de la investigación y las analizamos en función de otras dos preguntas que hacen referencia a variables sociodemográficas (sexo y edad).

En opinión de Haley (2020, p. 1015) el derecho al olvido puede aliviar la tensión entre los derechos de los padres y los intereses de vida privada de los hijos en el contexto del *sharenting*

Al comenzar el estudio se planteó el dilema ético de obtener datos de niños de 13 años. El *Reglamento general de protección de datos* (Unión Europea, 2016) sitúa en esa edad el mínimo para el consentimiento de cesión de datos personales, mientras que, en España, *la Ley orgánica 3/2018, de Protección de datos personales y de garantía de los derechos digitales* (España, 2018), lo sitúa en los 14 años. Obtuvimos la garantía de Qualtrics de que, en los casos de niños de 13 años, se obtendría el consentimiento de los padres o de los tutores legales antes de recoger sus respuestas.

5.1. Los menores se sienten molestos por el *sharenting*

5.1.1. Reacciones al *sharenting* de vídeos y fotos

Una de las evidencias mostradas por la encuesta es que los menores se sienten molestos por el *sharenting* parental. Se preguntó en la encuesta si alguna vez se habían visto en la situación de que sus padres subieran vídeos y fotos sobre ellos que no les gustaran. Los resultados se muestran en el gráfico 1.

Como puede observarse hay diferencias en las respuestas por grupos de edad y por género. A las mujeres les ocurre más este tipo de situaciones, un 66,4% de las mujeres de entre 16 y 18 años y un 68,6 de las de 13 a 15 años dicen haberlo sufrido, como mínimo, en alguna ocasión. Es relevante el dato de que, dentro del grupo de mujeres de 16, 17 y 18 años de edad, un 26,1% afirma que se ha sentido molesta muchas veces por este hecho. Una cifra que dobla al de las chicas de 13, 14 y 15 años en ese valor. A los varones les sucede menos, aunque el porcentaje de chicos de 13, 14 y 15 años que afirma no haberle gustado que sus padres subieran vídeos o fotos en los que salía alcanza el 57,6% (al 32,1% le ha pasado alguna vez, al 16,3% pocas veces, y al 9,2% muchas veces). El análisis estadístico de los datos muestra que existen diferencias significativas tanto en edad (Chi- 2 = 17,202 p <0,001) como en género (Chi-2 = 11,488, p <0,001).

5.1.2. Reacciones al *sharenting* de comentarios

El gráfico 2 muestra las respuestas de los encuestados sobre el *sharenting* consistente en compartir comentarios acerca de los hijos.

Al analizar las respuestas se aprecian diferencias por grupos. A los menores entre 13 a 15 años les ocurre más que al grupo de mayor edad (16, 17 y 18 años) que sienten incomodidad por comentarios de sus padres. En concreto el 52,9% de las chicas de 13, 14 y 15 años se han sentido molestas como mínimo alguna vez, por los comentarios sobre ellas subidos por sus padres a internet y al 9% de las jóvenes de 16, 17 y 18 años esto les ha ocurrido en muchas ocasiones. En el caso de los varones, el 45,7% de los de menor edad se han visto molestos por estos comentarios, este porcentaje desciende al 38% en el caso de los de mayor edad (en estos porcentajes se incluyen tanto los que se han molestado alguna vez como los que se han sentido molestos pocas y muchas veces). Al analizar las respuestas se aprecian diferencias poco significativas por grupos.

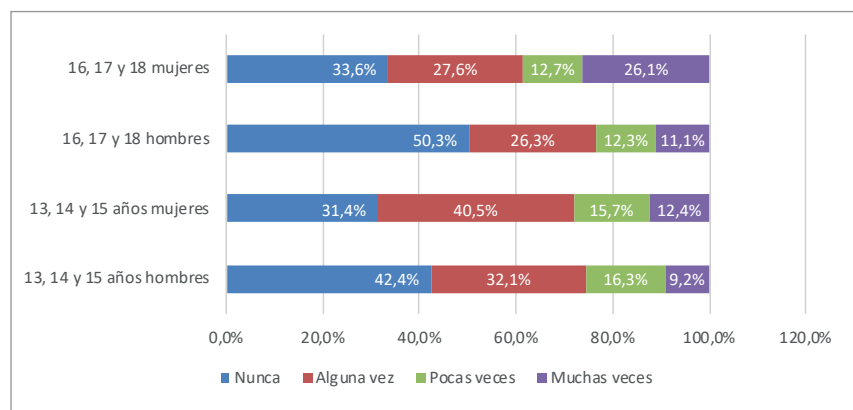


Gráfico 1. Mis padres han subido a internet un vídeo o una foto en la que salgo y no me gusta

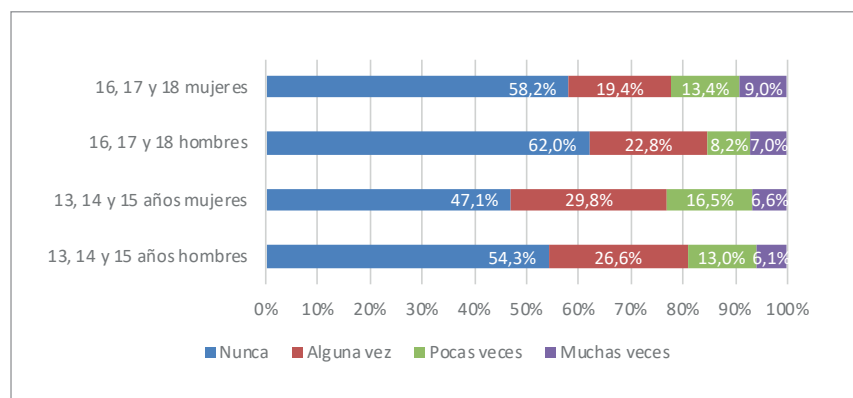


Gráfico 2. He visto un comentario sobre mí en internet que han subido mis padres y no me gusta que todo el mundo pueda verlo

5.2. El deseo de borrar los vídeos, fotos y comentarios compartidos por los padres

En la encuesta se ha incluido una pregunta para conocer los motivos que llevan a los menores a sentirse incómodos con los vídeos y fotos en los que salen y, en consecuencia, a querer borrarlos de la Red. Dentro de los diferentes motivos, se incluyó uno con referencia a los padres, “Cuando no te gusta que otros, aunque sean tus padres, suban un vídeo o foto tuya”.

Llama la atención que sean las chicas entre 13 y 15 años las que, en mayor porcentaje, un 37,2%, señalen esta opción. Mientras que en el grupo de edad 16, 17 y 18 años la marcan en menor porcentaje tanto mujeres como varones, un 30,6% y un 23,4% respectivamente. Lo relevante de esta respuesta es que muestra un índice de rechazo a la actividad misma del *sharenting*, que debe situarse en el marco más amplio del malestar porque terceros suban un vídeo o foto propio. El análisis estadístico muestra que el dato es significativo en función de la edad ($\chi^2 = 5,198, p < 0,05$).

Cuando se les pregunta si desean borrar los vídeos y fotos de sus padres que les resultan molestos, los resultados obtenidos indican que existe este deseo en todos los grupos, como puede observarse en el gráfico 4.

Las chicas de entre 13 y 15 años, en un 81,8%, desearían poder borrar las fotos suyas que han subido sus padres, un porcentaje por encima del de los demás grupos, que también suman porcentajes altos de 76,6% de chicos entre 13 y 15 años, el 69,4% de las mujeres de 16,17 y 18 años y, finalmente el 54,4% de los varones de esta misma edad. El análisis estadístico muestra que las diferencias son significativas teniendo en cuenta la edad ($\chi^2 = 22,693, p < 0,001$), es decir, los más jóvenes muestran un mayor interés por poder borrar. También se encuentra significatividad por género ($\chi^2 = 6,197, p < 0,05$), en este caso las mujeres muestran más interés que los hombres por la posibilidad de borrar.

En la misma línea van las respuestas obtenidas a la pregunta sobre si les gustaría que hubiera alguna manera de quitar para siempre las fotos y comentarios sobre ellos que otros han subido a internet. Es cierto que esta pregunta se refiere a terceros en general, pero resulta representativa también en cuanto que, entre ellos, se incluyen los padres.

Una inmensa mayoría de los encuestados, señalan que les gustaría que hubiera alguna manera de quitar para siempre esos contenidos compartidos. Existen diferencias en términos de edad ($\chi^2 = 23,309, p < 0,001$) de modo que a los más jóvenes les gustaría más que a los de más edad; y en función del género, en cuanto que las mujeres tienen más este deseo que los varones ($\chi^2 = 6,527, p < 0,05$).

6. Conclusiones

La bibliografía más reciente sobre el fenómeno del *sharenting* plantea la realidad de un conflicto entre los derechos a la libertad de expresión de los padres y los derechos digitales de sus hijos menores de edad (Haley, 2020; De-Wolf, 2020; Garitaonandia et al., 2020; Damkjaer, 2018; Steinberg, 2018; Ammari et al., 2015), además de una argumentación a favor de que se reconozca un derecho al olvido a niños y adolescentes como vía para destensar este problema (Haley, 2020; Bessant, 2018; Steinberg, 2018; Van-der-Hof, 2016). Los resultados obtenidos en la encuesta sobre *sharenting* y derecho al olvido muestran, en primer lugar, que los menores se sienten molestos ante el *sharenting*, independien-

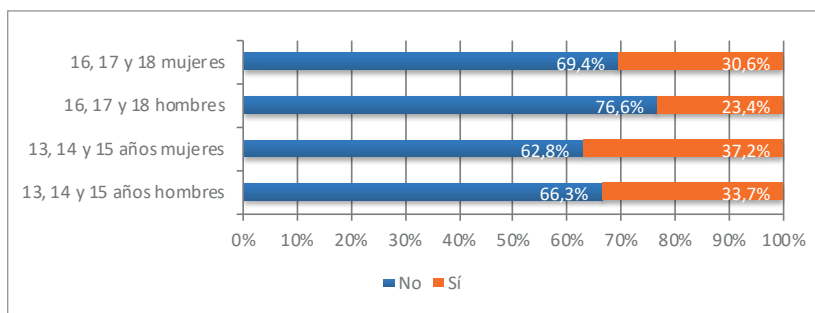


Gráfico 3. ¿Sueles querer borrar un vídeo o foto tuya o en la que sales cuando no te gusta que otros, aunque sean tus padres los que la hayan subido?

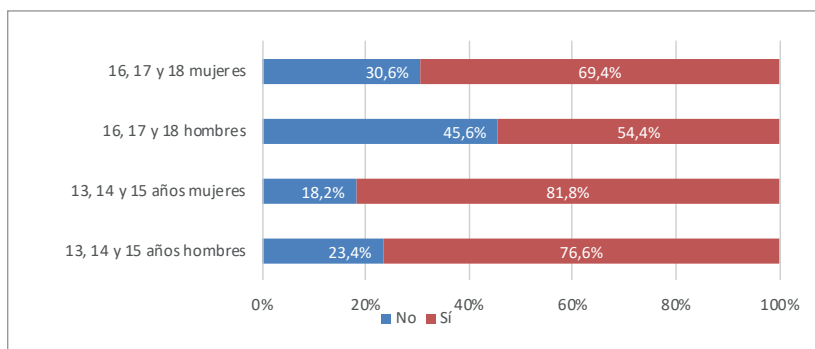


Gráfico 4. ¿Has podido borrarla (foto o vídeo) o te gustaría poder hacerlo?

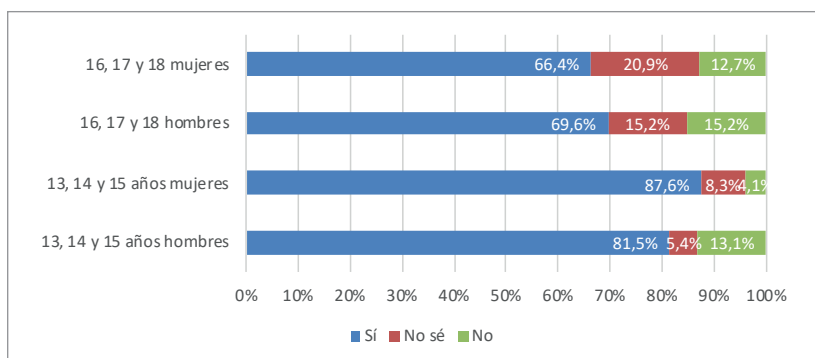


Gráfico 5. ¿Te gustaría que hubiera alguna manera de quitar para siempre las fotos y comentarios sobre ti que otros han subido a internet?

temente de cuáles sean los contenidos compartidos por los padres, dato que coincide con el estudio cuantitativo de **Verswijvel et al.** (2019, p. 6) y que evidenciaría que existe una tensión entre la libertad de expresión de los padres y los derechos de los menores.

A la vez hay cierta ambivalencia de sentimientos provocados por los vídeos, imágenes y comentarios difundidos por los padres, como subrayan los trabajos sobre *sharenting* de **Kopecky et al.** (2020), **Brosch** (2019), **Siibak y Traks** (2019), **Damkjaer** (2018), **Blum-Ross y Livingstone** (2017).

Otro de los resultados relevantes del estudio es el deseo expresado mayoritariamente de contar con medios para poder borrar de manera permanente contenidos sobre ellos mismos subidos por sus padres, dato coherente con las propuestas de **Haley** (2020), **Bessant** (2018), **Lievens** (2016), y **Livingstone y Third** (2017) sobre la necesidad de un derecho al olvido de los menores, que puedan ejercitar por sí mismos.

En cualquier caso, son numerosos los temas que quedan abiertos a futuros estudios de enfoque interdisciplinar, desde la psicología y la educación a las ciencias sociales, imprescindibles para lograr un compromiso de los agentes educativos, sociales y políticos. Sólo con su actuación se podrá difundir, entre los padres, un mayor conocimiento de los derechos en juego en el *sharenting*; y entre los niños y adolescentes, una alfabetización digital que les haga más conscientes de sus derechos en el entorno de las redes sociales.

Desde otro enfoque, teniendo en cuenta que es posible que los resultados de la encuesta se hayan visto afectados por el confinamiento de la Covid-19, sería muy interesante realizar una comparativa de resultados con una encuesta de carácter semejante, realizada fuera de esta situación; de este modo podría valorarse el impacto del confinamiento en las percepciones de niños y adolescentes sobre el *sharenting*.

Nota

1. Informe basado en una encuesta realizada en Estados Unidos, en marzo de 2020, a 3,640 padres con al menos un hijo menor de 17 años.

Acrónimos

Coppa: Children's Online Privacy Protection Act

RGPD: Reglamento General de Protección de Datos

CAC: Consell de l'Audiovisual de Catalunya

7. Referencias

Ammari, Tawfiq; Kumar, Priya; Lampe, Cliff; Schoenebeck, Sarita (2015). "Managing children's online identities: How parents decide what to disclose about their children online". In: *33rd Annual ACM Conference on human factors in computing systems*, pp. 1895-1904.

<https://doi.org/10.1145/2702123.2702325>

Aulino, Livia (2018). "Il diritto del minore alla riservatezza online dei suoi dati". *Data protection law*, 3 June.

<https://www.dataprotectionlaw.it/2018/06/03/privacy-minori-online>

Auxier, Brooke; Anderson, Monica; Perrin, Andrew; Turner, Erica (2020). *Parenting children in the age of screens*. Pew Research Center, Washington D.C., 28 July.

<https://www.pewresearch.org/internet/2020/07/28/parents-attitudes-and-experiences-related-to-digital-technology>

Azurmendi, Ana (2018). "Derechos digitales de los menores y datos masivos. Reglamento europeo de protección de datos de 2016 y la Coppa de Estados Unidos". *El profesional de la información*, v. 27, n. 1, pp. 27-35.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.ene.03>

Bantekas, Ilias; Oette, Lutz (2020). "Children's rights". In: Bantekas, Ilias; Oette, Lutz (eds.). *International human rights. Law and practice*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 544-576. ISBN: 978 1 108 71175 3

Barredo, Álex (2017). "Grandes empresas abandonan YouTube tras ver sus anuncios en vídeos extremistas". *La vanguardia*, 25 marzo.

<https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20170325/421171814349/youtube-google-publicidad-internet-terrorismo-extremismo.html>

Bessant, Claire (2018). "Sharenting: balancing the conflicting rights of parents and children". *Communications law*, v. 23, n. 1, pp. 7-24.

https://infolawcentre.blogs.sas.ac.uk/files/2018/03/Comms_Law_23.1.pdf

Bessant, Claire; Nottingham, Emma; Oswald, Marion (2020). "Sharenting in a socially distanced world". *London School of Economics*, 12 August.

<https://blogs.lse.ac.uk/parenting4digitalfuture/2020/08/12/sharenting-during-covid>

- Blum-Ross, Alicia** (2015). "‘Sharenting’: parent bloggers and managing children’s digital footprints". *London School of Economics*, 17 June.
<https://blogs.lse.ac.uk/parenting4digitalfuture/2015/06/17/managing-your-childs-digital-footprint-and-or-parent-bloggers-ahead-of-brit-mums-on-the-20th-of-june>
- Blum-Ross, Alicia; Livingstone, Sonia** (2017). "‘Sharenting’, parent blogging, and the boundaries of the digital self". *Popular communication*, v. 15, n. 2, pp. 110-125.
<https://doi.org/10.1080/15405702.2016.1223300>
- Bowerman, Mary** (2019). "YouTube stars lose custody of children after controversial ‘prank’ videos". *USA today*, 15 December.
<https://bit.ly/31BEx7X>
- Brosch, Anna** (2018). "Sharenting. Why do parents violate their children’s privacy?". *The new educational review*, v. 54, n. 4, pp. 75-85.
<https://doi.org/10.15804/tner.2018.54.4.06>
- Calzada, Igor; Almirall, Esteve** (2020). "Data ecosystems for protecting European citizens’ digital rights". *Transforming government: People, process and policy*, v. 14, n. 2, pp. 133-147.
<https://doi.org/10.1108/TG-03-2020-0047>
- Cowden, Mhairi** (2016). *Children’s rights. From philosophy to public policy*. New York: Palgrave-MacMillan. ISBN: 978 1 349 55585 7
- Damkjaer, Maja-Sonne** (2018). "Sharenting = good parenting? Four parental approaches to sharenting on Facebook". In: Mascheroni, Giovanna; Ponte, Cristina; Jorge, Ana (eds.) (2018). *Digital parenting. The challenges for families in the digital age*, Gothenburg: Nordicom-University of Gothenburg, pp. 209-218. ISBN: 978 91 88855 00 8
- De-Wolf, Ralf** (2020). "Contextualizing how teens manage personal and interpersonal privacy on social media". *New media & society*, v. 22, n. 6, pp. 1058-1075.
<https://doi.org/10.1177/1461444819876570>
- España** (2018). "Ley orgánica 3/2018, de 5 de diciembre de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales". *BOE*, n. 294, 6 diciembre.
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2018-16673>
- Francia** (2016). "Loi n. 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique". *Journal officiel de la République Française*. Texte 1, 8 octobre.
<https://wipo.lex.wipo.int/es/text/420578>
- Garitaonandia, Carmelo; Karrera-Xuarros, Inaki; Jiménez-Iglesias, Estefanía; Larrañaga, Nekane** (2020). "Menores conectados y riesgos online: contenidos inadecuados, uso inapropiado de la información y uso excesivo de internet". *Profesional de la información*, v. 29, n. 4, e290436.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.36>
- Goggin, Gerard; Vromen, Ariadne; Weatherall, Kimberlee; Martin, Fiona; Sunman, Lucy** (2019). "Data and digital rights: recent Australian developments". *Internet policy review*, v. 8, n. 1.
<http://doi.org/10.14763/2019.1.1390>
- Haley, Keltie** (2020). "Sharenting and the (potential) right to be forgotten". *Indiana law journal*, v. 95, n. 3, pp. 1005-1020.
<https://www.repository.law.indiana.edu/ilj/vol95/iss3/9>
- Hinojo-Lucena, Francisco-Javier; Aznar-Díaz, Inmaculada; Cáceres-Reche, María-Pilar; Trujillo-Torres, Juan-Manuel; Romero-Rodríguez, José-María** (2020). "Sharenting: Adicción a internet, autocontrol y fotografías online de menores". *Comunicar*, v. 28, n. 64, pp. 97-108.
<https://doi.org/10.3916/C64-2020-09>
- Kopecky, Kamil; Szotkowski, Rene; Aznar-Díaz, Inmaculada; Romero-Rodríguez, José-María** (2020). "The phenomenon of sharenting and its risks in the online environment. Experiences from Czech Republic and Spain". *Children and youth services review*, v. 110.
<https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.104812>
- La vanguardia** (2019). "La Fiscalía de Menores investiga el canal de dos niñas ‘youtubers’ que se dedican a promocionar maquillaje". *La vanguardia*, 19 febrero.
<https://www.lavanguardia.com/cribeo/estilo-de-vida/20190219/47432993590/la-fiscalia-de-menores-investiga-el-canal-de-dos-ninas-youtubers-que-se-dedican-a-promocionar-maquillaje.html>
- Levy, Eleanor** (ed.) (2017). *Parenting in the digital age: How are we doing?*. London: Parent Zone.
<https://parentzone.org.uk/sites/default/files/Parenting%20in%20the%20Digital%20Age%20conference%20report.pdf>

- Lievens, Eva** (2016). "Wanted: evidence base to underpin a children's rights-based implementation of the GDPR". *London School of Economics*, 10 November.
<https://blogs.lse.ac.uk/mediase/2016/11/10/wanted-evidence-base-to-underpin-a-childrens-rights-based-implementation-of-the-gdpr>
- Lipu, Merike; Siiback, Andra** (2019). "'Take it down!': Estonian parents' and pre-teens' opinions and experiences with sharenting". *Media international Australia*, v. 170, n. 1, pp. 57-67.
<https://doi.org/10.1177/1329878X19828366>
- Livingstone, Sonia; Third, Amanda** (2017). "Children and young people's rights in the digital age: An emerging agenda". *New media & society*, v. 19, n. 5, pp. 657-670.
<https://doi.org/10.1177/1461444816686318>
- Makarov, Alesya** (2020). "Cuando llegué a la adolescencia tomé conciencia de que mis padres habían compartido toda mi infancia en internet". *Xataka*, 1 mayo.
<https://cutt.ly/lmmY64J>
- Maréchal, Nathalie** (2015). "Ranking digital rights: Human rights, the internet and the fifth estate". *International journal of communication*, v. 9, pp. 3440-3449.
<https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/viewFile/3330/1494>
- Rallo-Lombarte, Artemi** (2017). "De la 'libertad informática' a la constitucionalización de nuevos derechos digitales (1978-2018)". *Revista de derecho político*, n. 100, pp. 639-669.
<https://doi.org/10.5944/rdp.100.2017.20713>
- Sándor, Alexandra-Valéria** (2020). "Self-representation in social media during the Covid-19 pandemic lockdown". *Euro-pean journal of social sciences*, v. 3, n. 2, pp. 120-136.
https://journals.euser.org/files/articles/ejss_v3_i2_20/Sandor.pdf
- Saud, Muhammad; Mashud, Musta'in; Ida, Rachmah** (2020). "Usage of social media during the pandemic: Seeking support and awareness about Covid-19 through social media platforms". *Journal of public affairs*, v. 20, n. 4, e2417.
<https://doi.org/10.1002/pa.2417>
- Siibak, Andra; Traks, Keily** (2019). "The dark sides of sharenting". *Catalan journal of communication & cultural studies*, v. 11, n. 1, pp. 115-121.
https://doi.org/10.1386/cjcs.11.1.115_1
- Steinberg, Stacey B.** (2017). "Sharenting: children's privacy in the age of social media". *Emory law journal*, v. 66, pp. 839-884.
<https://scholarship.law.ufl.edu/facultypub/779>
- Steinberg, Stacey B.** (2018). "How Europe's 'right to be forgotten' could protect kids'online privacy in the U.S.". *The Washington Post*, 11 July.
<https://cutt.ly/ammY40I>
- Stoecklin, Daniel; Bonvin, Jean-Michel** (eds.) (2015). *Children's rights and the capability approach*. Cham: Springer. ISBN: 978 94 017 9091 8
- Unión Europea* (2016). "Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos)". *Diario oficial de la Unión Europea*, L 119/1, 4 mayo.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679>
- Urrea-Monclús, Aida; Coiduras-Rodríguez, Jordi L.; Alsinet-Mora, Carles; Balsells-Bailón, M. Angels; Guadix-García, Ignacio; Belmonte-Castell, Óscar** (2018). "Derechos de la infancia y ciudadanía global: una aproximación desde la comunidad educativa". *Sociedad e infancias*, v. 2, pp. 127-146.
<https://doi.org/10.5209/SOCI.59412>
- Van-der-Hof, Simone** (2016). "I agree... or do I? - A rights-based analysis of the law on children's consent in the digital world". *Wisconsin international law journal*, v. 34, n. 2, pp. 409-445.
<https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/58542>
- Van-der-Hof, Simone; Lievens, Eva** (2018). "The importance of privacy by design and data protection impact assessments in strengthening protection of children's personal data under the GDPR". *Communications law*, v. 23, n. 1, pp. 33-43.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3107660
- Verswijvel, Karen; Walrave, Michel; Hardies, Kris; Heirman, Wannes** (2019). "Sharenting, is it a good or a bad thing? Understanding how adolescents think and feel about sharenting on social network sites". *Children and youth services review*, v. 104.
<https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2019.104401>

Menores y publicidad de juegos de azar en internet: nuevos formatos, contenidos publicitarios y retos en la protección de los menores

Minors and internet gambling advertising: new formats, advertising content, and challenges in protecting minors

Esther Martínez-Pastor; Ricardo Vizcaíno-Laorga

Cómo citar este artículo:

Martínez-Pastor, Esther; Vizcaíno-Laorga, Ricardo (2021). "Menores y publicidad de juegos de azar en internet: nuevos formatos, contenidos publicitarios y retos en la protección de los menores". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300420.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.20>

Artículo recibido el 23-12-2020
Aceptación definitiva: 22-03-2021



Esther Martínez-Pastor ✉
<https://orcid.org/0000-0002-2861-750X>
Universidad Rey Juan Carlos
Facultad de Ciencias de la Comunicación
Camino del Molino, 5
28943 Fuenlabrada (Madrid), España
esther.martinez.pastor@urjc.es



Ricardo Vizcaíno-Laorga
<https://orcid.org/0000-0003-3164-8099>
Universidad Rey Juan Carlos
Facultad de Ciencias de la Comunicación
Camino del Molino, 5
28943 Fuenlabrada (Madrid), España
ricardo.vizcaino@urjc.es

Resumen

El objetivo de este artículo es conocer los nuevos formatos y contenidos publicitarios empleados en vídeos sobre juegos de azar en internet, y si estos formatos se encuentran regulados en la normativa actual o pueden suponer un riesgo para los menores. Se ha llevado a cabo un análisis de contenido de 50 vídeos de *YouTube* (un total de 574 minutos) a partir del cribado previo de 500 unidades, así como una observación participante de otros canales y plataformas de internet. Se ha trabajado con una muestra de conveniencia obtenida mediante búsqueda sistemática (palabras clave) y su consecuente bola de nieve. Entre los resultados más relevantes se destaca que la actual normativa aprobada, el *Real decreto 958/2020, de 3 de noviembre, de comunicaciones comerciales de las actividades de juego*, no tiene en cuenta contenidos publicitarios como tutoriales o apuestas deportivas, ni formatos ni plataformas diferentes.

Palabras clave

Juegos de azar online; Internet; Formatos; Menores; Adolescentes; Pronosticadores; Normativa; Publicidad; Cajas sorpresa; *YouTube*.

Abstract

The aim of this article is to describe the new formats and advertising content used in videos related to gambling on the Internet and minors, and whether these formats are currently regulated or may pose an additional risk to minors. For this study, content analysis of 50 *YouTube* videos (a total of 574 minutes) was carried out, based on a previous screening of 500 units. We worked with a convenience sample obtained through a systematic search (keywords) followed by the snowball method. Among the most relevant results, it is worth mentioning that the currently approved regulation, the Spanish *Royal decree on commercial communications in gaming activity*, does not consider advertising content such as tutorials or sports bets, nor various formats or social networks.

Keywords

Gambling; Internet; Formatos; Minors; Adolescents; Young people; Tipsters; Regulations; Advertising; Loot boxes; *YouTube*.

1. Introducción

1.1. El juego de azar en Europa y en España

El juego de azar online se caracteriza porque concurren azar y riesgo económico a través de una plataforma en la Red (García-Ruiz; Buil-Gazol; Solé-Moratilla, 2016). Los ingresos brutos de este sector se incrementan aproximadamente un 7% anual (*European Gaming and Betting Association*, 2020). No obstante, durante 2020 el juego de azar global (físico y online) tuvo una caída del 23%: de 98.600 millones de euros en 2019 a 75.900 millones en 2020, debido a la cancelación de los principales deportes europeos y al cierre de los establecimientos físicos por la crisis sanitaria de la Covid-19 (*European Gaming and Betting Association*, 2020; Lock, 2020).

En 2019, los países europeos con mayores ingresos brutos por apuestas fueron Italia (18.100 millones) y Alemania (14.300 millones), seguidos por Francia (12.200 millones) y España (8.900 millones) (Lock, 2020). Se prevé que los países con mayor crecimiento sean Alemania, España, Francia e Italia. El sector de juego online también crece constantemente y se espera que alcance el 33,6% de los ingresos brutos de los juegos de azar en Europa para 2025 (*European Gaming and Betting Association*, 2020; Lock, 2020).

“ Durante 2020 el juego de azar global (físico y online) tuvo una caída del 23%: de 98.600 millones de euros en 2019 a 75.900 millones en 2020, debido a la cancelación de los principales deportes europeos y al cierre de los establecimientos físicos por la crisis sanitaria de la Covid-19 ”

En España, el juego online tuvo un *gross gaming revenue* (margen de juego o ingresos brutos) de 747 millones de euros en 2019, un aumento de un 6,95% respecto a 2018, según un informe sobre el sector del juego online de la *Dirección General de Ordenación del Juego* (2019). En acciones de marketing se invirtieron 328 millones de euros en 2018, de los cuales 168 millones se dedicaron a publicidad –un incremento del 61% respecto al año 2017 (103 millones)– (*Dirección General de Ordenación del Juego*, 2018a). Esto indica que es un nicho de mercado muy interesante para la presencia de comunicaciones comerciales.

1.2. Juegos de azar, menores e internet: consumidores, productores y su regulación

Según el informe de 2018 sobre perfiles de jugadores (*Dirección General de Ordenación del Juego*, 2018b) el 27% de los jugadores activos son jóvenes de entre 18-25 años, lo que supone 397.570 personas con un gasto anual de algo más de 75 millones de euros al año (189€/persona/año). Y según el *Estudio sobre prevalencia, comportamiento y características de los usuarios de juego de azar* (*Dirección General de Ordenación del Juego*, 2016) el 14% de las personas han jugado juegos de azar antes de los 18 años.

El consumo de medios digitales por parte de menores y jóvenes es cada vez mayor (Orús, 2021; Ofcom, 2019; PWC, 2019; Holloway; Green; Livingstone, 2013): el 95% lo hace desde los móviles, y los menores entre 5 y 15 años invierten más de 15 horas a la semana en el consumo online (Anderson; Jiang, 2018; Ofcom, 2020). Los contenidos generados por *influencers* son los preferidos entre los menores (Wunderman Thompson, 2019). De hecho, en España la inversión de publicidad en 2019 en *influencers* fue de 61,8 millones de euros (Infoadex, 2020). Asimismo, los estudios de *Inversión publicitaria en medios digitales* (IAB; PWC, 2019) y *Redes Sociales* (IAB, 2019b) indican que se destinó un 25,6 % de la inversión total de publicidad digital a las redes sociales, lo que equivale a 806,4 millones de un total de 3.150 millones de euros. Y en cuanto a la publicidad digital dirigida a menores se prevé que en 2021 aumente en un 45% respecto a 2018 (Martínez-Pastor et al., 2020).

En el sector de los juegos de azar online está habiendo una captación de nuevos jugadores jóvenes en la franja de 18 a 25 años, y públicos más jóvenes a través de *influencers* que, ocasionalmente, promocionan juegos de azar como *loot boxes* (Hidalgo-Cerezo, 2019), siendo más propenso a estos juegos el género masculino (89,71%) que el femenino (10,29%) (*Dirección General de Ordenación del Juego*, 2018b). En ocasiones, jóvenes *youtubers* generan contenidos *ad hoc* sobre la temática de juegos de azar vinculados a marcas. Se trata de contenidos que a su vez constituyen por sí mismos comunicaciones comerciales o que incluyen publicidad convencional (Pareja, 2020; Hidalgo-Cerezo, 2019; Pérez-Camarero; Alcalá-Revilla; Pérez-Cañellas, 2018; García-Ruiz; Buil-Gazol; Solé-Moratilla, 2016). Y así cada vez hay más formatos publicitarios en el medio digital que favorece que numerosas marcas estén presentes entre nuestros menores (IAB, 2019a; Taylor, 2017; Craig; Cunningham, 2017; Cauberghe et al., 2016; Ramos-Serrano; Herrero-Diz, 2016; Wu, 2016). Asimismo la publicidad nativa que vaticinaron Campbell y Marks (2015) es ya muy recurrente en *YouTube*. Su contenido es semejante a contenidos de entretenimiento, sin ser intrusiva (Tur-Viñes; Núñez-Gómez; Martínez-Pastor, 2019; Hudders et al., 2016).

Con esta situación la *Unión Europea* tiene entre sus principales desafíos la protección de los menores en los juegos de azar online debido a la facilidad del acceso que los niños tienen desde cualquier dispositivo, así como por la publicidad integrada en los contenidos generados por los usuarios que pueda aparecer sin ser claramente diferenciada y no estar controlada mediante verificación de edad u otros sistemas (Hörnle et al., 2018).

“ En España, el juego online tuvo un *gross gaming revenue* (margen de juego o ingresos brutos) de 747 millones de euros en 2019, un aumento de un 6,95% respecto a 2018 ”

Por todas estas razones, esta investigación se ha centrado en los juegos y actividades de azar dirigidos a jóvenes en una de las plataformas de intercambio de vídeo más utilizada por este público, *YouTube* (Ofcom, 2019), si bien se indaga sobre la presencia de los juegos de azar en otras plataformas y canales de internet.

El propósito es identificar los nuevos formatos publicitarios empleados en vídeos relacionados con juegos de azar en internet, de acuerdo con la clasificación realizada por el IAB (2019a), y a partir de otros identificados por exclusión frente a formatos estandarizados. Además, se plantea si estos formatos se encuentran regulados en la normativa actual o pueden suponer un riesgo añadido para los menores, como apunta el trabajo de **Cauberghe et al.** (2016).

2. Estado de la cuestión-estudio previos

2.1. Jóvenes y menores: percepción del riesgo y consecuencias

Los estudios relacionados con la publicidad, el juego de azar y menores se centran en conocer cómo se acerca la publicidad a los niños y el grado de persuasión que ésta puede tener en los menores para que empiecen a jugar. De acuerdo con **García-Ruiz, Buil-Gazol y Solé-Moratilla** (2016) los trabajos iniciales en torno a esta temática se han llevado a cabo en Australia, Canadá, Estados Unidos y Reino Unido, con estudios centrados en los menores y los riesgos de los juegos de azar. Las investigaciones de **Splevins et al.** (2010) o de **McBride y Derevensky** (2012) han trabajado en este sentido. Ambos estudios se centraron en conocer el riesgo de los juegos de azar en los adolescentes y universitarios. Los resultados mostraron que juegan más los varones jóvenes y que la mayoría de las veces no son capaces de comprender que pueden tener un problema serio. El trabajo de **Derevensky et al.** (2010), realizado a través de encuestas a jóvenes, mostró que estos eran conscientes de los riesgos asociados al juego y creían que los mensajes publicitarios no eran para captar nuevos jugadores sino para mantener a los que ya jugaban.

Por su parte, **García-Ruiz, Buil-Gazol y Solé-Moratilla** (2016) centran su trabajo en el concepto del juego responsable en los menores y los juegos de azar. Y **Carbonell-Vayá y Montiel-Juan** (2013) llevaron a cabo un estudio cualitativo y cuantitativo en menores, mediante entrevistas y encuestas, sobre la percepción de los jóvenes de entre 12 y 18 años y los juegos de azar online.

Se han llevado a cabo diversos trabajos en Europa:

- centrado en Finlandia, **Raisamo et al.** (2013) analizaron la frecuencia de los juegos de azar y los daños relacionados con el juego. Los resultados más relevantes fueron que el daño más frecuente entre los jugadores era sentirse culpable o avergonzado, así como problemas en las relaciones y alteraciones del ritmo diario;
- en Islandia, **Olason et al.** (2011) obtuvieron resultados similares a los anteriores: los jóvenes varones son más propensos a estos juegos y más a través de medios digitales;
- en Italia, **Cosenza y Nigro** (2015) constataron que el juego tiene como consecuencia asociadas distorsiones cognitivas y que puede mermar las capacidades en el futuro.

Posteriormente ha habido una mayor proliferación de trabajos, muchos de ellos centrados en jóvenes y menores. Conviene destacar el estudio de **Newall et al.** (2019) quienes realizan una revisión completa de la bibliografía sobre la publicidad del juego de 2014 a 2018, entre las que se destaca el análisis de la *Gambling Commission* de Reino Unido (2017). En él se indica que el 10% de los menores de 11 a 16 años siguen al menos una compañía de juegos de azar en los medios sociales. Asimismo, el trabajo de **Newall et al.** (2019) sostiene que los menores están expuestos a los mensajes comerciales del juego de azar online, si bien la escasez de trabajos en torno a este asunto no permite identificar el alcance y las frecuencias de este colectivo en torno a la actividad del juego. Se han identificado otros trabajos como el de **Kim et al.** (2017) en el que se observa que los juegos de casino social y su publicidad asociada eran un punto de entrada a los juegos de azar online.

“ En el sector de los juegos de azar online está habiendo una captación de nuevos jugadores jóvenes en la franja de 18 a 25 años, y públicos más jóvenes a través de *influencers* que, ocasionalmente, promocionan juegos de azar, como las *loot boxes* (cajas de sorpresas) ”

Es la misma idea recogida por **Abarbanel et al.** (2017), quienes estudiaron la exposición de la juventud a la publicidad de los casinos sociales en el contexto australiano.

Cases-Méndez et al. (2018) buscaron conocer la percepción del juego online de los jóvenes a partir de los 18 años y poner en alerta el acceso prematuro de los menores a los juegos online a través de los dispositivos que tienen a su alcance, sin profundizar en este tema.

Chóliz y Lamas (2017) investigaron la posible adicción de los menores de 18 con los juegos de azar y la necesidad de que la normativa se ajustara a la realidad. **Hernández-Ruiz** (2020) se centra en el artículo 8 de la *Ley de regulación del juego* y en la necesidad de mejorar la responsabilidad social corporativa por parte de los operadores que operan en la Web en acciones preventivas, de sensibilización, intervención, control y de reparación.

Otros estudios como el de **Thomas et al.** (2018) se enfocaron en conocer el recuerdo de la publicidad de azar y si se respetan las restricciones para proteger a los menores. Los resultados mostraron que las restricciones se suelen

infringir. Por su parte **Parrado-González y León-Jariego** (2020) focalizaron sus esfuerzos en conocer qué estrategias publicitarias se llevaron a cabo para influenciar en el comportamiento de los menores, además de analizar el propio perfil del menor. Así se detectó que los niños con un mayor arraigo familiar se enganchaban menos.

Según la *Gambling Commission* del Reino Unido (2017), el 10% de los menores de 11 a 16 años siguen al menos una compañía de juegos de azar en los medios sociales

2.2. Prevención de riesgos

En cuanto a trabajos que centran su interés en la detección, evaluación y prevención de riesgos asociados al juego en menores cabe destacar la investigación llevada a cabo por **Caselles-Cámara, Cabrera-Perona y Lloret-Irles** (2018) en la que analizan la edad más adecuada para aplicar los programas de prevención. Realizan una encuesta a 2.716 estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato. Como principales resultados se destaca que entre los 15 y 17 años hay un notable incremento de la frecuencia de juego, especialmente entre chicos, y promovida por la accesibilidad online. Por este motivo, los investigadores sugieren que la prevención debería dirigirse preferentemente a menores de 15 años y tener mucha atención en la accesibilidad y la frecuencia de juego en el caso online. En esta línea, **Chóliz y Lamas** (2017) y **Lamas** (2017) sostienen que un problema añadido a los riesgos de los juegos de azar es el aumento masivo de centros de apuestas y webs online, que fomenta la adicción. El objetivo es prevenir los riesgos asociados a los juegos de azar en los menores como evidencian **Calado, Alexandre y Griffiths** (2017) mediante una revisión bibliográfica sobre este tema desde el año 2000; o el trabajo de **González-Roz et al.** (2016), quienes sostienen que un ambiente familiar con problemas aumenta el consumo del juego de azar como refugio del menor después de encuestar a 1.313 de entre 14 y 18 en España.

2.3. Juegos de azar: nuevos agentes, nuevos modelos y su regulación

También se ha investigado sobre nuevos juegos de azar dirigidos a jóvenes y menores. **Gardner y Lehnert** (2016) se centraron en los creadores de contenidos, en la variedad de los propios contenidos y en la integración de marcas en los mismos, explicando las estrategias llevadas a cabo. También es el caso del trabajo del *Instituto de la Juventud (Injuve)*, en el que se analizaban nuevas figuras que promueven al juego entre los jóvenes, como los *tipsters* en plataformas online (**Pérez-Camarero; Alcalá-Revilla; Pérez-Cañellas**, 2018), y el estudio de **Miller, Krasodomski-Jones y Smith** (2016) que investigaron sobre el fenómeno de los *tipsters* (pronosticadores, personas que ofrecen *tips* o pistas sobre posible vencedores) en *Twitter* que comparten información, ofertas y oportunidades relacionadas con los juegos de azar.

En las apuestas deportivas, el *tipster* es quien escribe pronósticos sobre eventos deportivos para que otros jugadores puedan hacer una apuesta con más garantía de éxito. Tienen mucha presencia entre los jóvenes: la mayoría de los *tipsters* se rodean de famosos y promueven un alto estilo de vida fruto de sus apuestas, tal y como describe la bibliografía (**Pareja**, 2020). Son profesionales y suelen regalar o vender sus pronósticos siempre que sean empleados en una casa de apuestas en particular con la que previamente ha negociado el precio de su consejo.

Los niños con un mayor arraigo familiar se enganchan menos a los juegos. En un ambiente familiar con problemas aumenta el consumo del juego de azar como refugio del menor

“El *tipster* se lleva una comisión, y la casa de apuestas gana algo de tráfico y el depósito/apuestas de nuevos jugadores” (**Pérez-Camarero; Alcalá-Revilla; Pérez-Cañellas**, 2018, p. 48).

Pareja (2020) sostiene que hay *tipsters* que sólo aconsejan cómo ganar dinero a las casas de apuestas sin tener acuerdos de colaboración con el sector del juego.

Por su parte **Hidalgo-Cerezo** (2019) se centra en la modalidad de los juegos de azar de las cajas sorpresa (*loot boxes* o cajas botín) dirigida a menores y jóvenes, y la comercialización realizada para este target. En este sentido, **Griffiths** (2018) reflexiona sobre si las cajas sorpresa son una forma de juego de azar, llegando a la conclusión de que lo son porque los “premios” ganados son a menudo, en términos económicos, mucho más bajos que el precio pagado. *Loot boxes*

“se refiere o designa a un tipo de consumible virtual, de naturaleza puramente digital, y cuyo contenido se compone de una selección aleatoria de ítems. Normalmente se presenta dentro de un contexto de juego de competición” (**Hidalgo-Cerezo**, 2019, p. 38; *Netherlands Gambling Authority*, 2018).

Las hay de tres tipos (**Hidalgo-Cerezo**, 2019, p. 39):

- como recompensa al alcanzar un ítem del juego;
- mediante el pago en una moneda virtual como parte del juego como potenciadores o armas, entre otros;
- pequeñas transacciones de dinero real a cambio de premios en las cajas sorpresa.

El sistema consiste en lo siguiente:

1. El usuario realiza un depósito en la plataforma y paga por abrir cajas en el momento que elija.
2. El usuario sabe de antemano cuáles son los productos que puede ganar en esas cajas.

3. El juego consiste en que se mueve una ruleta y el usuario decide cuándo pararla.
4. Aparece el producto obtenido y el usuario tiene dos opciones: quiere recibirlo o no quiere ese producto y tiene la posibilidad de venderlo a la empresa de las cajas sorpresa y seguir jugando.
5. Siempre se gana un producto.

Habitualmente los promotores de la “caja sorpresa” se ponen en contacto con un *youtuber* y le ofrecen una cantidad de dinero y un premio de los que se ofrecen. Y posteriormente, el *youtuber* realizará un vídeo unboxing cuando le llegue el producto obtenido. Esta estrategia anima a otros usuarios a participar (Tio Shur). Según Hidalgo-Cerezo este juego fomenta

“un caldo de cultivo ideal para desatar mecánicas de compulsión, entendidas como impulso interno dirigido a probar suerte a cambio de una cantidad pequeña de dinero. La repetición de estas conductas puede llevar a pérdidas económicas notables (...) y lo que es más importante, introduce comportamientos asociados al juego que se encuentra al alcance de menores, siendo este un grupo vulnerable y de alto riesgo” (Hidalgo-Cerezo, 2019, p. 39).

Se promueve el juego de azar y se utilizan mecanismos gráficos, auditivos y sociales como gancho, utilizados en las máquinas de azar para generar

“deseo, emoción y, eventualmente, adicción” (Hidalgo-Cerezo, 2019, p. 45).

Buil, Solé-Moratilla y García-Ruiz (2015) llevaron a cabo un análisis de la regulación de la publicidad en los juegos de azar centrado en la protección de los menores al consumo de juegos de azar online. Pusieron de manifiesto que la regulación debería proteger mejor al menor de la publicidad. Este estudio lo completó posteriormente

Solé-Moratilla (2019), que de una manera crítica sostiene que el marco jurídico actual presenta carencias en relación con los menores y la actividad del juego, y no protege a este colectivo especialmente vulnerable por su edad.

García-Rodríguez (2017) cree que la Administración Pública debería actuar más eficazmente ante conductas publicitarias ilícitas, como así describe en su tesis sobre la regulación de la publicidad en los juegos de azar en España.

En definitiva, estos estudios abren un claro camino para investigar las nuevas formas de comunicación comercial de la actividad de los juegos de azar dirigidos a los jóvenes y menores. Tal y como sostiene **Busby** (2017) la exposición de este colectivo a la publicidad online en los medios sociales y plataformas de la actividad del juego es una prioridad de investigación futura.

Entre los 15 y 17 años hay un notable incremento de la frecuencia de juego, especialmente entre chicos, promovida por la accesibilidad online

3. Marco normativo relativo a la publicidad de juegos de azar en Internet

No existe una regulación europea específica sobre los juegos de azar. La UE permite que cada país regule esta actividad a nivel nacional, generando una normativa fragmentada en los diferentes países comunitarios (**Hörnle et al.**, 2018). Solamente se recoge en algunos artículos, como en:

- *Directiva de servicios de comunicación audiovisual*;
- *Directiva sobre prácticas comerciales desleales*;
- *Directiva sobre protección de datos*;
- *Directiva sobre privacidad y comunicaciones electrónicas*.

De manera que la regulación se ha hecho de forma desigual: países como Reino Unido, Francia, Italia y España han sido los primeros en regular esta actividad, seguidos de otros como Dinamarca, Portugal, Rumanía, República Checa y Holanda (**Pérez-Camarero; Alcalá-Revilla; Pérez-Cañellas**, 2018).

En España, la actual norma del juego de azar está regulada por:

- *Ley 13/2011, de 27 de mayo, de regulación del juego* (LRJ) (España, 2011);
- *Real decreto 958/2020, de 3 de noviembre, de comunicaciones comerciales de las actividades del juego* (en adelante RDCCAJ) (España, 2020a);
- *Código de conducta sobre comunicaciones comerciales de las actividades de juego de 2019* (CCCCAJ).

Aquí nos centraremos en el RDCCAJ, que se ha impulsado por la necesidad de afrontar el vertiginoso desarrollo del mercado del juego de azar online, por los cambios estructurales en la configuración del juego, el aumento de nuevos operadores y el incremento de la inversión de la publicidad (especialmente en el juego de azar online). El RDCCAJ también surge para dotar de mayor protección de los consumidores (y, en especial, de los menores) así como para impulsar las acciones preventivas de sensibilización, prevención y control de la salud pública en el ejercicio de las actividades del juego. El objetivo último del RDCCAJ es desarrollar la *Ley de regulación de juego* (España, 2011) (en una línea similar al *Código de conducta sobre comunicaciones comerciales de las actividades de juego* de 2019) en lo referente a las condiciones en las que los operadores de juego pueden hacer publicidad, patrocinio, promoción o cualquier otra forma de comunicación comercial de su actividad. El RDCCAJ considera comunicación comercial

“cualquier forma de actividad publicitaria difundida por cualquier medio o soporte, destinada a promocionar, de manera directa o indirecta, las actividades de juego (...) o las entidades que las realizan” (art. 3, g).

Se excluyen:

“la retransmisión de sorteos de juego, así como la difusión puramente informativa de sus resultados”.

Se elaboran las condiciones bajo las que deben llevarse a cabo las políticas de juego responsable y protección de consumidores de los operadores de juego.

El RDCCAJ (art. 2) regula que el operador de juego es la persona física o jurídica que se encuentre habilitada, legalmente o mediante licencia o autorización, para el ejercicio de actividades de juego de ámbito estatal. Es decir, son aquellos que han obtenido título habilitante para el desarrollo de actividades de juego online (art. 3 RDCCAJ). Se define quiénes son los servicios relacionados con las comunicaciones comerciales de una manera más amplia que en la LRJ, como son las redes publicitarias, los servicios de comunicación audiovisual y los servicios de intercambio de vídeos a través de plataformas (art. 3).

En relación con las comunicaciones comerciales, el RDC-CAJ incluye la identificación (art. 7), veracidad (art. 8) y la responsabilidad social (art. 9) al igual que recoge el CCCAJ (art. 3, 4 y 5) que la actual LRJ no aborda. El RDC-CAJ indica que toda comunicación comercial debe ser identificable y reconocible (el usuario tiene que saber que se trata de publicidad). Se debe emplear una fórmula similar a “publicidad”, “publi” (o bien la comunicación comercial se inserte en bloques o espacios publicitarios claramente identificables como tales por el usuario).

Toda comunicación comercial debe ser veraz y no puede aparecer información falsa para no inducir a error a sus destinatarios. También se apela a la responsabilidad social sin banalizar sobre las consecuencias de la actividad del juego. Para **Hidalgo-Cerezo** (2019) el juego responsable es aquel en el que hay transparencia entre el operador y el jugador :

- las dos partes conocen las reglas, mecanismos y probabilidades del juego;
- se informa claramente que este puede convertirse en un problema de salud y que es un entretenimiento y como tal no debe invertirse el dinero del que no se dispone.

Se prohíbe la comunicación comercial que:

- asocie el juego con actividades ilícitas o con actividades que causen daños económicos, sociales o emocionales;
- desacrediten a quien no juegue;
- desvalorice el esfuerzo en comparación con el juego;
- apele expresamente a que comparta el mensaje previsto en la comunicación comercial;
- utilicen representaciones gráficas del dinero o de productos de lujo;
- inciten a comportamientos violentos, discriminatorios o humillantes.

La LRJ (art. 8) y el CCCAJ (art. 6) apelan al juego responsable entendiendo esta actividad como un fenómeno complejo en el que se deben realizar acciones preventivas de sensibilización, intervención y control, así como reparación de los efectos negativos producidos. El RDCCAJ (art. 10.3.) plantea la obligatoriedad de incluir mensajes visuales de advertencia (“si juegas, sé responsable”) claramente visibles en toda la comunicación (u ocupar toda la imagen dos segundos al final) o verbales (dos segundos al final).

En relación con los menores en el RDCCAJ (art. 11) y el CCCAJ (art. 7) se prohíbe expresamente que las comunicaciones comerciales vayan dirigidas a este público ya sea de forma directa o indirecta. Se prohíbe que:

- inciten directa o indirectamente a menores de edad a la práctica del juego, por sí mismos o mediante terceras personas;
- resulten, por su contenido o diseño, racional y objetivamente aptas para atraer la atención o el interés particular de los menores de edad, incluyendo las mascotas de marca o sintonías destinadas específica o principalmente a menores de edad;
- exploten la especial relación de confianza que los menores de edad depositan en sus padres, profesores, u otras personas;
- utilicen la imagen, voz u otras características inherentes a los menores de edad o a personas caracterizadas para parecer menores de edad;
- presenten la práctica del juego como una señal de madurez o indicativa del paso a la edad adulta;
- se difundan o emplacen en medios, programas o soportes, cualquiera que éstos sean, destinados específica o principalmente a menores de edad;
- se inserten en aplicaciones, webs, o contenidos digitales dirigidos específica o principalmente a menores de edad, o bien junto a vínculos de webs destinadas a ese mismo público;
- además, las comunicaciones comerciales deberán incluir la advertencia de que los menores de edad no podrán participar en actividades de juego, tipo “menores no”, “+18” o similar.

Los *tipsters* (pronosticadores, personas que ofrecen *tips* o pistas sobre posible vencedores) en *Twitter* comparten información, ofertas y oportunidades relacionadas con los juegos de azar. Escriben pronósticos sobre eventos deportivos para que otros jugadores puedan apostar con más garantía de éxito

Puede ser de forma gráfica u oral, pero en ambos casos la advertencia será claramente visible y deberá aparecer siempre como mínimo durante dos segundos. Actualmente la normativa en nuestro país protege a los menores de los juegos de azar: LRG (art. 6.2a) y prohíbe en la RDCCAJ (art. 11) y el CCCCAJ (art. 7) expresamente que las comunicaciones comerciales vayan dirigidas a este público ya sea de forma directa o indirecta (Buil; Solé-Moratilla; García-Ruiz, 2015, p. 201). Además de ser una preocupación para la Unión Europea que en 2014 dictó la *Recomendación 2014/478/UE* relativa a la protección de los consumidores y, en particular, de los menores, frente al juego online (Hidalgo-Cerezo, 2019).

El marco jurídico actual presenta carencias en relación con los menores y la actividad del juego, y no protege a este colectivo especialmente vulnerable por su edad

En cuanto a la adecuación de ciertos juegos potencialmente relacionados con menores, como las cajas sorpresa, para algunos su regulación ya estaría recogida en la actual normativa LRJ (art. 2) y no estaría en un limbo legal (como afirman otros) en tanto que se arriesgan

“cantidades de dinero u objetos económicamente evaluables en cualquier forma, sobre resultados futuros e inciertos” (art. 2 de la *Ley del juego*),

entran dentro de ámbito de aplicación, mientras que otros juristas consideran que

“las leyes son de 2011 por lo que no incluye este tipo de juego ‘online’, es el problema de que todo avance tan rápido” (Cid, 2019).

Si se comparan los rasgos de este tipo de juego con los que contempla el artículo 3 apartado a. de la LRJ, también se puede ver en ellos que coincide con la definición de “Juego”: se arriesga dinero, depende del azar y los premios son en especie (secundariamente posibilidad de cobro en metálico). En cualquier caso, su presencia en *YouTube* es relevante y en ocasiones el perfil se dirige más hacia un público adolescente-joven que hacia un público joven-adulto.

Actualmente también se está discutiendo la legalidad de estas cajas sorpresas en algunos países de la UE, Bélgica y Países Bajos (*Netherlands Gambling Authority*, 2018) las han prohibido por considerarlas ilegales, mientras que otros países comunitarios (Alemania, Suecia y Francia) las están discutiendo por su parecido con la dinámica del juego de azar de las “tragaperras” (Hidalgo-Cerezo, 2019). Por este motivo, llama poderosamente la atención que el RDCCAJ no aproveche esta discusión y regule esta realidad especificando este juego o protegiendo a los menores.

4. Hipótesis y objetivos

4.1. Hipótesis

Los formatos y contenidos de promoción online de actividades de juego son diferentes a los convencionales y ponen en riesgo a los menores y jóvenes, al no ajustarse a la normativa actual.

4.2. Objetivo principal

Identificar nuevos formatos y contenidos publicitarios para la promoción de juegos de azar y valorar su impacto-riesgo entre menores y jóvenes.

4.3. Objetivos secundarios

OS1: Identificar nuevos formatos publicitarios en plataformas de vídeo compartido (*YouTube*).

OS2: Caracterizar el perfil de los vídeos, sus protagonistas y su *target*.

OS3: Localizar otros canales/medios/plataformas para la difusión de juegos de azar en internet.

OS4: Identificar nuevos contenidos de juegos de azar en internet especialmente dirigidos a jóvenes y menores.

OS5: Valorar el impacto que los nuevos formatos publicitarios en internet podrían tener entre menores y jóvenes a la vista de la legislación vigente.

5. Metodología

Para este estudio se ha realizado un cribado de 500 vídeos de *YouTube* para tomar una muestra final de 574 minutos (análisis de contenido de 50 vídeos). Se ha trabajado con una muestra de conveniencia obtenida mediante búsqueda sistemática (palabras clave) y su consecuente bola de nieve. La muestra resultante abarca el período del 23/11/2016 al 06/05/2020. Con ello se cubren los objetivos OS1 y OS4.

Para el análisis de contenido, uno de los principales retos ha sido delimitar las unidades muestrales. Como sucede en otros estudios (Martínez-Pastor *et al.*, 2020) la especificidad de la temática a tratar (en este caso juegos de azar/apuestas) impide disponer de un ranking o un listado de *influencers* a

Tabla 1. Perfil de la muestra

Período temporal de la muestra resultante	23/11/2016 - 6/05/2020
Videos analizados (análisis contenido)	50
Duración del visionado en minutos (análisis de contenido)	574
Videos previos al cribado (1:10)	500
Duración del visionado en minutos (1:10)	5.740
Plataforma de intercambio de vídeo	<i>YouTube</i>

partir de fuentes como *Social Blade*. Ni siquiera un filtrado manual en *Social Blade* resultó útil. A partir de aquí se optó por un cribado directo en *YouTube* mediante palabras clave: apuestas en directo, apuesta segura, apuesta deportiva segura, jugadores apuesta, apostar y ganar dinero. El filtrado ha supuesto una ratio de selección aproximada de 1:10, resultando una muestra de conveniencia final de 50 vídeos y 574 minutos de visionado. El lapso de tiempo resultante ha sido del 23 de noviembre de 2016 al 6 de mayo de 2020. La tabla 1 recoge los datos de la muestra.

El análisis incluye 14 variables y un total de 52 categorías. Entre otras se analiza el *target* (menores y jóvenes), las temáticas, las edades de los protagonistas, o se manejan indicadores como los estilos de vida o la forma de hablar de los *youtubers*. La tabla 2 recoge la ficha de análisis empleada. Cubre los objetivos OS1, OS2 y OS4.

Tabla 2. Variables y categorías de análisis

Variable	Categorías
Target	Menores / Jóvenes / Adultos
Protagonista o co-protagonista	Masculino / Femenino
Rango de edad	Menor / Joven / Adulto
Perfil	Profesional (Persona / Canal) Esporádico (Persona / Canal)
Categoría del canal (clasificación YouTube)	Cine y animación Deportes Entretenimiento Formación Gente y blogs Videojuegos Otras
Juegos y actividades del juego	Tipsters (pronosticadores) Cajas sorpresa Vinculadas a videojuegos No vinculadas a videojuegos Vídeos tutoriales Formación Casino Poker Ruleta Tragaperras Reportajes
Formato audiovisual (modalidad del producto)	Directo Falso directo Consejos
Formatos publicitarios	Publicidad convencional Publicidad verbalizada Promoción sobreimpresionada Enlaces al operador del juego o al <i>youtuber</i>
Presencia de marcas relacionadas con el juego	Presencia de marca Relacionada con el juego Marcas gancho para promover el vídeo Ausencia de marca
Identificación (art. 7 RDCCAJ y art. 3 CCCAJ)	Las comunicaciones comerciales deben ser claramente identificables y reconocibles como tales
Veracidad (art. 8 RDCCAJ y art. 4 CCCAJ)	No incluirá información, aun siendo cierta, que pueda inducir a error o confusión a los destinatarios No omitirá o silenciará hechos relevantes si ello induce a error a los destinatarios
Responsabilidad social (art. 9 RDCCAJ y art. 4 CCCAJ)	El juego se asocia con aspectos positivos sin referirse a los daños que pueda ocasionar Se desvaloriza el esfuerzo Se representa gráficamente el dinero
Juego informado (art. 10)	Patrones de juego como prácticas estimulantes o atractivas sin riesgo El juego vinculado con el éxito profesional La repetición aumenta la posibilidad de ganar La actividad del juego se asimila a una actividad económica o inversión Aviso de texto "juega con responsabilidad", "si juegas, sé responsable" o similar
Menores (art. 11)	Explotar la confianza que los menores tienen con personajes famosos, padres, profesores... Indicación de "menores no", "+18" o similar

Por otra parte, se ha identificado mediante observación semiestructurada, la presencia de actividad promocional relacionada con la actividad del juego en 13 canales y plataformas (*Betsfy, BlogaBet, Facebook, InBestment, Instagram, Spotify, Telegram, TikTok, Twitch, Twitter, Web, WhatsApp* y *YouTube*) entre 20 *tipsters*. La observación se realizó entre el 25 de febrero de 2020 y el 31 de mayo de 2020. Con ello se contemplan los objetivos OS3 y OS4.

Por último, se ha realizado un análisis tanto intrínseco como comparativo del marco normativo español sobre la promoción de actividades del juego, para su cotejo con los resultados obtenidos en OS1 y OS3. Para este análisis se transforman los textos normativos en variables (entre otras: veracidad, responsabilidad social, juego informado, advertencias al menor). Con ello se cubre el objetivo OS5. La normativa completa empleada queda recogida en la tabla 3, si bien el detalle metodológico y los resultados completos exceden al trabajo actual.

Tabla 3. Normativa empleada

Normativa	Siglas empleadas
Normativa nacional sobre actividad del juego	
<i>Real decreto-ley 11/2020, de 31 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes complementarias en el ámbito social y económico para hacer frente al Covid-19 (España, 2020c).</i>	RDL 11/2020-COVID-19
<i>Real decreto 958/220, de 3 de noviembre, de comunicaciones comerciales en la actividad del juego (España, 2020a).</i>	PRDCCAJ
<i>Código de conducta sobre comunicaciones comerciales de las actividades de juego de 2019 (Autocontrol, 2019).</i>	CCCCAJ
<i>Ley 13/2011, de 27 de mayo, de regulación del juego (España, 2011).</i>	LRJ
<i>Real decreto 495/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Consumo y se modifica el real decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales (España, 2020a).</i>	RD 495/2020
<i>Real decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales (España, 2020d).</i>	RD 139/2020
Normativa nacional sobre comunicación	
<i>Ley 7/2010, de 31 de marzo, general de la comunicación audiovisual (España, 2010).</i>	LGCA
<i>Ley 34/1988, de 11 de noviembre, general de publicidad [Texto consolidado a 28 de marzo de 2014] (España, 1988, actualizado 2021).</i>	LGP
Normativa europea sobre actividad de juego	
<i>Directiva de comunicación audiovisual (UE) 2018/1808 del Parlamento Europeo y del Consejo (Unión Europea, 2018).</i>	Directiva 2018/1808
<i>Directiva de Comunicación Audiovisual 2010/13/UE del Parlamento Europeo y del Consejo (Unión Europea, 2010).</i>	Directiva 2010/13/UE

6. Resultados y discusión

6.1. Perfil de los *youtubers* promotores de juegos de azar (OS2)

Los resultados muestran que los *youtubers* que promueven comunicaciones comerciales sobre juego son mayoritariamente hombres (85%), con cifras de audiencia muy variables según subperfiles o temáticas, pudiendo ser desde microinfluencers (Carlos López, 65.500 suscriptores; LePicks, 54.500 suscriptores o Apuestas Gayá, 6.770 suscriptores) a canales con millones de seguidores (Agustín51, 4,32 millones de suscriptores; PokeR988TV, 1,97 millones de suscriptores). Su edad está relacionada con el tipo de producto que promocionan. Así, las cajas-sorpresa no vinculadas a videojuegos estarían promovidas por *youtubers* más jóvenes y de perfil esporádico.

Se han identificado dos grandes tipos de *youtubers* y canales: profesionales y esporádicos.

- “canales profesionales” son los dedicados exclusiva o fundamentalmente a las actividades de juegos (como *tipsters* o canales de operadores de juego);
- “*youtubers* esporádicos” son los que se dedican a otros temas pero que, ocasionalmente, incluyen algunos vídeos sobre juego (Agustín51).

No se han identificado canales de empresas ajenas al juego que puntualmente publiquen vídeos sobre actividad de juego. A partir de la muestra con la que se ha trabajado (y teniendo presente que procede de un cribado) el 60% de los vídeos analizados son canales profesionales y el 40% *youtubers* esporádicos.

6.2. Categoría de canales y target de los vídeos (OS2)

Los canales que tratan sobre juego se distribuyen en categorías muy diversas. El estudio identificó hasta 5 (Cine y animación, Deportes, Entretenimiento, Formación, Gente y blogs y Videojuegos). El 76% de los vídeos se concentra en las categorías Entretenimiento y Videojuegos. En los canales de “Entretenimiento” (32%) el perfil es el de un *youtuber* profesional (es decir, que habitual o exclusivamente trata sobre contenidos de actividades de juego), mientras que en la categoría “Videojuegos” (44%) los *youtubers* son tanto profesionales como esporádicos (que ocasionalmente tratan sobre actividades de juego). El gráfico 1 resume las categorías detectadas.

En la muestra seleccionada se ha observado que los contenidos se dirigen principalmente a jóvenes o menores. Para ello se han tomado como criterios la apariencia del *influencer*, su actitud, el lenguaje o las situaciones en las que aparecen. Así los contenidos se graban en lugares reconocibles por los jóvenes como gimnasios, la habitación de sus casas o con sus amigos como actividades que se hacen en grupo como parte de la aceptación social de los jóvenes. También destaca la presencia de infografías y dibujos o

“ Los *youtubers* que promueven comunicaciones comerciales sobre juego son mayoritariamente hombres (85%) ”

la utilización de sobreimpresiones de dibujos, animales y colores que son más propios de un público infantil que juvenil. Los formatos de los vídeos de esta temática, como veremos más adelante, son directos, consejos o falsos directos con el objeto de tener una mayor vinculación con el público joven. De la muestra seleccionada hemos detectado que un 50% de los contenidos están dirigidos a jóvenes y menores, un 28% a los adultos y un 22% a ambos públicos.

6.3. Contenidos de los vídeos y su vinculación con los jóvenes y menores (OS4)

Se han observado cinco tipos de contenidos recurrentes sobre actividades de juego de azar en los vídeos:

- *tipsters*: apuestas deportivas
- *loot box*: cajas sorpresa
- casino/poker/ruleta/tragaperras
- formación y tutoriales: el *youtuber* explica reglas del juego, trucos para jugar o términos propios del mundo de las apuestas deportivas
- reportajes: se comentan jugadas de profesionales.

Las cajas sorpresa y los *tipsters* son los más próximos a los menores y jóvenes respectivamente.

En el análisis se ha comprobado que las apuestas deportivas son protagonizadas por *tipsters* o pronosticadores profesionales. Se caracterizan por suscripciones y visualizaciones muy limitadas (desde los 3.930 suscriptores de *Jobet – The Best Bet*, los 6.770 seguidores de *Apuestas Gayá* o los 65.100 de Carlos López). Los contenidos de estas apuestas deportivas sirven para la promoción directa de servicios, como suscripciones *premium* del *tipsters*, cursos de formación del *tipsters* o promociones de operadores del juego (códigos-regalo por participar en el operador de apuestas).

Como puede apreciarse en el gráfico 2 los contenidos sobre cajas sorpresa y *tipsters* acumulan más del 50% de los vídeos analizados.

En cuanto a las *loot boxes*, en este estudio se han identificado cajas de dos tipos: unas vinculadas a videojuegos y otras sin relación con ellos.

- Entre las primeras destaca *CS:GO - CounterStrike: Global Offensive*. Aquí la finalidad es obtener objetos virtuales para el videojuego (denominados skins).
- Las cajas sorpresa no vinculadas a videojuegos son las más peligrosas: premios en productos, desde un llavero a un potente ordenador o teléfono móvil de última generación.

En todos los casos el usuario paga un precio por abrirlas y de forma aleatoria puede ganar diferentes regalos físicos o intangibles (armas para videojuegos). Igualmente se ha comprobado que se pueden realizar transacciones: quedarse con los objetos, venderlos para abrir otras cajas, o incluso cobrarlos en metálico vendiéndolos a través de plataformas paralelas. Por ejemplo *Steam* (una plataforma de distribución digital de videojuegos) permite incorporar *skins* (personalizaciones) a través de otras plataformas como *OpenSkin* (bloqueada desde 2018), *BitSkin*, *CS.Money*, *HellCase* o *Skin Club*.

6.4. Formatos publicitarios (OS1)

A partir de los diferentes formatos que pueden encontrarse en la diversa bibliografía (IAB, 2019a; Martínez-Pastor et al., 2020; Ramos-Serrano; Herrero-Diz, 2016, CCD-DCC-FC, 2015, Wu, 2016; IAB, 2018; Martínez-Pastor et al., 2017; Federal Trade Commission, 2015) el estudio ha identificado que dentro de los vídeos que los usuarios cuelgan en *YouTube* se dan a su vez las siguientes moda-

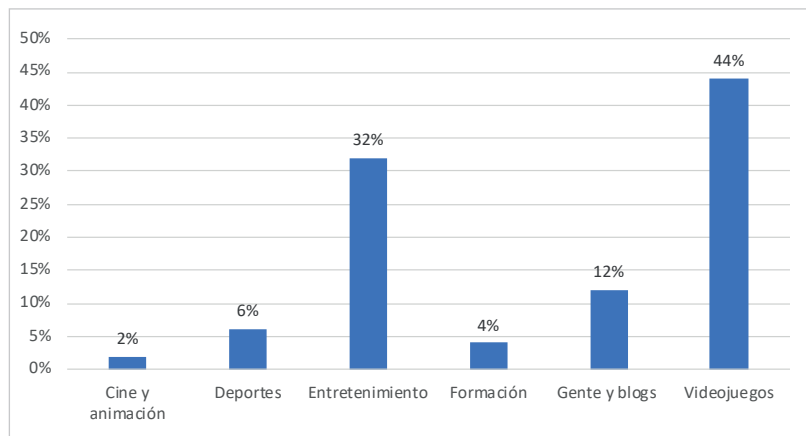


Gráfico 1. Categorías de los canales que tratan sobre actividades del juego (categorías YouTube)

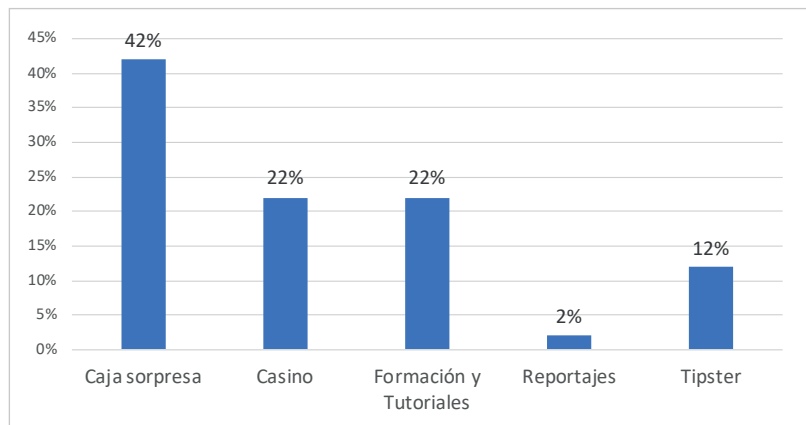


Gráfico 2. Tipos de contenidos sobre actividades de juego en YouTube

“ El usuario paga un precio por abrir las *loot boxes* (cajas sorpresa) y de forma aleatoria puede ganar diferentes regalos físicos o intangibles (por ej., “armas” para videojuegos) ”

lidades o formatos de posibles comunicaciones comercial a partir de indicios publicitarios observados:

- publicidad convencional (como un spot de televisión insertados en el propio vídeo del *youtuber*),
- publicidad verbalizada durante el transcurso del vídeo,
- promoción sobreimpresionada y
- enlaces al operador de juego o a servicios del propio *youtuber*.

La presencia de estos formatos parte, a su vez, de ciertos indicios publicitarios entre los que se encuentra la presencia de marcas. Solo en el 22% de los vídeos analizados no aparecen marcas (gráfico 3).

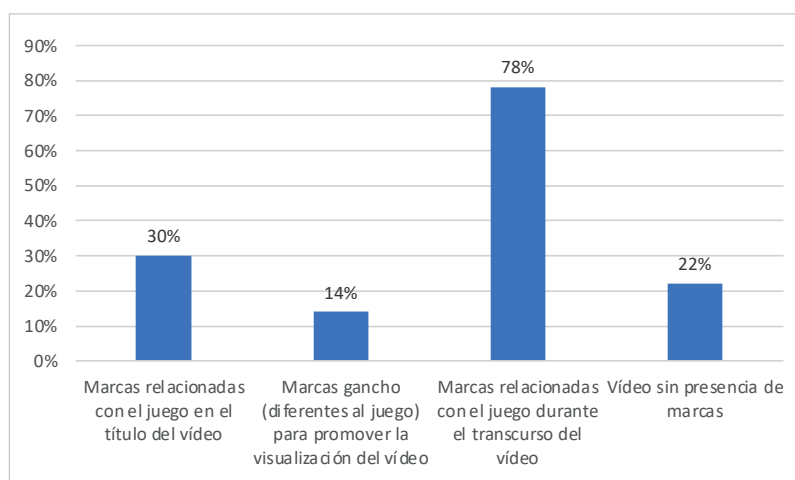


Gráfico 3. Presencia de marcas en los vídeos de YouTube (indicios publicitarios)

6.5. Nuevos formatos, contenidos, canales y normativa en relación con los menores (OS3, OS4 y OS6)

Una de las aportaciones principales del estudio ha sido comprobar que no sólo la promoción del juego de azar en internet se produce por medio de formatos publicitarios diferentes a los convencionales, sino que también se realiza a través de canales muy diversos. Así, la promoción del juego, además de estar presente en YouTube (objeto principal de estudio en esta investigación) y en webs o apps especializadas (como *InBestment*, *Betsfy*, *BlogaBet*) lo está en entornos tan variopintos como *Facebook*, *Instagram*, *Spotify*, *Telegram*, *TikTok*, *Twitch*, *Twitter* o *WhatsApp*, entornos todos ellos muy cercanos a jóvenes y menores.

Si nos centramos en contenidos determinados, el caso de las cajas sorpresa despierta discrepancias. La LRJ (a la que alude el RDCCAJ en su ámbito de aplicación a través del art. 3) recoge actividades de juego de forma genérica (loterías, apuestas, rifas y concursos; art. 3 LRJ) y concreta términos (juego; loterías, apuestas, rifas y concursos). Algunos de ellos se detallan de forma pormenorizada. Así, en cuanto a las apuestas se diferencian:

- tipos: apuesta deportiva, apuesta hípica y otras apuestas;
- modalidades: apuesta mutua, apuesta de contrapartida y apuesta cruzada.

Ciertos juegos se mencionan de forma explícita, como el poker y la ruleta, citados como juegos de la categoría “Otros juegos”. En este sentido en el estudio se han identificado juegos hasta ahora poco convencionales (dado que los cambios tecnológicos han permitido que determinados juegos den un salto cuantitativo en cuanto a su dimensión económica) pero que, dada su relación con un potencial público menor, el RDCCAJ debería explicitar. Es el caso de las cajas sorpresa, el *Crash* o juegos clásicos adaptados al entorno de las apuestas digitales (por ej., *Monopoly*).

Por otro lado en el estudio se ha observado que, si bien ciertos mensajes de los vídeos podrían considerarse como un contenido anecdótico (ganar en una apuesta podría ser algo excepcional que el *youtuber* muestra a su audiencia en un caso concreto), visto en el conjunto de varios vídeos (donde se repite dicho éxito fácil con una misma marca, y el *youtuber* expresa siempre grandes emociones) supone una publicidad que contravendría varios principios que plantea el PRDCCAJ, como el de Identificación, Veracidad o Responsabilidad Social.

El estudio también ha comprobado que existe una intencionalidad manifiesta de bordear la regulación. Sucede así cuando determinados indicios publicitarios colisionan con las declaraciones explícitas de los *youtubers*, que afirman no estar relacionados con las marcas. Así hay *youtubers* que afirman que en sus vídeos el contenido no es patrocinado; sin embargo, hay indicios que pudieran hacer pensar que se trata de una comunicación comercial. En concreto se encontraron:

- Presencia de código promocional del operador de juego, personalizado con el nombre del canal de YouTube (código promocional “theni”, canal del *youtuber* “soyTHENI”);
- Presencia del producto a lo largo de todo el vídeo (9 minutos);
- Presencia de la marca en el título del vídeo;
- Insistencia en que el usuario acceda a la marca pese a las supuestas restricciones de YouTube mediante la verbalización y visualización de la dirección web del posible anunciante y la inclusión de su url en el título del vídeo;
- Edición del vídeo: zoom para ampliar el logotipo de la marca.

“ Existe una intencionalidad manifiesta de bordear la regulación. Sucede así cuando determinados indicios publicitarios colisionan con las declaraciones explícitas de los *youtubers*, que afirman no estar relacionados con las marcas ”

7. Conclusiones

En *YouTube* se han identificado posibles comunicaciones comerciales sobre actividades de juego vinculadas con un público potencialmente joven o incluso menores, bien porque los *influencers* que participan aparentan una edad entorno a los 18-20 años (y por tanto con muchas posibilidades de empatizar con un menor de edad), bien por sus actitudes o por el tipo de producto que promocionan (cajas sorpresa).

Los *influencers* se deben considerar explícitamente como personajes susceptibles de utilizar la confianza de los menores. El RDCCAJ considera contrario al principio de protección de menores que las comunicaciones comerciales puedan explotar

“la especial relación de confianza que los menores depositan en sus padres, profesores, u otras personas” (art. 11).

Este artículo debería concretar más, por ejemplo:

“...sus padres, profesores, personajes famosos para ellos (incluidos los *influencers* de medios online) u otras personas”,

lo cual acercaría la ley a la realidad actual y evitaría que una expresión tan amplia resulte en una regulación vacía de contenido.

Las actividades del juego son muy diversas y exigen una cierta especialización o nivel de conocimiento, por lo que la formación a través de tutoriales supone una parte considerable de los contenidos de los vídeos (22%). Esta especialización es más necesaria en el caso de las apuestas deportivas, donde los tutoriales y los pronósticos gratuitos son la excusa para ofrecer los servicios *premium* (de pago) de los *tipsters* o pronosticadores profesionales. Así pues, los propios contenidos (cursos gratuitos, pronósticos gratuitos, consejos o trucos) se convierten en el puente hacia los servicios del *youtuber*. En realidad se están difundiendo contenidos comerciales en un doble sentido:

- promoción de la marca del juego de azar (como cajas sorpresa);
- promoción de la marca del *youtuber*.

Estos juegos deberían haberse regulado por el RDCCAJ. Es el caso de las cajas sorpresa, el *Crash* o juegos clásicos adaptados al entorno de las apuestas digitales (*Monopoly*). El *Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social* estuvo planteando el modo de regular las cajas de recompensa (Fernández, 2020), pese a que podrían estar ya contempladas en la Ley.

Los propios contenidos de los vídeos podrían constituir por sí mismos comunicaciones comerciales (*Tipsters*; *Loot box*; casino, poker, ruleta, tragaperras; formación y tutoriales y reportajes). En estos contenidos, a su vez, se incluyen formatos publicitarios fusionándose en un único producto, de manera que podríamos indicar que es un nuevo formato en sí mismo el contenido de entretenimiento y los formatos que aparecen en los vídeos.

En este caso sería una manera de autopromoción del propio *youtuber*. El RDCCAJ tiene la oportunidad de incorporar explícitamente la autopromoción como un tipo de comunicación comercial cuando la misma se haga en canales con contenidos relacionados con la actividad de juego y cuando la realice un *youtuber* con el objeto de reforzar su imagen de marca. La autopromoción es la modalidad de comunicación comercial más habitual entre los *youtubers* relacionados con la actividad del juego. Estas autopromociones lo son sobre contenidos que pueden fomentar actitudes negativas hacia el consumidor o que están orientadas a menores de edad. Se han identificado comunicaciones comerciales en formatos diferentes a los tradicionales que la actual redacción del RDCCAJ deja fuera. Si estas comunicaciones comerciales (consideradas así a partir de indicios publicitarios) no se consideraran como tales, supondría que el 94% de la publicidad que se realiza en *YouTube* sobre actividades del juego quedaría al margen de esta legislación.

Los propios contenidos (cursos gratuitos, pronósticos gratuitos, consejos o trucos) se convierten en el puente hacia los servicios del *youtuber*. En realidad se están difundiendo contenidos comerciales en un doble sentido: promoción de la marca del juego de azar y de la del *youtuber*

Se hace necesario aplicar criterios de identificación de publicidad más rigurosos, en especial para proteger a los menores. En el estudio se observa que las escasas ocasiones en las que la publicidad se identifica (6%), en la mayoría de los casos no queda señalada claramente como contenido comercial. Los usuarios tienen el derecho de conocer que los vídeos no son contenidos meramente de entretenimiento, formativos o educativos, sino que pueden tener una clara finalidad comercial. Así lo indica la *Ley general de comunicación audiovisual* (LGCA) para los medios convencionales:

“aquellas formas de publicidad distintas de los anuncios televisivos que, por las características de su emisión, podrían confundir al espectador sobre su carácter publicitario”

En los publireportajes, telepromociones, etc., deberá superponerse, permanentemente y de forma claramente legible, una transparencia con la indicación “publicidad” o terminar a toda pantalla y durante 2 segundos con un aviso sobre su carácter publicitario. En este sentido el RDCCAJ sólo indica que:

“las comunicaciones comerciales deben ser claramente identificables y reconocibles como tales” (art. 7)

y que deberá aparecer la palabra “publicidad”.

A la vista de lo observado en este estudio, la redacción del texto resulta excesivamente imprecisa en un aspecto (el del Principio de identificación de las comunicaciones comerciales) que es necesario definir explícitamente como lo hace con otros conceptos como “redes publicitarias”. El propio CCCCAJ sí es mucho más preciso. Sin embargo, dicho código de conducta tampoco contempla la total realidad de la publicidad online, pues maneja un concepto tradicional. Así, la referencia a incluir un mensaje estandarizado a toda pantalla durante 2 segundos al final de la publicidad resulta útil en un spot convencional de 10 ó 30 segundos, pero resultaría inadecuado para los nuevos formatos publicitarios de internet, donde un vídeo completo de un *youtuber* puede ser en sí mismo una comunicación comercial. Entendemos que esta normativa tenía una oportunidad para proteger más adecuadamente al menor y sin embargo entendemos que le ha quedado camino por recorrer.

“Sería conveniente que la Unión Europea llevara a cabo alguna normativa *ad hoc* sobre los juegos de azar, menores y publicidad aunando las legislaciones desplegadas en cada país miembro y las actividades permitidas en el contexto europeo”

Asimismo, sería conveniente que la Unión Europea llevara a cabo alguna normativa *ad hoc* sobre los juegos de azar, menores y publicidad aunando las legislaciones desplegadas en cada país miembro y las actividades permitidas en el contexto europeo. La mayoría de los países de la UE permiten que algunos juegos de azar se ofrezcan en internet, algunos países permiten todos los juegos, mientras que otros sólo permiten ciertos tipos como las apuestas, el poker o los juegos de casino. En algunos países permiten monopolios que proporcionan servicios de juegos de azar online, mientras que la mayor parte de los países de la Unión Europea ha establecido sistemas de licencias que permiten ofrecer servicios en el mercado a más de un operador.

Asimismo, sería conveniente que la Unión Europea llevara a cabo alguna normativa *ad hoc* sobre los juegos de azar, menores y publicidad aunando las legislaciones desplegadas en cada país miembro y las actividades permitidas en el contexto europeo. La mayoría de los países de la UE permiten que algunos juegos de azar se ofrezcan en internet, algunos países permiten todos los juegos, mientras que otros sólo permiten ciertos tipos como las apuestas, el poker o los juegos de casino. En algunos países permiten monopolios que proporcionan servicios de juegos de azar online, mientras que la mayor parte de los países de la Unión Europea ha establecido sistemas de licencias que permiten ofrecer servicios en el mercado a más de un operador.

8. Referencias

Abarbanel, Brett; Gainsbury, Sally; King, Daniel; Hing, Nerile; Delfabbro, Paul (2017). “Gambling games on social platforms: How do advertisements for social casino games target young adults?”. *Policy & internet*, v. 9, n. 2, pp. 184-209. <https://doi.org/10.1002/poi3.135>

Anderson, Monica; Jiang, Jingjing (2018). *Teens, social media & technology 2018*. Pew Research Center, 31 May. <https://pewrsr.ch/2MAb3P5>

Autocontrol (2019). *Código de conducta sobre comunicaciones comerciales de las actividades de juego*. <https://cutt.ly/th0eyiN>

Buil, Pilar; Solé-Moratilla, María-José; García-Ruiz, Pablo (2015). “La regulación publicitaria de los juegos de azar online en España. Una reflexión sobre la protección del menor”. *Adicciones*, v. 27, n. 3, pp. 198-204. <https://doi.org/10.20882/adicciones.706>

Busby, Mattha (2017). “Revealed: How gambling industry targets poor people and ex-gamblers”. *The guardian*, 31 August. <https://bit.ly/3eXQUi9>

Calado, Filipa; Alexandre, Joana; Griffiths, Mark D. (2017). “Prevalence of adolescent problem gambling: A systematic review of recent research”. *Journal of gambling studies*, v. 33, n. 2, pp. 397-424. <https://doi.org/10.1007/s10899-016-9627-5>

Campbell, Colin; Marks, Lawrence J. (2015). “Good native advertising isn’t a secret”. *Business horizons*, v. 58, n. 6, pp. 599-606. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.06.003>

Carbonell-Vayá, Enrique; Montiel-Juan, Irene (2013). *El juego de azar online en los nativos digitales*. Valencia: Tirant lo Blanch. ISBN: 978 84 15731245

Caselles-Cámara, Pablo; Cabrera-Perona, Víctor; Lloret-Irles, Daniel (2018). “Prevalencia del juego de apuestas en adolescentes. Un análisis de los factores asociados”. *Health and addictions*, v. 18, n. 2, pp. 165-173. <https://doi.org/10.21134/haaj.v18i2.392>

Cases-Méndez, José-Ignacio; Gómez-Yáñez, José-Antonio; Gusano-Serrano, Germán; Lalanda-Fernández, Carlos (2018). *Percepción social sobre el juego de azar en España 2018, IX*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid: Instituto de Política y Gobernanza. <https://bit.ly/2XG2Hfj>

Cauberghe, Veroline; Hudders, Liselot; Adams, Britt; Daems, Kristien; De-Jans, Steffi; De-Pauw, Pieter; Lissens, Silke; Verdoodt, Valerie; Zarouali, Brahim; Bouwens, Joke; De-Pelsmacker, Patrick; Lievens, Eva; Moons, Ingrid; Poels, Karolien; Ponnet, Koen; Schellens, Tammy; Valcke, Martin; Valcke, Peggy; Walrave, Michel (2016). *Minors’ advertising literacy in relation to new advertising formats-Identification and assessment of the risks*. AdLit SBO. <https://bit.ly/2VaoeOi>

- CCDDCC-FC (2015). *Request for investigation into Google's unfair and deceptive practices in connection with its YouTube Kids app*. Washington, USA: Counsel for Center for Digital Democracy and Campaign for a Commercial-Free Childhood. <https://www.law.georgetown.edu/wp-content/uploads/2018/12/12-19-Google-Play-Store-Complaint-With-Exhibits.pdf>
- Chóliz, Mariano; Lamas, Juan** (2017). "¡Hagan juego, menores! Frecuencia de juego en menores de edad y su relación con indicadores de adicción al juego". *Revista española de drogodependencias*, v. 42, n. 1, pp. 34-47. <https://bit.ly/38MqY8H>
- Cid, Guillermo** (2019). "Decenas de famosos 'youtubers' españoles anuncian apuestas y 'cajas sorpresa' ilegales". *El confidencial*, 18 noviembre. <https://bit.ly/3eY8B0W>
- Cosenza, Marina; Nigro, Giovanna** (2015). "Wagering the future: Cognitive distortions, impulsivity, delay discounting, and time perspective in adolescent gambling". *Journal of adolescence*, v. 45, pp. 56-66. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2015.08.015>
- Craig, David; Cunningham, Stuart** (2017). "Toy unboxing: Living in a(n unregulated) material world". *Media international Australia*, v. 163, n. 1, pp. 77-86. <https://doi.org/10.1177/1329878X17693700>
- Derevensky, Jeffrey; Sklar, Alissa; Gupta, Rina; Messerlian, Carmen** (2010). "An empirical study examining the impact of gambling advertisements on adolescent gambling attitudes and behaviors". *International journal of mental health and addiction*, v. 8, n. 1, pp. 21-34. <https://doi.org/10.1007/s11469-009-9211-7>
- Dirección General de Ordenación del Juego* (2016). *Estudio sobre prevalencia, comportamiento y características de los usuarios de juegos de azar en España*. Ministerio de Consumo, Dirección General de Ordenación del Juego. <https://www.ordenacionjuego.es/es/estudio-prevalencia>
- Dirección General de Ordenación del Juego* (2018a). *Mercado del juego online estatal*. Ministerio de Consumo, Dirección General de Ordenación del Juego. <https://www.ordenacionjuego.es/es/noticia-mercado-juego-online-estatal-2018>
- Dirección General de Ordenación del Juego* (2018b). *Análisis del perfil del jugador online*. Ministerio de Consumo, Dirección General de Ordenación del Juego. <https://www.ordenacionjuego.es/es/noticia-informe-jugador-online-2018>
- Dirección General de Ordenación del Juego* (2019). *Memoria de actividad 2019*. Ministerio de Consumo, Dirección General de Ordenación del Juego. <https://www.ordenacionjuego.es/es/memorias-informe-anual>
- España* (1988, actualizado 2021). "Ley 34/1988, de 11 de noviembre, general de publicidad". *BOE*, n. 274, 15 noviembre. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1988-26156>
- España* (2010) "Ley 7/2010, de 31 de marzo, General de la comunicación audiovisual". *BOE*, n. 79, 1 abril. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2010-5292>
- España* (2011). "Ley 13/2011, de 27 de mayo, de regulación del juego". *BOE*, n. 127, 28 mayo. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-9280>
- España* (2020a). "Real decreto 958/220, de 3 de noviembre, de Comunicaciones comerciales en la actividad del juego". *BOE*, n. 291, 4 noviembre. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-13495>
- España* (2020b). "Real decreto 495/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Consumo y se modifica el real decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales". *BOE*, n. 121, 1 mayo. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/04/28/495>
- España* (2020c). "Real decreto-ley 11/2020, de 31 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes complementarias en el ámbito social y económico para hacer frente al Covid-19". *BOE*, n. 91, 1 abril. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-4208>
- España* (2020d). "Real decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales". *BOE*, n. 25, 29 enero. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-1246>
- European Gaming and Betting Association* (2020). <https://www.egba.eu/about-us>

Federal Trade Commission (2015). *The FTC's endorsement guide. What people are asking.*

<https://bit.ly/1FRMynQ>

Fernández, Borja (2020). "¿Qué son las <loot boxes> que quiere regular Garzón y por qué pueden incitar a la ludopatía?".

Público, 28 febrero.

<https://cutt.ly/hz9HD0U>

Gambling Commission (2017). *Young people and gambling 2017: A research study among 11-16 year olds in Great Britain.*

<https://bit.ly/2Ac9hkl>

García-Rodríguez, Carlos (2017). *El marco jurídico de los juegos de azar y la incidencia de las nuevas tecnologías*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

<https://eprints.ucm.es/40959>

García-Ruiz, Pablo; Buil, Pilar; Solé-Moratilla, María-José (2016). "Consumo de riesgo: menores y juegos de azar online. El problema del 'juego responsable'". *Política y sociedad*, v. 53, n. 2, pp. 551-575.

https://doi.org/10.5209/rev_POSO.2016.v53.n2.47921

Gardner, Jacob; Lehnert, Kevin (2016). "What's new about new media? How multi-channel networks work with content creators". *Business horizons*, v. 59, n. 3, pp. 293-302.

<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.01.009>

González-Roz, Alba; Fernández-Hermida, José-Ramón; Weidberg, Sara; Martínez-Loredo, Víctor; Secades-Villa, Roberto (2017). "Prevalence of problem gambling among adolescents: a comparison across modes of access, gambling activities, and levels of severity". *Journal of gambling studies*, v. 33, n. 2, pp. 371-382.

<https://doi.org/10.1007/s10899-016-9652-4>

Griffiths, Mark D. (2018). "Is the buying of loot boxes in video games a form of gambling or gaming?". *Gaming law review and economics*, v. 22, n. 1, pp. 52-54.

<https://doi.org/10.1089/glr2.2018.2216>

Hernández-Ruiz, Alejandra (2020). "La protección al consumidor en las webs de juego online de los operadores con licencia en España". *Adicciones*, v. 32, n. 3, pp. 216-223.

<https://doi.org/10.20882/adicciones.1262>

Hidalgo-Cerezo, Alberto (2019). "Loot boxes: juegos de azar encubiertos al alcance de menores". *Revista jurídica de Castilla y León*, v. 47, pp. 25-58.

<https://bit.ly/30gZ4yc>

Holloway, Donell; Green, Lelia; Livingstone, Sonia (2013). *Zero to eight. Young children and their internet use*. London: EU kids online; LSE-The London School of Economics and Political Science.

http://eprints.lse.ac.uk/52630/1/Zero_to_eight.pdf

Hörnle, Julia; Littler, Alan; Tyson, Gareth; Padumadasa, Eranjan; Schmidt-Kessen, Maria-José; Iboziola, Damilola-Isaac (2018). *Evaluation of regulatory tools for enforcing online gambling rules and channelling demand towards controlled offers*. European Commission.

<http://bit.ly/3vxbyP8>

Hudders, Liselot; Cauberghe, Veroline; Panic, Katerina; De-Vos, Wendy (2016). "Children's advertising literacy for new advertising formats: The mediating impact of advertising literacy on the (un) intended effects of advergames and advertising funded programs". *Advances in advertising research*, v. 6, pp. 241-252. Wiesbaden: Springer Gabler. ISBN: 978 3 658 10558 7

https://doi.org/10.1007/978-3-658-10558-7_19

IAB (2018). *Estudio anual de redes sociales 2018*. IAB Spain.

<https://iabspain.es/estudio/estudio-anual-de-redes-sociales-2018>

IAB (2019a). *Nuevos estándares de formatos publicitarios*. IAB Spain.

<https://iabspain.es/quienes-somos-iab-spain#iab-spainformatos>

IAB (2019b). *Estudio anual de redes sociales 2019*. IAB Spain.

<https://iabspain.es/estudio/estudio-anual-de-redes-sociales-2019>

IAB; PWC (2019). *Estudio anual de inversión publicitaria en medios digitales 2019*. IAB Spain.

<https://iabspain.es/estudio/estudio-anual-de-inversion-publicitaria-en-medios-digitales-2019>

Infoadex (2020). *Estudio Infoadex de la inversión publicitaria en España 2020*. Infoadex.

<https://bit.ly/3AKFjih>

- Kim, Hyoun S.; Wohl, Michael J. A.; Gupta, Rina; Derevensky, Jeffrey L.** (2017). "Why do young adults gamble online? A qualitative study of motivations to transition from social casino games to online gambling". *Asian journal of gambling issues and public health*, v. 7, n. 6.
<https://doi.org/10.1186/s40405-017-0025-4>
- Lamas, Juan** (2017). "La prevención en el juego de azar". In: González-de-Audikana-de-la-Hera, Manuel (ed.). *Repensando la prevención*. Bilbao: Universidad de Deusto, pp. 123-134. ISBN: 978 84 16982 39 4
- Lock, S.** (2020). "Gambling industry in Europe - Statistics & facts". *Statista*, 3 December.
<https://www.statista.com/topics/3660/gambling-industry-in-europe>
- Martínez-Pastor, Esther; Serrano-Maíllo, María-Isabel; Vizcaíno-Laorga, Ricardo; Nicolás-Ojeda, Miguel-Ángel** (2017). *Los niños ante la publicidad*. Madrid: Ommpress.
<https://bit.ly/2y8Ta30>
- Martínez-Pastor, Esther; Vizcaíno-Pérez, Ricardo; Nicolás-Ojeda, Miguel-Ángel; Serrano-Maíllo, María-Isabel; García-Maroto, Sofía** (2020). *Familias y niños: el negocio de los canales de los niños youtubers*.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18865.40806/1>
- Mcbride, Jessica; Derevensky, Jeffrey L.** (2012). "Internet gambling and risk-taking among students: An exploratory study". *Journal of behavioral addictions*, v. 1, n. 2, pp. 50-58.
<https://doi.org/10.1556/jba.1.2012.2.2>
- Miller, Carl; Krasodomski-Jones, Alex; Smith, Josh** (2016). *Gambling and social media*. London: Demos.
<https://www.begambleaware.org/media/1191/gambling-social-media-report-demos.pdf>
- Netherlands Gambling Authority** (2018). *Study into loot boxes. A treasure or a burden?*
<https://es.slideshare.net/OlivierOosterbaan/netherlands-gaming-authority-study-into-loot-boxes-a-treasure-or-a-burden>
- Newall, Philip W. S.; Moodie, Crawford; Reith, Gerda; Stead, Martine; Critchlow, Nathan; Morgan, Amber; Dobbie, Fiona** (2019). "Gambling marketing from 2014 to 2018: A literature review". *Current addiction reports*, v. 6, pp. 49-56.
<https://doi.org/10.1007/s40429-019-00239-1>
- Newall, Philip W. S.; Thobhani, Ankush; Walasek, Lukasz; Meyer, Caroline** (2019). "Live-odds gambling advertising and consumer protection". *PLoS one*.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216876>
- Ofcom** (2019). *Children and parents: Media use and attitudes report 2018*. Ofcom.
https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0024/134907/children-and-parents-media-use-and-attitudes-2018.pdf
- Ofcom** (2020). *Children and parents: Media use and attitudes report 2019*. Ofcom.
https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0023/190616/children-media-use-attitudes-2019-report.pdf
- Olason, Daniel-Thor; Kristjansdottir, Elsa; Einarsdottir, Hafdis; Haraldsson, Haukur; Bjarnason, Geir; Derevensky, Jeffrey L.** (2011). "Internet gambling and problem gambling among 13 to 18 year old adolescents in Iceland". *International journal of mental health and addiction*, v. 9, n. 3, pp. 257-263.
- Orús, Abigail** (2021). "Número medio de minutos que la población de 4 a 15 años pasaba en YouTube diariamente en Estados Unidos, Reino Unido y España entre mayo de 2019 y abril de 2020". *Statista*, 10 febrero.
<https://es.statista.com/estadisticas/1124417/consumo-medio-diario-de-youtube-en-los-ninos-de-espana-ee-uu-y-reino-unido>
- Pareja, Pol** (2020). "El oscuro mundo de los 'tipsters', los pronosticadores que ejercen de gancho de las casas de apuestas". *El confidencial*, 21 enero.
<http://bit.ly/2QdNil6>
- Parrado-González, Alberto; León-Jariego, José C.** (2020). "Exposure to gambling advertising and adolescent gambling behaviour. Moderating effects of perceived family support". *International gambling studies*, v. 20, n. 2, pp. 214-230.
<https://doi.org/10.1080/14459795.2020.1712737>
- Pérez-Camarero, Santiago; Alcalá-Revilla, Bleric; Pérez-Cañellas, Guillermo** (2018). *Juventud y juegos de azar. Una visión general del juego en los jóvenes*. Madrid: Injuve.
http://www.injuve.es/sites/default/files/adjuntos/2019/06/juventud_y_juegos_de_azar.pdf
- PWC** (2019). *Kids digital media report 2019*.
<https://gertkoot.files.wordpress.com/2019/06/kids-digital-media-report-2019-.pdf>
- Raisamo, Susana; Halme, Jukka; Murto, Antti; Lintonen, Tomi** (2013). "Gambling-related harms among adolescents: A population-based study". *Journal of gambling studies*, v. 29, pp. 151-159.
<https://doi.org/10.1007/s10899-012-9298-9>

Ramos-Serrano, Marina; Herrero-Diz, Paula (2016). "Unboxing and brand: Youtubers phenomenon through the case study of Evantubehd". *Prisma social*, v. especial 1, pp. 90120.

<https://revistaprismasocial.es/article/view/1315/1379>

Solé-Moratilla, María-José (2019). "¿Protege de manera efectiva la actual regulación de la publicidad de los juegos de azar online? Una reflexión sobre la protección de las personas vulnerables, especialmente de la protección de los menores". *La ley derecho de familia: Revista jurídica sobre familia y menores*, n. 23, pp. 41-54.

Splevins, Katie; Mireskandari, Shab; Clayton, Kimbra; Blaszczynski, Alex (2010). "Prevalence of adolescent problem gambling, related harms and help-seeking behaviours among an Australian population". *Journal of gambling studies*, v. 26, n. 2, pp. 189-204.

<https://doi.org/10.1007/s10899-009-9169-1>

Taylor, Charles R. (2017). "Native advertising: The black sheep of the marketing family". *The international journal of advertising*, v. 36, n. 2, pp. 207-209.

<https://doi.org/10.1080/02650487.2017.1285389>

Thomas, Samantha L.; Bestman, Amy; Pitt, Hannah; Cassidy, Rebecca; McCarthy, Simone; Nyemcsok, Christian; Cowlishaw, Sean; Daube, Mike (2018). "Young people's awareness of the timing and placement of gambling advertising on traditional and social media platforms: a study of 11-16-year-olds in Australia". *Harm reduction journal*, v. 15, art. 51.

<https://doi.org/10.1186/s12954-018-0254-6>

Tur-Viñes, Victoria; Núñez-Gómez, Patricia; Martínez-Pastor, Esther (2019). "YouTube, menores y cultura colaborativa. Revisión bibliográfica de la investigación académica". *Historia y comunicación social*, v. 24, n. 1, pp. 331-351.

<https://doi.org/10.5209/hics.64498>

Unión Europea (2010). "Directiva 2010/13/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de marzo de 2010 sobre la coordinación de determinadas disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros relativas a la prestación de servicios de comunicación audiovisual (Directiva de servicios de comunicación audiovisual)". *Diario oficial*, L 95, pp. 1-12, 15 abril.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32010L0013>

Unión Europea (2018). "Directiva (UE) 2018/1808 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de noviembre de 2018 por la que se modifica la Directiva 2010/13/UE sobre la coordinación de determinadas disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros relativas a la prestación de servicios de comunicación audiovisual (Directiva de servicios de comunicación audiovisual), habida cuenta de la evolución de las realidades del mercado". *Diario oficial*, L 303, 28 noviembre, pp. 69-92.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018L1808&from=ES>

Wu, Katrina (2016). "YouTube marketing: Legality of sponsorship and endorsements in advertising". *Journal of law, business & ethics*, v. 59, pp. 59-91.

https://www.scmv.com/_images/content/YouTube-Marketing_Katrina-Wu_stamped.pdf

Wunderman Thompson (2019). *Generation alpha: Preparing for the future consumer*.

<https://gertkoot.files.wordpress.com/2019/10/wtc-generation-alpha-2019.pdf>



<http://www.profesionaldelainformacion.com>

Bienvenido a EPI
Revista científica internacional

e-ISSN: 1699-2407
<https://doi.org/10.3145/EPI>

Revista internacional de
Información y Comunicación
indexada por WoS Social Sciences Citation Index (Q3),
Scopus (Q1) y otras bases de datos

Factor de impacto JCR:
JIF 2020=2,253

Scopus/SCImago Journal Rank:
SJR 2020=0,698

Study on the perception of South Korean librarians of the *UN Sustainable Development Goals (SDGs)* and the strategy to support libraries

Younghee Noh

How to cite this article:

Noh, Younghee (2021). "Study on the perception of South Korean librarians of the *UN Sustainable Development Goals (SDGs)* and the strategy to support libraries". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300404.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.04>

Manuscript received on 19th October 2020

Accepted on 19 May 2021



Younghee Noh ✉

<https://orcid.org/0000-0002-0046-4038>

Konkuk University
Department of Library and Information Science
322 Danwol-Dong, Chungju-Si
Chungcheongbuk-Do, 380-701, South Korea
irs4u@kku.ac.kr

Abstract

This study made an attempt to understand the level of South Korean librarians' awareness of the *United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs)* and *IFLA's* support strategy for the *SDGs*, the degree of implementation of the *UN's SDGs* support strategy by individual libraries, and how much the librarians agree with *IFLA's* support strategy. As a result, first, this study revealed that public librarians had little knowledge of the *UN SDGs 2030* agenda or the fact that *IFLA* has proposed support strategies for the *UN's SDGs*. Second, this study found a high level of agreement among librarians with *IFLA's* support strategies set for libraries to achieve the *UN SDGs*. Reflecting the two results above, it can be understood that librarians, though they were not well aware of the agenda of the *UN SDGs 2030* or the library's support strategies set by *IFLA* for the agenda, highly agree that the library's support strategies suggested by *IFLA* are the role of libraries. Therefore, widely promoting the library's support strategies proposed by *IFLA* for the *UN SDGs 2030* is highly likely to encourage many librarians to participate actively.

Keywords

UN SDGs; *SDGs*; *UN Agenda*; *IFLA*; Library support strategy; Librarians' perception; Public libraries; South Korean.

1. Introduction

The *United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs)* cover all issues around the world and address the willingness to resolve them, focusing on inclusive economic development, sustainable development, peace, and security. The government of South Korea has implemented plans and systems for the *SDGs*, such as global-level cooperation policy for implementation of the *SDGs*, support for implementation of the *SDGs* in developing countries in terms of international development cooperation, and establishment of domestic policy and governance system in line with the *SDGs* (Park; Jung; Kim, 2017; Kim; Lee; Woo, 2016). The *UN SDGs*, which set out 17 goals, are different from the previous development agenda in that they specify the goal of

"Strengthening the means of implementation and revitalize the Global Partnership for Sustainable Development." (17th goal).

This goal, encompassing international development cooperation projects, is an important goal itself, dealing with development resources and partnerships.

The Korean government launched the *Sustainable Development Committee* in 2000 for the global implementation at the national level and suggested the direction of sustainable development in accordance with the *Sustainable Development*

Act (Act No. 9931, Enforcement 2010.4.14), enacted in 2010. In addition, the government periodically evaluates and announces achievements of the government's sustainable development policy on the basis of sustainable development indicators, such as social (32 indicators), environmental (29 indicators), and economic (23 indicators) factors. The government announced its 1st, 2nd and 3rd 'National Sustainable Development Strategy and Implementation Plan' starting from 2006, and established plans until 2035, in which the '3rd Basic Plan for Sustainable Development (2016-2035)' has been reflected in accordance with domestic conditions for the implementation of the UN's

SDGs and contents and scope have been expanded, compared to the 2nd Basic Plan, to include other policies such as improvement policy set for vulnerable areas identified in previous evaluations (Sustainable Development Committee, 2016).

The library community has been also looking to change the role of libraries in order to make contributions to achieving the UN's SDGs. The International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) agreed with the final draft of the 'UN 2030 Agenda' through discussions with a large number of stakeholders, including UN member states, and declared its intention for continuous support through its website by welcoming the 'UN 2030 Agenda', which will provide access to information and communication technology (ICT), information, universal literacy, and protection of cultural and natural heritage.

Also, in order for the library sector in Korea to keep pace with the global trend, the National Central Library and the Korea Library Association jointly hosted the 'IFLA Global Vision Workshop Korea', and the prospects for the development of domestic library community during the implementation process of SDGs were discussed in depth. The 'Global Vision Workshop Korea' carries a great significance in that it actively participated in IFLA's activities in instigating the 'UN 2030 Agenda,' and provided a venue for library experts and related parties to proactively collaborate in presenting and collecting opinions in order to seek ways to respond to the current and future challenges of libraries in Korea and present a vision (Noh, 2020).

However, it also had limitations in that no further discussion or development was made, and it did not continue. There clearly was a need to raise the status of libraries by showing the whole nation as well as the world that libraries play a significant role as an organization participating in the UN's SDGs through further developing the role of libraries presented by the UN's SDGs to normalize a kind of movement and making attempts to expand the role of libraries by regularly holding workshops. As an institution belonging to society, it is necessary for libraries to prove its value of existence from various aspects by participating in and achieving the goals pursued by society.

This study made an attempt to understand the level of South Korean librarians' awareness of the UN's SDGs and IFLA's support strategy for the SDGs, degree of implementation of the UN's SDGs support strategy by individual public libraries and how much the librarians agree with IFLA's support strategy. In other words, this study has four specific purposes as follows: understanding whether the librarians of South Korea's public libraries find the libraries related to the UN's SDGs, examining the level of the librarians' awareness of the UN's SDGs and IFLA's support strategy for the SDGs, identifying the level of consent of the librarians with the support strategies suggested by IFLA for each agenda of the SDGs, and proposing the meaning of the support strategy for the UN SDGs and ways to extend the scope of the SDGs.

It is highly anticipated that this study will help the communities, local and central governments, and people to appreciate the social contribution and value of libraries.

2. Theoretical background

2.1. IFLA's support strategies for SDGs

The United Nations has adopted Sustainable Development Goals (SDGs) to comprehensively solve economic, social and environmental issues and specified the common goals for all mankind that must be achieved by 2030 to improve the quality of life for current and future generations within the framework of sustainable development. Thus, major countries, such as Germany, Switzerland, and France, have adopted the SDGs as a national agenda, establishing and evaluating policies for their own country's sustainable development. Similarly, South Korea has also established sustainable development goals based on cross-ministerial consultations and public participation; the Korean government set the strengthening of sustainable development as a major government project in 2018 and established the Korea Sustainability Development Goals (K-SDGs) which aim to provide a foundation for 'a sensible change in people's lives' and advance into an inclusive state.

Moreover, IFLA has been actively advocating the SDGs by providing information on how library services can contribute to generating outcomes from the overall SDGs of the 'UN 2030 Agenda' and monitoring the impacts of accessibility to information on SDGs. In addition, IFLA also uploaded the information supporting the 'UN 2030 Agenda', that is, statements of specific implementation strategy for libraries to achieve the 17 SDGs, role fulfillment toolkits, booklets, handouts, etc., to the Libraries and Development Page of its website. Table 1 below shows the support strategies set by IFLA for the transition to a sustainable society by linking the 17 main objectives of the UN's 2030 Agenda with library activities (Ministry of Environment, 2018).

“ This study made an attempt to understand the level of librarians' awareness of the UN's SDGs and IFLA's support strategy for the SDGs, degree of implementation of the UN's SDGs support strategy by individual libraries and how much the librarians agree with IFLA's support strategy ”

Table 1. Library's driving force to advance the *UN 2030 Agenda*

UN 2030 Agenda	Library support strategy
Goal 1	End poverty in all its forms everywhere Public access to information and resources that give people opportunities to improve their lives. Training in new skills needed for education and employment. Information to support decision-making by government, civil society, and businesses to combat poverty.
Goal 2	End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture. Agricultural research and data on how to make crops more productive and sustainable. Public access for farmers to online resources like local market prices, weather reports, and new equipment.
Goal 3	Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages. Research available in medical and hospital libraries that supports education and improves medical practice for health care providers. Public access to health and wellness information in public libraries that helps individuals and families stay healthy.
Goal 4	Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all. Dedicated staff who support early literacy and lifelong learning. Access to information and research for students everywhere. Inclusive spaces where cost is not a barrier to new knowledge and skills.
Goal 5	Achieve gender equality and empower all women and girl. Safe and welcoming meeting spaces. Programs and services designed to meet the needs of women and girls, like rights and health. Access to information and ICT that helps women build business skills.
Goal 6	Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all. Access to quality information and good practices that support local water management and sanitation projects. Free and reliable access to electricity and light to read, study, and work.
Goal 7	Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all. Access to quality information and good practices that support local water management and sanitation projects. Free and reliable access to electricity and light to read, study, and work.
Goal 8	Promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all. Access to information and skills training that people need to find, apply for, and succeed in better jobs.
Goal 9	Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation. Widespread existing infrastructure of public and research libraries and skilled library professionals. Welcoming and inclusive public spaces. Access to ICT like high-speed internet that may not be available anywhere else.
Goal 10	Reduce inequality within and among countries. Neutral and welcoming spaces that make learning accessible to all, including marginalized groups like migrants, refugees, minorities, indigenous peoples, and persons with disabilities. Equitable access to information that supports social, political, and economic inclusion.
Goal 11	Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable. Trusted institutions devoted to promoting cultural inclusion and understanding. Documentation and preservation of cultural heritage for future generations.
Goal 12	Ensure sustainable consumption and production patterns. Sustainable system of sharing and circulating materials that reduce waste. Historical records about coastal change and land use. Research and data needed to inform climate change policy. Widespread access to information needed to guide decision-making by local and national governments on topics like hunting, fishing, land use, and water management.
Goal 13	Take urgent action to combat climate change and its impacts. Sustainable system of sharing and circulating materials that reduce waste. Historical records about coastal change and land use. Research and data needed to inform climate change policy. Widespread access to information needed to guide decision-making by local and national governments on topics like hunting, fishing, land use, and water management.
Goal 14	Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development. Sustainable system of sharing and circulating materials that reduce waste. Historical records about coastal change and land use. Research and data needed to inform climate change policy. Widespread access to information needed to guide decision-making by local and national governments on topics like hunting, fishing, land use, and water management.

UN 2030 Agenda	Library support strategy
Goal 15	Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse the land degradation and halt biodiversity loss. Sustainable system of sharing and circulating materials that reduce waste. Historical records about coastal change and land use. Research and data needed to inform climate change policy. Widespread access to information needed to guide decision-making by local and national governments on topics like hunting, fishing, land use, and water management.
Goal 16	Promote peaceful and inclusive societies for sustainable development, provide access to justice for all and build effective, accountable and inclusive institutions at all levels. Public access to information about government, civil society, and other institution. Training in the skills needed to understand and use this information. Inclusive, politically neutral spaces for people to meet and organize.
Goal 17	Strengthen the means of implementation and revitalize the global partnership for sustainable development. Global network of community-based institutions, primed to support local development plans.

2.2. Literature review

It is known that a lot of research and effort have been made in various fields, besides the library and information science sectors, to participate in achieving the *SDGs* of *UN 2030 Agenda*. **Lee** (2018) contemplated world-class efforts to achieve the *SDGs*, especially for the movement of health promotion efforts in the health sector, simultaneously reviewing the '*SDG No. 3 Good Health and Well-Being*' and detailed health goals which are a part of the efforts made at the national and regional levels in Korea. In doing so, efforts were made to increase the awareness and interest in the *SDGs* across all areas of our society, including the health sector, and contribute to the active participation of the domestic health sector to achieve the *SDGs* in accordance with world-class health promotion movements and efforts.

As a study analyzing the *Agenda* related to cities or the 11th goal of the 17 global goals, **Lee, Lee and Cho** (2018) argued that the *Agenda*, which is applicable to all cities regardless of social, geographic, economic, and cultural differences, is set 'to ensure the inclusiveness, safety, resiliency and sustainability of cities and residential areas (human settlements) and sought to reveal Korea's efforts to achieve the *Agenda* through content analysis of the '*3rd Basic Plan for Sustainable Development (2016 ~ 2035)*'.

Kim and Lee (2016) also analyzed the implementation strategies and key elements of the *United Nations' SDGs*, focusing on poverty and inequality. In particular, they proposed ways to end poverty as stated in the *Goal No. 1* and reduce inequality as specified in the *Goal No. 10*. **Jin** (2017) discussed the direction for revising the Framework Act on National Land to ensure inclusive land developments and suggested a preliminary revision direction through assessing the basic structure of the current *Framework Act on National Land* on the basis of the 11th item of the *SDGs*.

Yoon and Chae (2019) examined the relationship between the *Green Standard for Energy and Environmental Design (E-SEED)* and the *SDGs* and recognized links between land use and transportation and the *Goal 9, 11, 12 and 15*. Similarly, the *Goal 3, 7, 11 and 13* and the energy and environmental pollution, the *Goal 9, 11 and 12* and materials and resources, the *Goal 6 and 15* and water circulation management, the *Goal 3 and 9* and maintenance, the *Goal 6, 11 and 15* and ecological environment, and the *Goal 3* and indoor environment were found to have a connectivity. In addition, they asserted that there is an institutional link with the *Goal 17*.

Kang and Nam (2017) investigated the problems of women-friendly cities on the basis of the *SDGs* and made an attempt to devise measures to improve women-friendly cities from the perspective of urban sustainability. **Kim et al.** (2019) presented scientific and numerical relationship data to demonstrate that ICT technology is essential to achieve the *SDGs*, and how the use of ICT is correlated with each of the *SDGs*. To this end, they established implementation direction for the *SDGs* in terms of ICT and traced the process by subdividing evaluation items of performance indicators for the *SDGs* and measuring the level of correlation.

Kim (2018) outlined the ethical issues related to who determines the actual value of the community-based disaster risk reduction model reflected in the *SDGs* and also discussed disaster risk reduction in the *SDG*, community-based approach shown in the disaster risk reduction model and whether the *SDGs'* community-based approach is led by a community.

Moreover, **Osuchukwu and Ayeni** (2019) analyzed the library's awareness of the *UN's SDGs* and pointed out that libraries and librarians provide information activities in promoting development and social integration through identification of community members, harnessing the output indicators of what, where, when, why and how in engaging the people, investigating the constraints and implications of the findings for community contribution toward national development.

Chowdhury and Koya (2017) claimed that *iSchools* can play an important role in promoting and achieving the *SDGs* because the professors and research activities in *iSchools* around the world handle information and the *UN's SDGs* made a clear emphasis on the importance of creating, managing and sharing quality data and information. In other words, they argued that *iSchools* can play a key role in achieving the *SDGs* by facilitating the tasks of creation, collection, manage-

ment, access, use, and sharing of data and information, and more importantly by developing the culture of sustainable data and information practices across different disciplines and businesses.

Bolt (2018) suggested that libraries can play a vital role in helping people with disabilities access information through technology and valuable support services, which are clearly contributing to some of the *UN's Agenda*. He also stated that although many libraries and librarians are not aware of the *SDGs*, they make a contribution to the *UN's Agenda* by providing helpful services to people with disabilities as a part of their extensive effort to provide services to users.

In Portugal, in November 2016, a team of researchers at the *Faculty of Social Sciences and Humanities of Universidade Nova de Lisboa (Nova FCSH, Portugal)* started a research project entitled *Public Libraries and Sustainability: Gathering Evidences of Contribution to the SDGs* (Project *PLS*) aimed at the development of a framework for evaluating libraries' contribution to the *SDGs* and implementation to Portuguese public libraries (**Pinto; Ochôa**, 2018). Based on the methodology developed on this project, **Pinto & Ochôa** discussed the role of strategy alignment and impact evaluation practices in the processes of gathering evidence and advocacy towards libraries' contribution to the *UN 2030 Agenda* in 2019 (**Pinto; Ochôa**, 2019).

Tbaishat (2021) investigated *Abdul Hamid Shoman Library*, which is one of the largest public libraries in Jordan, belonging to the *Abdul Hamid Shoman Foundation*, to determine how the services, projects and activities of the library are related to achieving the *UN's SDGs*. He noted that the library provides insights into all strategic planning frameworks related to the *SDGs* and has a far-reaching positive impact on the community by making contributions to achieving the *SDGs*,

The studies mentioned above indicate that numerous academic sectors, policy-making institutions, research institutes and researchers in various fields, including health, healthcare, climate, brain education, information and communication, and land development, have intensively reviewed the objectives of the *SDGs* in order to identify correlations with each related field, achieve the targets and set future policy direction of the *SDGs* since the launch of the *SDGs* by the *United Nations*.

The library sector is not an exception. For example, the *OCLC Global Council* has selected the *SDGs* as its area of focus for 2020 and is formulating a research program that will identify and advocate for the ways that libraries can help further the *SDGs*. This paper details the history of the *SDGs* and the role that librarians played in shaping them.

It shows examples of ways that librarians and library initiatives have further helped achieving the *SDGs* through providing access to information and information literacy skills. Also, it suggests ways that library leaders could structure their information activities around the *SDGs*, based on data from a survey of *OCLC Global Council* delegates (**Cyr; Con-naway**, 2020). In fact, *IFLA* presented the role of the library per each *SDG* and experts of all social standings in Korea participated in a workshop to discuss the *Agenda* of the *SDGs*. However, unlike *IFLA*, no further discussions or activities have yet been taken place in Korea. Therefore, it is deemed necessary for the library and academic sectors to promulgate the value and the role of the library in relation to the global common goals through further discussions and activities. In this respect, this study can be regarded as an example of such efforts.

“ Librarians had little knowledge of the *UN SDGs 2030* agenda or the fact that *IFLA* proposed support strategy for the *UN's SDGs* ”

3. Research design and method

3.1. Research questions

IFLA, in its declaration, described libraries as a key institution that can help achieve the *SDGs*. This is because public access to information enables individuals to make informed decisions in improving one's own life. Communities in where timely access to desired information is practicable can eradicate poverty and inequality and providing quality education can lead to health and culture research and innovation. Such access to information is specified in the *SDGs' Goal 16*, guaranteeing public access to information in accordance with national laws and international agreements and thereby fundamentally protecting freedom. In other words, libraries can support peaceful and inclusive societies for sustainable development based on equitable access to information and help build effective and responsible inclusive systems at all levels. The culture (*Goal 11.4*), ICT (*Goal 5b, 9c, 17.8*) and universal literacy associated with general tasks and services of libraries are also included in the *UN 2030 Agenda*.

Another reason for *IFLA* to claim libraries as a key institution in supporting the *UN's Agenda* is that more than 320,000 public libraries and a million of special libraries, such as congress, national, university, research and school libraries, around the world have granted an access to information and technology for everyone —making libraries an important institution for countless people in the digital age. It indicates that libraries are an institution that provides ICT infrastructure, develop the ability of people to use information effectively, and preserve information to ensure continued access for future generations. Based on this, the research questions raised are as follows:

RQ 1: Do librarians think the *UN's Sustainable Development Goals (SDGs)* and libraries are related?

RQ 2: How much do librarians know about the *Agenda* of the *UN's SDGs* or *IFLA's* support strategies?

RQ 3: To what extent do librarians know and agree with the support strategies for each *Agenda* of the *SDGs* proposed by *IFLA*?

3.2. Research method

In this study, an attempt was made to find out whether libraries are making a significant contribution to the achievement of the international *Agenda* by investigating the awareness of public libraries, beginning with the research question of “Do libraries participate and support the *UN’s Sustainable Development Goals (SDGs)?*” Below Table 2 shows how the study constructed the survey for its purpose. The questions are prepared to investigate if the South Korean respondents are aware of the library’s support strategies for the *Agenda* of the *UN’s SDGs*, and whether the specific library to which the respondents belong is carrying out special projects to achieve the strategies. This survey, based on the library’s support strategies suggested by *IFLA*, was developed through a meeting of researchers.

Every 10th library of 1,100 libraries registered in the *Korean Library Statistics System* was selected as the study subject. In selecting 10% of the 1,100 public libraries, a systematic every 10th method was used, allowing libraries in various environments to participate in the survey. After asking librarians of selected public libraries for their intention to participate in the survey over the phone and receiving a prior permission, the survey was sent to the libraries. The survey was developed online using *Google Forms*, and the URL was sent to respondents for an online survey. The survey was released on October 5, 2020 with a response period of about one month. The librarian to respond to this survey was requested as the team leader who is responsible for the information service business. A total of 110 surveys were distributed and 72 copies of surveys were collected —equivalent to a response rate of 65.45%. In this study, a 5-point Likert scale was used to measure the appropriateness of the Library’s support strategies suggested by *IFLA*.

Table 2. Structure of survey

Category	Description	No. of questions
General	Gender	2
	Working experience	
Awareness of the library’s support strategy for the <i>UN SDGs Agenda</i>	Awareness of the <i>UN SDGs 2030</i>	4
	Awareness of the library’s support strategies suggested by <i>IFLA</i> based on the <i>UN SDGs 2030 Agenda</i>	
	Whether the library where the respondent belongs to run any library support strategy project in consideration of the achievement of the <i>SDGs</i>	
Appropriateness of the Library’s support strategies suggested by <i>IFLA</i>	End poverty	33
	End hunger	
	Healthy lives and well-being	
	Quality education	
	Gender equality	
	Clean water and sanitation	
	Affordable clean energy	
	Decent work and economic growth	
	Infrastructure for industrialization and innovation	
	Reduce inequality	
	Sustainable cities and human settlements	
	Sustainable consumption and production	
	Combat climate change	
	Conserve marine resources	
	Protect terrestrial ecosystem	
Peaceful and inclusive institutions		
Global partnership for sustainable development		
Total		39

In terms of demographic characteristics of the respondents, 28.8% were men and 69.9% were women. Similarly, in terms of work experience, 41.1% or the largest majority of the respondents had less than 5 years of work experience whereas 11% of the respondents had over 15 years of work experience (Table 3).

4. Survey analysis results

In this study, an effort was made to examine the level of awareness of the key strategies stated in *IFLA’s* declaration for libraries to promote the achievement of the *SDGs*

Table 3. Demographic characteristics

Item		N	%
Gender	Male	21	28.8
	Female	51	69.9
Working experience	5 years or less	30	41.1
	Between 5 to 10 years	23	31.5
	Between 10 to 15 years	11	15.1
	Between 15 to 20 years	4	5.5
	20 years or more	4	5.5

among the public librarians in South Korea, investigate the degree of consent and perception of the appropriateness of the strategies presented by *IFLA* for given tasks and deduce implications from the findings.

IFLA comprehensively suggests that access to libraries and information can contribute to the improved outcomes of the *SDGs* through the following six strategies: promoting universal literacy, including media and information literacy, and digital literacy skills with dedicated staff to help people, closing gaps in access to information and helping government, civil society and business to better understand local information needs, providing a site network for government programs and services, advancing digital inclusion through access to ICT, serving as the heart of the research and academic community, and preserving and providing access to the world's culture and heritage.

Therefore, this study aims to discuss the details of *IFLA's* support strategies for the *SDGs* for the direction and method that the library community should implement in terms of the 17 goals of the *UN's Agenda* and contemplate additional matters that can be added to the strategies presented by *IFLA*, while analyzing the perception of librarians towards the support strategies of *IFLA* for the 17 *SDGs*.

There is a high level of agreement among librarians with *IFLA's* support strategies set for libraries to achieve the *UN SDGs 2030*

4.1. Awareness of the library's support strategies for the *Agenda of UN SDGs*

Awareness investigation, in terms of the library's support strategies for the *Agenda of the UN SDGs*, included the awareness of the *UN SDGs 2030* and the fact that *IFLA* proposed library's support strategies based on the *UN SDGs 2030 Agenda*. It also examined whether libraries have implemented support projects for the achievement of the *SDGs*

Respondents showed a very low level of awareness of the *UN SDGs 2030*; only 12.4% responded as they know about it whereas a high portion or 78.1% of the respondents said that they are not aware of it. It may be due to the fact it was the United Nations which first adopted the *SDGs* to solve economic, social, and environmental problems in a unified way. Also, the low level of publicity of the common goals of mankind to be achieved by 2030 that were specified by the United Nations to improve the quality of life for current and future generation through the *Agenda of sustainable development* seems to have an impact on the observed result. Another reason can be the lack of such a movement actively requesting libraries and librarians to promote the fact that *IFLA* agreed with the final draft of the '*UN 2030 Agenda*' through discussions with a large number of stakeholders, including *UN* member states and declared its intention for continuous support through its website by welcoming the '*UN 2030 Agenda*', which will provide ICT access, information access, universal literacy, and protection of cultural and natural heritage.

Table 4. Awareness of the *UN SDGs 2030*

Item	Very disagree		Disagree		Neutral		Agree		Very agree		M	Std
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Awareness of the <i>UN SDGs 2030</i>	28	38.4	29	39.7	6	8.2	8	11.0	1	1.4	1.96	1.027
Awareness of the library's support strategies suggested by <i>IFLA</i>	29	39.7	32	43.8	6	8.2	4	5.5	1	1.4	1.83	0.904

As shown in the Table 4 above, the level of awareness of the *UN's SDGs* is very low, and it is apparent that there essentially is no project being undertaken for the achievement of the *SDGs* by the libraries that the respondents belong to. Of the 72 librarians surveyed in this study, only 4 libraries responded that they have been implementing their own support strategies for the *UN SDGs* (Table 5).

Table 5. Support strategy project for individual libraries

Item	N	%	
The library where the respondent belongs to runs a library support strategy project in consideration of the achievement of the <i>SDGs</i>	Yes	4	5.5
	No	68	93.2

4.2. Library's support strategies for the *Agenda of UN SDGs*

IFLA has been actively advocating the *SDGs* by providing information on how libraries can connect 4 billion people around the world, how library services can contribute to generating outcomes from the overall *SDGs* of the '*UN 2030 Agenda*' and monitoring the impacts of accessibility to information on *SDGs*. In addition, *IFLA* also uploaded information supporting the '*UN 2030 Agenda*', that is, statements of specific implementation strategy for libraries to achieve the 17 *SDGs*, role fulfillment toolkits, booklets, handouts, etc. to the Libraries and Development page of its website. Table 1 below shows the support strategies set by *IFLA* for the transition to a sustainable society by linking the 17 main objectives of the *UN's 2030 Agenda* with library activities.

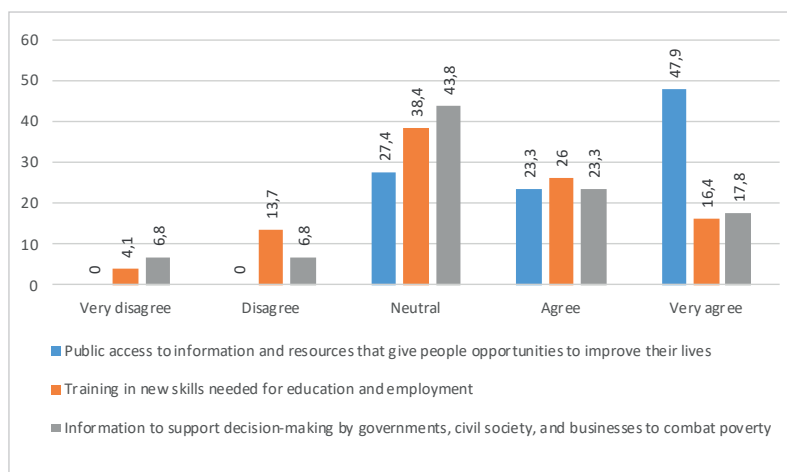
Consequently, this study investigated and analyzed the perceived level of appropriateness of *IFLA's* support strategies set in connection with libraries' activities for the transition to a sustainable society by linking the 17 main goals of the *UN's 2030 Agenda*. In conclusion, the strategy proposed for the Goal 9 was observed to be most appropriate, and overall showed a high level of agreement, equivalent to 3.5 or higher, indicating that *IFLA* library support strategies proposed for the *UN SDGs 2030* are generally appropriate (Table 6).

Table 6. Perceived appropriateness of the Library's support strategies suggested by *IFLA* for the *UN SDGs 2030*

Category	M	Std
Goal 1. End poverty	3.66	0.997
Goal 2. End hunger	3.32	1.196
Goal 3. Healthy lives and well-being	3.70	1.057
Goal 4. Quality education	3.98	0.921
Goal 5. Gender equality	3.81	0.945
Goal 6-7. Water, sanitation, and clean energy	3.57	0.996
Goal 8. Decent work and economic development	3.63	0.985
Goal 9. Infrastructure for industrialization and innovation	4.17	0.864
Goal 10. Reduce inequality	3.97	0.909
Goal 11. Sustainable cities and human settlements	3.69	0.971
Goals 12-15. Sustainable consumption and production, combat climate change, and marine resources and ecosystem	3.30	1.115
Goal 16. Peace, justice, and inclusive institutions	3.87	0.902
Goal 17. Global partnership for sustainable development	3.65	0.966

4.2.1. Strategy to end poverty in all its forms everywhere

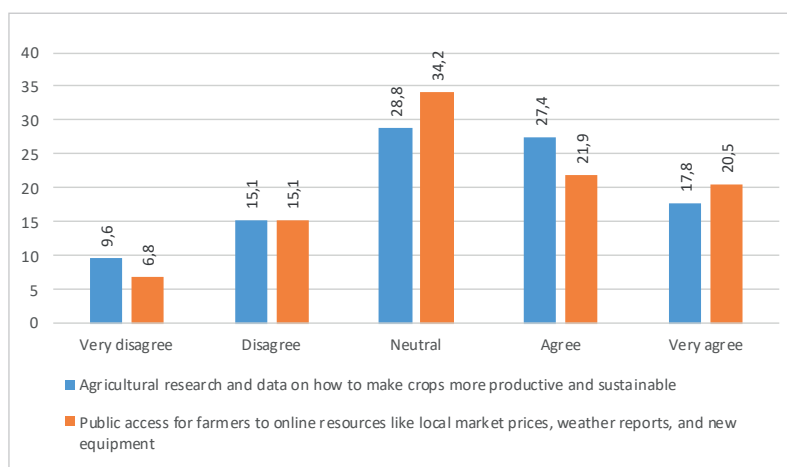
The library's support strategy for the 1st goal of the *UN's SDGs* showed an average of 3.66 level of agreement. In particular, the library's support strategy for public access to information and resources that give people opportunities to improve their lives was observed to have an average of 4.21 level of agreement, with rest of the items under the same goal showing an above neutral level of agreement (see Graph 1). Job creation, recruitment or direct economic support may help eradicate poverty, but providing information and resources, increasing access to digital literacy and technology, and thereby cultivating competitive and economic abilities of users are those support strategies that can be implemented by libraries. Since the employment of the general people is one of the most crucial factors of ending poverty, providing public information services and assisting job search activities are also important roles of libraries.



Graph 1. Perception of the library's support strategy for ending poverty

4.2.2. End hunger and promote sustainable agriculture

For the *UN's 2nd Agenda*, which is to end hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture and has 8 targets and 14 indicators, the library has proposed 2 support strategies with an average of 3.32 level of consent. What roles can libraries serve in order to eradicate issues related to hunger and support agriculture is undoubtedly a thought-provoking question (see Graph 2). For instance, Romania has an exemplary case in which librarians, who received training from *Biblionet*,



Graph 2. Perception of the library's support strategy for ending hunger

helped 100,000 farmers to get 188 million dollars in grants through new internet and computer services between 2011 and 2014. In fact, the library can also support the 2nd goal of the *UN* by providing research data on cultivation methods that can yield high productivity through specialized agriculture-related libraries, or by providing free information on weather forecasts and new agricultural equipment:

<http://www.irex.org/news/librarians-internet-improve-farmers%E2%80%99-livelihoods-romania>

4.2.3. Healthy life and well-being

The 3rd *Agenda* of the *UN*, healthy life and well-being, has 13 targets and 26 indicators. For the *Agenda*, the library has suggested 2 support strategies which showed an average level of consent equivalent to 3.70. As shown in the support strategies below, medical libraries and hospital libraries help education and research improve health care activities of health care providers (see Graph 3). In fact, providing information on health and well-being that can help individuals and families maintain their health seems to be one of the most important support strategies. For instance, in 2019, no country was safe from the pandemic Covid-19. Amid the pandemic, the library sector contemplated how libraries can help, while actively taking actions; libraries produced and provided various Covid-19 response videos and offered several support services to users to enable continuous learning during the pandemic. In order to prevent the spread of an epidemic, most services need to be stopped and lockdown measures should be taken to restrict people’s freedom, though it negatively affects people’s mental health. However, for times like these, libraries operate various book delivery services, drive-thru services, and online reading programs to improve the mental health of the users. Also, as an example, when the medical and healthcare workers in rural areas of Uganda were having difficulty accessing the basic information necessary to ensure quality health care, the *Library of Makerere University* published *Uganda Health Information Digest*, academic information published in hard copy, and distributed for those medical and health workers who would otherwise not be able to access such information:

<http://library.ifla.org/868>

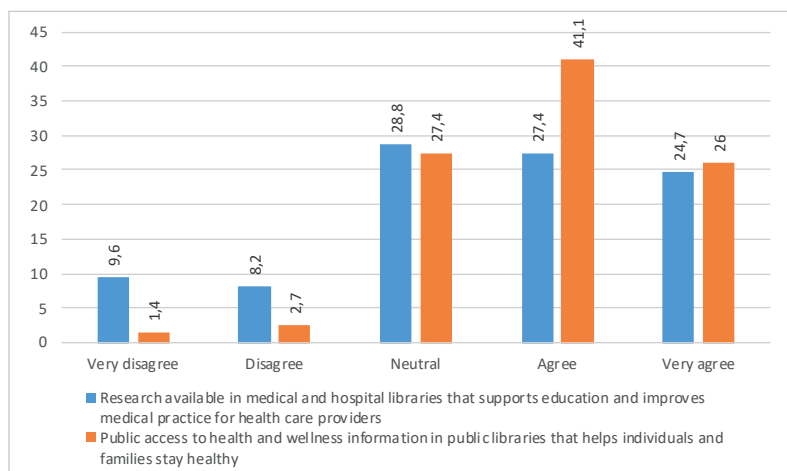
4.2.4. Library’s provision of quality education

The 4th *Agenda* of the *UN*, which is to ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all, has 10 targets and 11 indicators. In regard to this *Agenda*, the library has proposed 3 support strategies, which demonstrated a relatively high average level of agreement of 3.98. Libraries are a lifelong education institution that provides education services tailored for different life stages, ranging from infants to the elderly, while providing learning spaces and manpower for such services (see Graph 4).

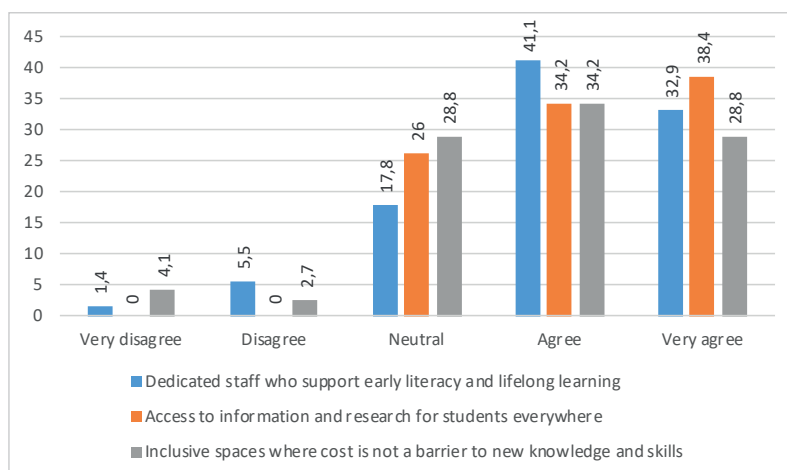
Libraries do not only improve people’s intellectual abilities by providing various kinds of educational information and programs, but also help them overcome information and digital gaps through literacy and digital literacy enhancement. In fact, that seems to be why the librarians responded to have a high level of agreement.

4.2.5. Support strategies for gender equality

The 5th *Agenda* of the *UN*, gender equality, has 9 targets and 14 indicators. The library has presented 3 support strategies which the librarians showed a consent level of 3.81 (see Graph 5). Support for gender equality primarily refers to the support for vulnerable social groups of women and girls. For those groups, libraries can cultivate their social and economic competitiveness by providing safe spaces for children and making resources and programs for self-development available to women. For example, Nepal’s *READ (Rural Education and Development) Information and Resource Center Empowerment Initiative* helps



Graph 3. Perception of the library’s support strategy for healthy lives and well-being



Graph 4. Perception of the library’s support strategy for providing quality education

women and girls gain insights and take control of their lives:
<http://www.eifl.net/eifl-in-action/empowering-women-and-girls-innovation-award>

Also, empowerment programs include seminars and workshops on matters related to women’s rights, gender equality, health, violence against women and other issues. As such, libraries undertake various supporting activities for gender equality and more related services can be provided by libraries.

4.2.6. Water, hygiene and energy

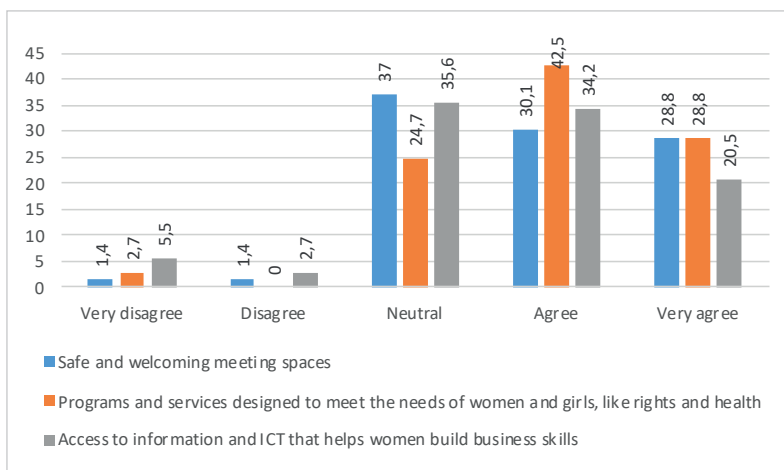
The 6th Agenda of the UN, water, hygiene and energy, has 8 targets and 11 indicators. Similarly, the 7th Agenda of affordable, reliable and sustainable energy has 5 targets and 6 indicators. In response to the Agendas, the library has suggested 2 support strategies which the librarians agreed with an average level of 3.57 (see Graph 6). Support strategies that can be implemented by libraries for the sustainability of the planet are to provide quality information for water resource management and sanitation projects, make information on safe drinking water available to local residents, and share the light and electricity needed for reading, learning, and working. Indeed, in the libraries of Croydon, Derby, and other cities in the UK, users can borrow energy monitors to identify energy-intensive electrical appliances and allow them to reduce energy use:

<http://www.croydonlibraries.com/library-services/cut-energy-bills>

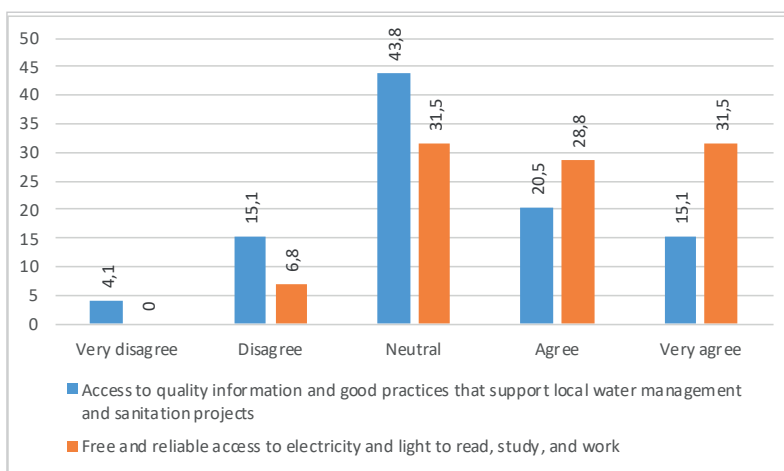
4.2.7. Decent jobs and economic growth

The 8th Agenda of the UN, decent jobs and economic growth, has 12 targets and 17 indicators. The library has presented 1 support strategy for the Agenda to which the librarians show an average level of agreement equivalent to 3.63. Assisting people in finding better jobs and providing the information and skill training needed to successfully get the job they want can be one of the library’s rudimentary services. In recent years, many libraries have prepared a ‘job cafe’ section or space to make various employment-related materials readily available and provide job information to library users. Furthermore, jobseekers, who do not know how to prepare a job application, can apply to jobs with the support from libraries. This, in return, will lead to economic growth. For instance, *Queens Public Library of Science, Industry and Business* and *Brooklyn Business & Career Library (B&CL)* in the US, hold competitions for disadvantaged social communities in which they propose business plans for prospective businesses:
<http://www.publiclibraries2020.eu/content/see-numbers>

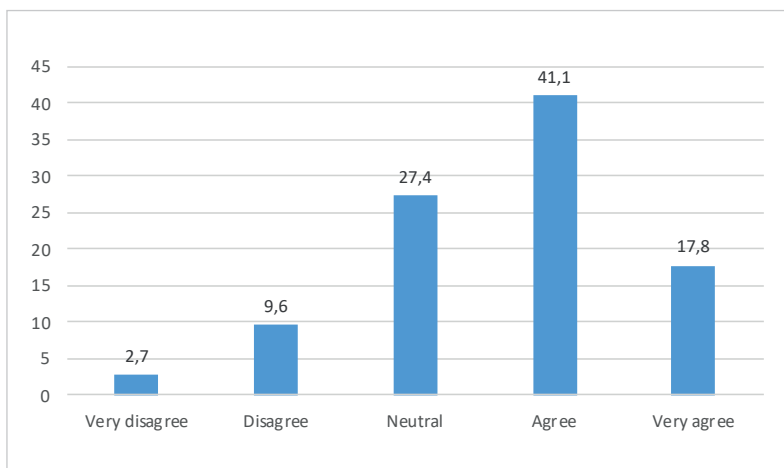
25% of the participants of the competition held by B&CL were immigrants and 29% were unemployed and more than half of them were from under-average household income families in New York (see Graph 7).



Graph 5. Perception of the library’s support strategy for gender equality



Graph 6. Perception of the library’s support strategy for water, sanitation and clean energy



Graph 7. Perception of the library’s support strategy for decent work and economic development

4.2.8. Innovation and infrastructure

The goal of building infrastructures for industry, innovation and society, which is the 9th *Agenda* of the *UN*, has 8 targets and 12 indicators. For this *Agenda*, the library has presented 3 support strategies which the librarians agreed with an average level of 4.17. Even in the 21st century, when advanced information and communication technologies prevail, there are many countries where not many people are able to enjoy the benefits of high-speed internet, various cutting-edge information technologies nor the technologies from the fourth industrial revolution. Nonetheless, libraries can support industrial innovation by establishing infrastructures such as makerspace in which IoT-based services, 3D printers, and spaces for creative activities of users are available (see Graph 8).

4.2.9. Reduce inequality

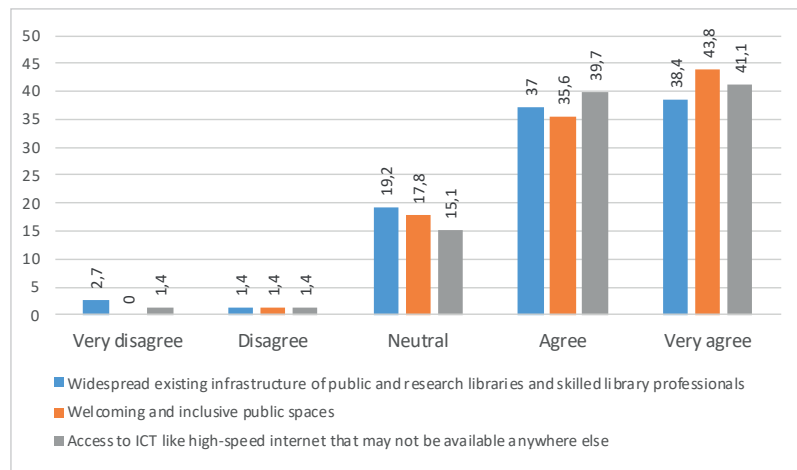
The 10th *Agenda* of the *UN*, which is to reduce inequality, has 10 targets and 11 indicators. The librarians showed an average of 3.97 level of consent to the two support strategies that the library has suggested for this *Agenda*. In a knowledge and information society, economic gaps may arise from information or digital gaps, and libraries can contribute to solving the most fundamental problem of gaps in various ways. The disabled, the elderly, rural residents, soldiers, patients and prisoners are some of the socially disadvantaged groups in respect to information. In fact, libraries can provide tailored services to each of such groups and providing neutral and friendly spaces where everyone can enjoy learning opportunities is one of the most basic roles of libraries (see Graph 9).

4.2.10. Sustainable cities and human settlements

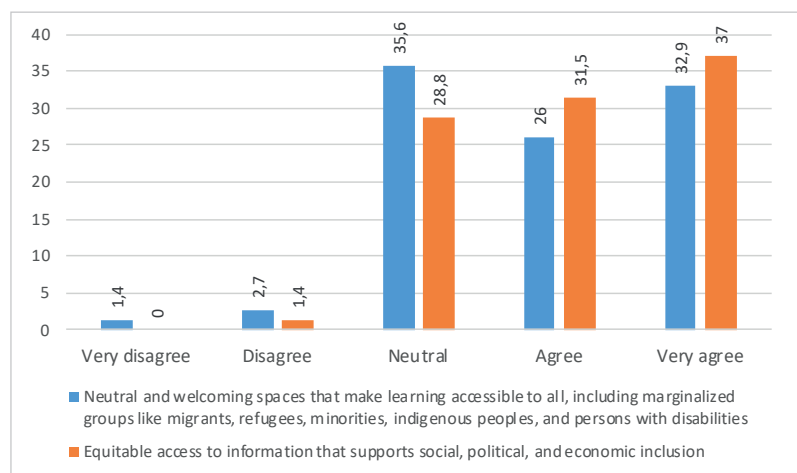
The 11th *Agenda* of the *UN*, sustainable cities and human settlement, has 10 targets and 15 indicators. In regard to this *Agenda*, the library has presented 2 support strategies which the librarians responded to have an average level of agreement equivalent to 3.69 (see Graph 10). Recording and preserving cultural heritage for future generations is one of

the most intrinsic roles of the library, and the communities and future generations that share cultural heritage and native data preserved through the library will have cultural inclusiveness. As an example, in 2013, an armed group captured Mali and Timbuktu which are well-known for their public and private libraries having valuable cultural and documentary heritage. During the occupation, some volunteers were able to safely secure the Bamako Collection with international assistance. This collection has been transferred to the capital city for restoration and digitization. Undoubtedly, libraries have been at the forefront of saving and preserving the unique heritage of Mali:

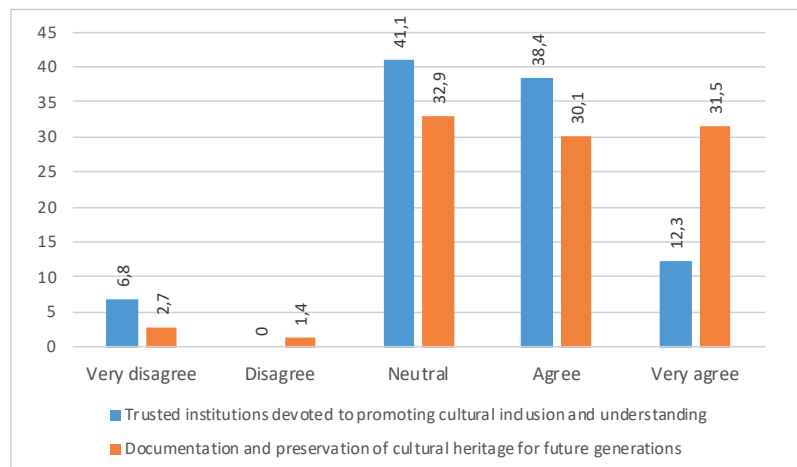
<http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/armed-conflict-and-heritage/emergency-actions>



Graph 8. Perception of the library's support strategy for infrastructure for industrialization and innovation



Graph 9. Perception of the library's support strategy for reducing inequality



Graph 10. Perception of the library's support strategy for sustainable cities and human settlements

4.2.11. Sustainable consumption and production / Combat climate change/ Conserve the oceans, seas and marine resources / Conserve terrestrial ecosystems

The 12th *Agenda* of the *UN*, sustainable consumption and production, has 11 targets and 13 indicators. Similarly, the 13th *Agenda*, which is to combat climate change, and the 14th *Agenda* of conserving marine resources, each respectively has 5 and 10 targets and 7 and 10 indicators. Also, the 15th *Agenda*, which is to conserve terrestrial ecosystems, has 12 targets and 14 indicators (see Graph 11).

For the *Agendas*, the library has proposed 4 support strategies which the librarians agreed with an average level of 3.30, showing the lowest level of agreement compared to the other *SDGs*. Such a low level of agreement may be the reason why *IFLA* has suggested support strategies by grouping the four goals together. The library can support the *Agendas* by providing data and research information on various biological resources, offering information on the earth's ecosystem, and building databases, such as for climate change.

4.2.12. Peace, justice and inclusive institutions

The 16th *Agenda* of the *UN*, peace, justice and inclusive institutions, has 12 targets and 23 indicators. The library has established 3 support strategies for the *Agenda* and the librarians showed an average level of agreement equivalent to 3.87. Libraries can help governments to have transparency, civic participation and anti-corruption by providing an inclusive, politically neutral meeting spaces for people. In addition, providing information to governments, civil societies and other institutions will help build global governance and contribute to world peace (see Graph 12).

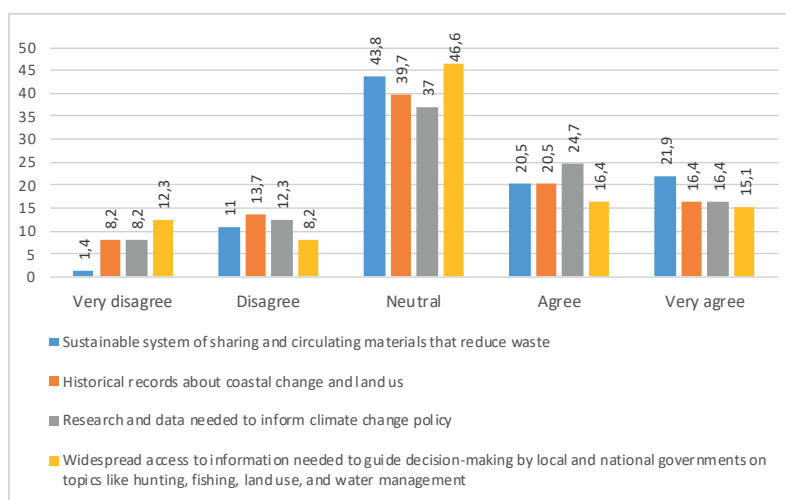
4.2.13. Global partnership for sustainable development

The 17th *Agenda* of the *UN*, global partnership for sustainable development, has 19 targets and 25 indicators. For the *Agenda*, the library has suggested 1 support strategy, which is to build a global network of community-based organizations that are ready to support community development plans, and the librarians responded to have an average of 3.65 level of consent. Libraries can actively support this *Agenda* by serving a role of providing necessary resources for the global network, composed of community-based institutions ready to support regional and national development plans, and its improved decision-making (see Graph 13).

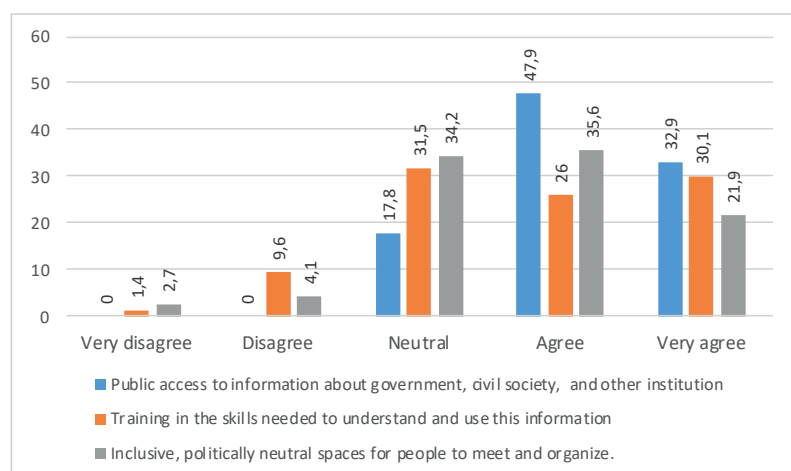
5. Discussion

The *SDGs* can be structuralized by the 5P concept: People, Prosperity, Planet, Peace and Partnership, which are the underlying spirits of the '*UN 2030 Agenda*'. The *SDGs* are composed of 17 *SDGs*, 169 targets and 231 indicators. The basic content of these *SDGs* is organized around the five themes, and the *SDGs* show the plan and achievement of bold and transformative efforts that everyone in the planet, as well as all the member states of the *UN*, will jointly implement until 2030 to create a better world for everyone where 'No one must be left behind' (*UN*, 2015).

In this study, the researchers present three research questions which can be further discussed as follows. First, librarians' awareness of the global common goals or the *UN SDGs 2030* is quite low, and their awareness of the existence of library's support strategies proposed by *IFLA* based on the *UN SDGs 2030 Agenda* is even lower. It seems to be due to the lack of active promotion and encouragement to participate at the national level in respect to the fact that the United Nations announced the common goals of mankind to be achieved by 2030 to improve the quality of life for current and future generations within the framework of the *SDGs* that the *UN* adopted to comprehensively solve economic, social,



Graph 11. Perception of the library's support strategy for sustainable consumption and production, combat climate change, and conserve marine resources and ecosystems



Graph 13. Perception of the library's support strategy for global partnership for sustainable development

and environmental problems. The government of South Korea has implemented plans and systems for the *SDGs*, such as global level cooperation policy for implementation of the *SDGs*, support for implementation of the *SDGs* in developing countries in terms of international development cooperation, and establishment of domestic policy and governance system in line with the *SDGs* (Park; Jung; Kim, 2017; Kim; Lee; Woo, 2016). In addition, ministries have established a development strategy to achieve the *Agendas* related to each ministry. Such efforts of the government should not merely stay within the government; they should be propagated to the mind of each citizen of the country for practical achievement.

Second, though the library community and librarians do not know much about the specific support strategies that *IFLA* set for the *UN's SDGs*, they should, at least, be aware of the facts that *IFLA* has welcomed the '*UN 2030 Agenda*' and declared its intention to provide continuous support, *IFLA* even provided information on how library services can contribute to generating outcomes from the overall *SDGs* of the '*UN 2030 Agenda*,' and *IFLA* has been actively advocating the *SDGs* through strengthening the monitoring of the impacts of accessibility to information on the *SDGs*. Library associations in various countries, including the *Korean Library Association*, are required to recognize *IFLA's* support strategies through workshops, discussions, or special events, and to devise and implement additional support strategies appropriate to the context of each country or region.

Third, in regard to the research question of 'to what extent do librarians know and agree with the support strategies for each *Agenda* of the *SDGs* proposed by *IFLA*?', the survey analysis result showed that librarians have a high degree of agreement with the support strategies of *IFLA*. In particular, their level of agreement was highest with the strategies suggested for the *SDG* of building infrastructures for industry, innovation and society. This indicates that librarians highly agree with the notion that libraries serve the role of a social basis, such as communication information and offering infrastructure as a space for various creative activities based on cutting-edge information technologies. On the basis of such infrastructures, the library has been improving literacy and digital literacy of people by providing education services tailored for different life stages, learning spaces and assistance for learning, and academic information and programs, in addition to the strategies of the library set to increase the most basic quality of life of human beings that include the support to eradicate all types of poverty, end hunger, and promote health and well-being in all regions of the world. Disseminating the value and presence of the library by letting the general public know and participate in such activities of the library is highly anticipated to promote the development and support for the library. Studies conducted in relation to the *Goal 3* of the *SDGs* for the health sector (Lee, 2018), services related to the *Goal 10* and *16* that are provided to people with disabilities (Bolt, 2018), and cases related to the *Goal 3, 4, and 9* in which lifelong education and equal education opportunities, e.g. creation, management, and sharing of high-quality data and information, are provided (Chowdhury; Koya, 2017) need to be referenced in the same context.

Another matter to discuss is the contribution to the *UN SDGs* through greening libraries. Since the *UN SDGs* aim for sustainability, the long-standing efforts for greening libraries can be regarded as closely related to the *SDGs* (Noh; Ahn, 2018; Hong; Noh, 2014). Libraries seek ways to contribute to the sustainability of the planet through the development of eco-friendliness evaluation indicators for libraries (Noh, 2015), implementation of eco-friendly libraries based on green IT (Noh, 2020), and discovery and promotion of Green Library cases (Ahn et al., 2013). In other words, efforts to secure sustainability through greening libraries are clearly closely related to the *UN SDGs*.

Meanwhile, the average number of support strategies that *IFLA* suggested for each *SDG*, which are very inclusive and recommended to all types of libraries in the world for direct application or expanded application, is between 2 and 3. However, individual libraries should consider the context of its own country and local environment, as well as the characteristics of local residents when making new support strategies for libraries. Exemplary cases for such new strategies should be shared among libraries to enable libraries in similar environments to implement the new strategies

6. Conclusion and suggestion

Why should we be interested in the *United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs)*, and why should the library community or the library and information science community be interested in this *Agenda*? In the 21st century, in the midst of rapid industrialization, urbanization and climate change worldwide, the *UN* has proposed sustainable development as the new direction. Accordingly, government ministries, research institutes, and academic communities around the world have been making their own strategies to achieve the *Agenda* of the *UN's SDGs* in their respective field, making efforts to change the direction of policy or law revision. This is to achieve the international common goals for sustainability that comprehensively consider environmental, social and economic impacts away from the past development methods in which the international community prioritized economic benefits. There are reasons why the library community or the library and information science community should be interested in such movements.

Libraries, as a core and central community organization that provides knowledge and information resources in society, have continuously supported the sound development of humanity from the past, and its roles and efforts have also continued. Certainly, there is no reason not to share such efforts and values of the library, and how much effort the library has been making to achieve the common goals of the mankind should be clearly made known. And that is the purpose of this study.

This study revealed that librarians had little knowledge of the *UN SDGs 2030 Agenda* or the fact that *IFLA* proposed support strategies for the *UN's SDGs*. The finding that more than 80% of the respondents were not aware of the global *Agenda* or *IFLA's* proposal suggests that the idea that libraries should take a part in the *UN's SDGs* was not promoted

and libraries were not making significant effort to support the *UN SDGs Agenda*. In fact, only 5.5% of the respondents responded to have a project in their library that is being promoted specifically for the achievement of *SDGs*.

Also, this study found a high level of agreement among librarians with *IFLA's* support strategies set for libraries to achieve the *UN SDGs 2030*. As shown in the study results, it was found that librarians show a high degree of consent with the notion that libraries can support the improvement of the most essential quality of life, such as ending poverty, eradicating hunger and promoting health and well-being, help industrial development through job creation, and make contributions to achieving the *SDGs* by undertaking various activities for water and sanitation, climate change, and conservation of marine resources and ecosystem.

Reflecting the two results above, it can be understood that librarians, though they were not well aware of the *Agenda* of the *UN SDGs 2030* or the library's support strategies set by *IFLA* for the *Agenda*, highly agree with that the library's support strategies suggested by *IFLA* are, indeed, the roles of libraries. Therefore, widely promoting the library's support strategies proposed by *IFLA* for the *UN SDGs 2030* is highly likely to encourage many librarians to actively participate.

The librarians studied in this study have expressed that they were not aware about the *UN SDGs 2030 Agenda* or the library's support strategies of *IFLA* for the *Agenda* prior to the study; however, they acknowledged that they gained new awareness of how the library has already been and will continue making contributions to the global sustainability during the course of this study. Such activities of libraries are highly anticipated to help librarians take pride in their role and to make a contribution to encouraging librarians to contemplate and implement the direction of library's development.

Based on the results of this study, the specific roles that the library and library and information science communities should play in contributing to the *UN's SDGs* and human development are suggested as follows. First, it is necessary to publicize the value and status of the library by developing a site or publishing casebooks for individual libraries and librarians to discover and share more support strategies in addition to the strategies proposed by *IFLA*. As in the previous studies and various cases exemplified in this study, many libraries around the world are making various efforts for the sustainability of the planet, and making the efforts widely known to promote the participation by librarians and library users is deemed necessary.

Second, as shown in the results of the study, though librarians were merely aware of the link between the *UN Agenda* and the library, they were very willing to take part in the *UN's Agenda* on sustainable development of the planet. Therefore, it seems meaningful to develop and operate educational and publicity programs for librarians and library users to recognize that the library is a key institution in achieving the *SDGs* and plan and operate a kind of social movement by designating specific days.

Third, the library and information science community should conduct more studies to identify and comprehensively analyze cases related to the *UN SDGs 2030 Agenda* or *IFLA* library support strategies in order to evaluate the performance and examine their ripple effects. In addition, analyzing the correlations between businesses of the library and the *UN SDGs 2030 Agenda* or *IFLA* library support strategies can be an advisable objective for future research.

7. References

- Ahn, In-Ja; Kwak, Chul-Wan; Noh, Young-Hee; Park, Mi-Young** (2013). "An analysis of literature trends in green library". *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, v. 24, n. 1, pp. 189-205.
<https://doi.org/10.14699/KBIBLIA.2013.24.1.189>
- Bolt, Nancy** (2018). "Library services to people with disabilities: a UN/IFLA project". *International leads*, v. 32, n. 2, pp. 8-10.
<http://www.ala.org/rt/sites/ala.org/rt/files/content/intlleads/leadsarchive/201806r.pdf>
- Chowdhury, Gobinda; Koya, Kushwanth** (2017). "Information practices for sustainability: Role of iSchools in achieving the UN Sustainable Development Goals (SDGs)". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 68, n. 9, pp. 2128-2138.
<https://doi.org/10.1002/asi.23825>
- Cyr, Christopher; Connaway, Lynn-Silipigni** (2020). "Libraries and the UN Sustainable Development Goals: The past, present, and future". In: *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, v. 57, n. 1, e237.
<https://doi.org/10.1002/pra2.237>
- Hong, Su-Ji; Noh, Younghee** (2014). "A study on green library construction status and awareness". *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, v. 25, n. 4, pp. 79-108.
<https://doi.org/10.14699/KBIBLIA.2014.25.4.079>
- Jin, Jongheon** (2017). "Directions for revision of framework act on the National Land: in relation to UN Sustainable Development Goals (SDGs)". *Journal of the Korean Geographical Society*, v. 52, n. 6, pp. 683-699.
<https://journal.kgeography.or.kr/articles/article/rx8K/>
- Kang, Han-Byeol; Nam, Young-Sook** (2017). "Case analysis and improvement plan of the living lab related UN SDGs". In: *Korea environmental policy and administrations society academic conference paper*, pp. 87-88.
<https://www.dbpia.co.kr/Journal/articleDetail?nodeId=NODE07260975>

- Kim, Soo-Jin** (2018). "Ethical implications of the Sustainable Development Goals; Is community-based disaster risk reduction community-driven?". *Crisis and emergency management*, v. 14, n. 6, pp. 51-64.
https://medline.inje.ac.kr/eds/detail/edsers_edsers.334915
- Kim, TaeKyun; Lee, JooHa; Woo, ChangBin** (2016). *A study on the strategy to promote administrative Korean Wave to achieve UN SDGs*. Seoul: Ministry of the Interior and Safety.
<https://www.korea.kr/archive/expDocView.do?docId=37409>
- Kim, Tae-Wan; Lee, Joo-Mi** (2016). "UN's Sustainable Development Goals: Strategies for poverty and inequality reduction". *Health and welfare policy forum*, v. 10, n. 240, pp. 72-85.
<https://kiss.kstudy.com/thesis/thesis-view.asp?key=3540430>
- Kim, YoungIn; Han, KukJin; Yoon, Jeon-Ho; Jeon, Hyung-Jin** (2018). "A study on the effect of Sustainable Development Goals (SDGs) from an Information and Communication Technology (ICT)". *Korean Institute of Information Scientists and Engineers Academic conference paper*, pp. 1365-1367.
<https://kiss.kstudy.com/thesis/thesis-view.asp?key=3540430>
- Lee, Myoung-Soon** 2018. "Global health promotion efforts for achieving the UN 2030 agenda for sustainable development". *Korean journal of health education and promotion*, v. 35, n. 4, pp. 1-18.
<http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE07539473>
- Lee, Yookyung; Lee, Seungho; Cho, Youngtae** (2018). "A comparative study on the 'Sustainable Development Goals (SDGs)' and 'New Urban Agenda (NUA)' of United Nations". *Journal of the Urban Design Institute of Korea Urban Design*, v. 19, n. 3, pp. 91-110.
<https://doi.org/10.38195/judik.2018.06.19.3.91>
- Ministry of Environment (2018). *UN-SDGs targets and indicators*. Sejong: Ministry of Environment.
<https://bit.ly/36bx28Q>
- Ministry of Environment (2018). *UN Sustainable Development Goals*. Sejong: Ministry of Environment.
<http://eng.me.go.kr/eng/web/index.do?menuId=469>
- Noh, Younghee** (2015). "A study on developing the evaluation items for the green libraries certification". *Journal of the Korean Society for information Management*, v. 32, n. 3, pp. 99-130.
<https://doi.org/10.3743/KOSIM.2015.32.3.099>
- Noh, Younghee** (2020). "A study on the implementation of eco-friendly green IT-based libraries". *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, v. 54, n. 2, pp. 5-28.
<https://doi.org/10.4275/KSLIS.2020.54.2.005>
- Noh, Younghee; Ahn, In-Ja** (2018). "Evaluation indicators for green libraries and library eco-friendliness". *International journal of knowledge content development & technology*, v. 8, n. 1, pp. 51-77.
<https://doi.org/10.5865/IJKT.2018.8.1.051>
- Osuchukwu, Ngozi-Perpetua; Ayeni, Philips-Oluwaseun** (2019). "The roles of libraries and librarians in integrating national development in South-Eastern Nigeria". *Library management*, v. 40, n. 3/4, pp. 215-227.
<https://doi.org/10.1108/LM-08-2017-0076>
- Park, Jeong-Ho; Jung, So-Yoon; Kim, Eun-Ju** (2017). *A study on the analysis and improvement of SDGs implementation*. Seoul: Korea Institute of Public Administration.
<https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchReport.do?cn=TRKO201800022574>
- Pinto, Leonor-Gaspar; Ochôa, Paula** (2017). "Public libraries' contribution to Sustainable Development Goals: gathering evidences and evaluating practices". In: *IFLA WLIC 2017. Libraries. Solidarity. Society*.
<http://library.ifla.org/1946>
- Pinto, Leonor-Gaspar; Ochôa, Paula** (2019). "Aligning libraries' performance with Sustainable Development Goals: a methodological proposal". In: *World conference on qualitative research*, v. 1, pp. 281-285.
<https://www.proceedings.wcqr.info/index.php/wcqr2019/article/view/292>
- Sustainable Development Committee (2016). *National sustainability report ('12~'14)*. Sejong: Ministry of Environment Sustainable Development Committee.
<https://bit.ly/3hbkYeb>
- Tbaishat, Dina** (2021). "Jordanian public libraries in relation to achieving SDGs: Shoman Library in action". *Public library quarterly*, v. 40, n. 2, pp. 125-143.
<https://doi.org/10.1080/01616846.2020.1738836>
- Yun, Yo-Sun; Chae, Chang-U** (2019). "An analysis of UN SDGs and G-SEED". *Proceedings of the Korean Institute of Architecture Conference*, v. 39, n. 1, pp. 517-517.
https://www.auric.or.kr/User/Rdoc/DocRdoc.aspx?returnVal=RD_R&dn=385927

Data governance for public transparency

Agustí Cerrillo-Martínez; Anahí Casadesús-de-Mingo

How to cite this article:

Cerrillo-Martínez, Agustí; Casadesús-de-Mingo, Anahí (2021). "Data governance for public transparency". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300402.
<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.02>

Article received on 28-01-2021
Final acceptance: 25-05-2021



Agustí Cerrillo-Martínez ✉
<https://orcid.org/0000-0002-1577-4194>

Universitat Oberta de Catalunya
Avda.Tibidabo, 39
08035 Barcelona, Spain
acerrillo@uoc.edu



Anahí Casadesús-de-Mingo
<https://orcid.org/0000-0002-2682-6025>

Universitat Autònoma de Barcelona
Escuela Superior de Archivística y Gestión
de Documentos (Esaged)
Edifici Blanc, Campus de la UAB
08193 Cerdanyola del Vallès
(Barcelona), Spain
Anahi.Casadesus@uab.cat

Abstract

Public transparency is becoming increasingly complex due to the volume of data generated by government, the plurality of uses given to public data, their dispersal over different organizations, bodies and units and the diversity of mechanisms through which they are channelled. All this requires government agencies not only to improve data management but also to adopt procedures and structures that facilitate decision-making regarding data's use and quality. In this context, this study defines data governance as the set of principles, values and standards that guide interaction in decision-making among stakeholders who create, manage and use data. This study uses the analysis of three data governance cases to identify the defining characteristics of data governance (data governance's design, the institutional position on data governance in the organizational structure, the stakeholders involved in data governance, the interaction channels provided and the functions attributed to them). Based on these elements, three models of data governance promoted by government agencies are observed. In the light of the data governance models analysed, the final reflection identifies how data governance can contribute to improve public transparency.

Keywords

Data; Data governance; Transparency; Public administration; Local administration; Big data; Public sector; Public policy; Accountability; Data management; Data re-use; Open government; Open data; Legal frameworks; Policies; Compliance; Case studies.

Funding

This article has been prepared under the project "Personalization of Public Services, Bias and Artificial Intelligence". State Programme for R&D&I Focusing on the Challenges Facing Society (PID2020-115774RB-I00), Spanish Ministry of Science, Innovation and Universities.

1. Introduction

Transparency seeks to help citizens effectively find out what is happening in government (Janssen *et al.*, 2017, p. 3; Meijer, 2013). It is based on knowledge of data generated by the activity of government agencies, opening it up to the scrutiny of the citizens to whom government is accountable for the decisions it makes, how it makes them and how it manages public funds. Thus, citizens can participate actively in public decision-making and monitor government action (Hood; Heald, 2006).

Transparency is based on data hold by government agencies.

Traditionally, data management has had a great impact on the improvement of transparency in government agencies (Cerrillo-Martínez; Casadesús-de-Mingo, 2018, p. 8; Janssen *et al.*, 2017, p. 4).

As data resides in documents, databases, and other media, transparency needs data management to identify, categorize, preserve, and retrieve data when required for business purposes or regulatory needs (Bhansali, 2014, p. 2). Data management also considers definition of formats and, when necessary, migration and conversion, to permit interoperability among different government agencies and reuse by citizens and companies, as well as guaranteeing long-term digital

preservation. Indeed, not all data (or records) should be kept forever, especially in open data or transparency portals. In the long run, such perpetual preservation of datasets will only produce noise in searches and information retrieval and will occupy an enormous amount of space with obsolete and useless information.

Data management has also been useful to guarantee quality of information, i.e. information that is accurate, trustworthy, complete, usable, reusable, up-to-date and reliable (Koltay, 2016, p. 306). Quality of data is necessary, if they are to truly meet public transparency duties by opening transparency channels and to increase the value of data provided to the public. This is achieved through appropriate data and records management systems that ensure these qualities are maintained over time. This requires guarantees that the information held by government agencies meets certain standards and is managed in such a way as to ensure and maintain the quality of the information over time. It is also important that information and records management does not focus exclusively on internal control, oriented mainly to the operation of the public administration and its employees, without also seeking to ensure public information can be provided to citizens and guaranteeing its authenticity, integrity, usability, reliability and reuse. Furthermore, as the value of information as the basis for government decisions increases, records management systems need to ensure that information is both the result of public decisions and the basis for them.

However, since transparency is becoming more complex, data management tools and frameworks need to be strengthened with new mechanisms to improve the design and implementation of data policies in government agencies.¹ In the past, transparency was only channelled through access to public records and information held by public organizations. In present times, transparency is the result of complex processes that involve different sources, people, data or channels. There are different reasons.

Firstly, transparency is now more complex because the volume of information generated by government agencies has grown exponentially, and with it the amount of information that has to be provided to the public (Biancone; Secinaro; Brescia, 2018, p. 494). Furthermore, it also has to be taken into account that big data has arrived to many government agencies (Giest; Ng, 2018; Hong *et al.*, 2019).

Secondly, transparency increases in complexity due to the fact that the possible uses of data generated and disseminated by government agencies have also increased significantly (Pozen, 2019, p. 1). And this is not only in government agencies, through data analysis and the development of predictive policies, but also in companies and among the general public through reuse (Magalhaes; Roseira, 2020, p. 2; Zuiderwijk *et al.*, 2014).

Thirdly, transparency is more complex because public data are spread among different bodies and units (Meijer, 2013, p. 429). At present, public data are often spread over different organizations or, if centralized, held in different units. It is also not unusual for different units in an organization to be unaware of whether certain data exist and which unit holds them. Data in different units might have also been stored in different formats, impeding interoperability or even, occasionally, automatic processing. Nor is it strange for a unit to fail to use its data or share them with others in the same organization. Organizations may even hold data that could be used to provide new public services, improve decision-making, and offer new services on the market, but they fail to do so because no one has seriously considered what to do with such data. It may also be the case that the metadata, as well as the underlying data quality for datasets, is known to be deficient. For instance, many open datasets have duplicate, inconsistent, and missing data generally lack easily accessible schema descriptions (Sadiq; Indulska, 2017, p. 1) to help recover the information. Such gaps directly affect the quality of data and how they can be used by both government and citizens.

Fourthly, transparency is more complex because it is mediated by different actors, not only within the government but also by civil society and companies (Cerrillo-Martínez, 2012, p. 790; Meijer, 2009).

Fifthly, transparency is more complex because it is channelled through a variety of mechanisms that enable citizens to access public data. The traditional channel was individual access to information through formal requests to government bodies. However, since the rise of the Internet, transparency has been channelled through government dissemination of large amounts of information on websites and transparency portals and also on open data portals. In the last decade, thanks to the development of 2.0 technologies, transparency has also been channelled through the reuse of public information by citizens, thus also helping to make information available to all (Lassinantti, 2019, p. 4).

Finally, transparency is more complex because there are at stake different rights and interests over public data. In particular, government agencies hold large amounts of personal data, which requires that transparency is managed according to the *General Data Protection Regulation*.

For all such reasons, to improve transparency it is necessary to enhance mechanisms and procedures to be able to satisfy this complexity. Government agencies need to adopt policies, procedures and structures to facilitate decision-making about data uses and data quality taking into account all interests at stake. In addition, government agencies need to design mechanisms that facilitate interaction and interoperability between those stakeholders that create and maintain data, those that define access and reuse, and those that use data, to guarantee these principles are observed and procedures are respected. This is achieved through adequate data governance, which goes beyond mere management to adopt a holistic approach that permits information in public authorities to be governed correctly. This involves greater

coordination as well as an interdisciplinary approach that brings together different professionals (public managers, records managers, technologists and jurists, among others), which helps manage the risks facing the organization by using the information and data it manages as well as optimize the value of its information (Sloan, 2014, p. 2).

These are the reasons why governing data is vital (Alhassan; Sammon; Daly, 2019, p. 1) and it also is inevitable (Abella-García, 2020). The main aim of these mechanisms is to define and implement data policies that increase the quality and the value of data within an organization or its environment. The poorer the quality of data and datasets, the worse the use and reuse. In addition, the aim should also be to design and implement solid data policies according to the views and interests of all data stakeholders.

All these involves more than data management systems and technologies; it affects the model of governance itself (Benfeldt-Nielsen, 2017). As it has been said,

“the changing nature of data management and data use, the evolving technological context, and the shifting meaning of core governance concepts, place today’s systems for data governance under stress” (*British Academy; Royal Society*, 2017, p. 6).

As we will see in the next sections, the plurality and diversity of data held by government agencies and the complexity of their uses require new mechanisms to channel the interaction between different organizations, units and people producing, owning, managing, using and re-using data and thus increase the value of data generated by government activity. We will analyse different models of data governance to arise this diversity and to see which model could be more effective in order to achieve a better governance and a better transparency in public organisms.

In this context, the remainder of this paper is organized as follows. Section 2 shows the methodology used in this paper. Section 3 examines the notion of data governance as a mechanism for promoting, strengthening and improving data creation, management, use and reuse to improve the quality of public decision-making, provide greater transparency and increase the value of public data. Next, section 4 analyses three different data governance cases that have been implemented by different public agencies in Spain. The discussion section identifies the defining elements of data governance and sets out three data governance models. Finally, the paper ends with some concluding remarks relating data governance and transparency.

2. Methodology

The aim of this study is to identify the key characteristics of data governance in public administration and how they can improve transparency.

In order to achieve this objective, we have analysed different data governance cases. In particular, we have explored the three data governance cases that had been formalized in different rules published in official journals. These cases were selected because they were the only available cases for study in Spain when the article was written.²

The case study is based on the formal analysis of the rules that regulate data governance. Nevertheless, the analysis has some limitations. Unfortunately, the short time that has elapsed since the approval of the regulations and the lack of sufficient data about their enforcement have prevented us from carrying out a study on its actual performance. However, from our perspective, this is not an obstacle to getting enough information to abstract the defining characteristics of data governance, identifying different data governance models and to assess its impact on transparency.

Despite the fact that the study was carried out from the analysis of three models put into operation in Spanish public administrations, in our opinion the conclusions reached may be useful beyond Spanish borders. Indeed, the characteristics that are identified can be used in the design of data governance models in other countries to improve public transparency.

3. Conceptualizing data governance: An overview of the literature

The rise of governance in public administration is an indication of the profound changes in Western societies in recent decades, characterized by their complexity, dynamism, fragmentation and diversity. A single vision is no longer possible and a plural approach is needed, leading to the emergence of new models of government of the public sphere (Kooiman, 2003, p. 11).

From a general point of view, governance is identified as a set of principles, values and standards that guide interaction between actors involved in developing a given public policy (Koliba *et al.*, 2019).

These reflections have been transferred to public data policies, where data governance has arisen as a management model intended to transform government of data (Benfeldt-Nielsen; Persson; Madsen, 2018). Data governance aims to respond to the plurality, complexity and dispersal of data held by government agencies, required for both public decision-making and creating public value and needed for transparency and accountability. Thus, data governance seeks to provide a strategic vision for data management in an organization, with the aim of making maximum use of the data it holds.

In recent years, various authors have attempted to define data governance. As shown below, the concepts can be grouped into those that see data governance as identifying rights and responsibilities related to data, and those that link the concept to the design of data management procedures.

Authors in the former group include **Benfeldt-Nielsen, Persson and Madsen**, who define data governance as

“the allocation of decision-making rights and related responsibilities to encourage desirable behaviour in the use of data” (**Benfeldt-Nielsen, 2017; Benfeldt-Nielsen; Persson; Madsen, 2018**).

Al-Ruithe, Benkhelifa, & Hameed (2019) or **Alhassan, Sammon, & Daly (2019)** define data governance along the same lines. Also Abraham, Schneider, & Vom-Brocke consider that

“data governance refers to the exercise of authority and control over the management of data” (**Abraham; Schneider; Vom-Brocke, 2019**).

As well, Janssen *et al.* define data governance as

“organizations and their personnel defining, applying and monitoring the patterns of rules and authorities for directing the proper functioning of, and ensuring the accountability for, the entire life-cycle of data and algorithms within and across organizations” (**Janssen et al., 2020**).

Finally, Thompson, Ravindran, & Nicosia state that

“data governance initiative provide the checks and balances” (**Thompson; Ravindran; Nicosia, 2015**)

Among authors in the latter group, Pierce, Dismute, & Yonke consider data governance as

“the collective set of decision-making processes for the use and value-maximization of an organization’s data assets” (**Pierce; Dismute; Yonke, 2008**).

Similarly, Paskaleva argues that

“data governance should be an inclusive and iterative process of data development by the stakeholders for the shared benefits of both people and city” (**Paskaleva et al., 2017**).

Furthermore, Korhonen defines data governance as

“an organizational approach to data and information management that formalizes a set of policies and procedures to encompass the full data life cycle, from acquisition to use and to disposal” (**Korhonen et al., 2013**).

This definition lacks a reference to data creation, the first step in data life-cycle management. Finally, Dumthanasarn considers that

“data governance is a set of processes that assures that data, as assets, are formally and properly managed” (**Dumthanasarn; Thammaboosadee; Ayuthaya, 2018**).

All these definitions share a lowest common denominator that revolves around three elements: the definition of roles and responsibilities of participants in data governance; the definition of principles and policies; and accountability.³

These elements are what differentiates data governance from data management, understood as

“the development, execution, and supervision of plans, policies, programs, and practices that control, protect, deliver, and enhance the value of data and information assets” (*Data Management Association, DAMA*).

Data governance goes further, focusing above all on

“exercising authority, control and shared decisions” and on “high-level planning and control of data management” (**Al-Ruithe; Benkhelifa; Hameed, 2019**).

Data governance refers to decision-making, while data management refers to implementation. Whatever the case, they are complementary rather than replaceable.

However, we believe the above definitions should be complemented by a fourth element, one that recognizes nowadays complexity in data management which summarizes in the recognition of interaction between interdependent actors to whom are attributed rights of decision and responsibilities related to the data in an organization and outside it. This incorporates the complexity facing organizations in light of the plurality of data at their disposal spread over different units.

That is the reason why in the following pages we consider data governance as the system of principles, values and standards that guide interaction in decision-making on data among people who create, manage and preserve the data, who define access and use, and who access, use and reuse data, all of them providing different visions and resources (relating to strategy, archiving, technology, standards, economics, and more).

Despite the potential of data governance, literature on the topic is still scarce and generally excessively theoretical (**Benfeldt-Nielsen; Persson; Madsen, 2018; Al-Ruithe; Benkhelifa; Hameed, 2019; Paskaleva et al., 2017; Alhassan; Sammon; Daly, 2016**). However, it has now been identified as an emerging area (**Al-Badi; Tarhini; Khan, 2018**). Also, experiences are still not very usual. Indeed, at present few government agencies have implemented data governance.

A number of reasons for this have been identified. Thus, **Benfeldt-Nielsen, Persson, & Madsen (2018)**, following **Begg & Caira (2011)**, asks why government agencies find it difficult to explore and exploit their datasets through data governan-

ce and discuss the frequency with which organizations fail to recognize the inherent value of their data or see data as something different from technology. They also observe that some organizations, despite recognizing the value of data governance, may consider that the effort of designing and implementing it outweighs the potential benefits. Nor should we ignore that up until very recently data governance was informal (Al-Ruithe; Benkhelifa; Hameed, 2019).

Table 1. Challenges of data governance

Topic	Challenge
Value of data and joint vision	Short-term view of data use
	Difficulty understanding the value of data initiatives
	Lack of joint vision on existing data
Data practice and collaboration	Autonomy between different departments
	Lack of trust in data in the social sphere
	Lack of inter-organization collaboration
Data capacities and policies	Variable levels of data maturity among different departments
	Lack of top-down support for data initiatives
	Lack of political focus on data use

Source: Benfeldt-Nielsen, Persson, and Madsen (2018)

This is also due to the lack of consideration given to using previously implemented controls, processes and methodologies with a long tradition, such as records and information management systems. Such an approach would provide the methodological foundations for data governance, ensuring integrity, reliability, access and usability for as long as necessary and, therefore, the possibility of reuse. It should not be forgotten that a key aspect of data life cycle relates to decisions over what should be kept, for how long and what can be deleted.

4. Approaching to data governance models through three case studies

As we have seen, data governance is not understood and managed the same by different authors, but there is a diversity and plurality. Taking this into account, there are also different data governance models within public administration. Traditionally, data governance in public administrations has been founded on hierarchy and a command-and-control basis. However, in the last years new models of data governance are based in the design of networks with the participation of different stakeholders.

In the following pages we will present three cases of data governance set up by different Spanish public bodies.⁴

In particular, we have explored the three data governance cases that had been formalized in different rules published in official journals when the article was written. They were the only available cases for study in Spain when the article was written. However, as will be see, they are representative cases of three different data governance models. In the first case, a single person is responsible for data governance of a specific government body. The second case involves a collegiate body that has been created as a hub for data governance. Finally, the third case is an agency specifically created to data governance.

From the analysis of these cases, we will be able to abstract the defining characteristics of data governance and identify three data governance models in the following section.

4.1. Case study 1: Information and Knowledge Management Authority (IKMA)

In Spain, the *Ministry of Defense* has set up the *Information and Knowledge Management Authority (Autoridad de Gestión de la Información y el Conocimiento)* to manage and oversee compliance with the principles and objectives of the ministry's *ICT strategy*. This function is attributed to the Secretary of State for Defense. The *IKMA* must coordinate the information management structure at corporate level, supervising compliance with applicable policies and developing the ministerial strategy.⁵

IKMA designates the Chief data officer.⁶ The Chief data officer is the official responsible for guaranteeing quality, reliability and no duplicity of data. He has also to guarantee data precision, consistency, credibility and timeliness, and completeness.⁷

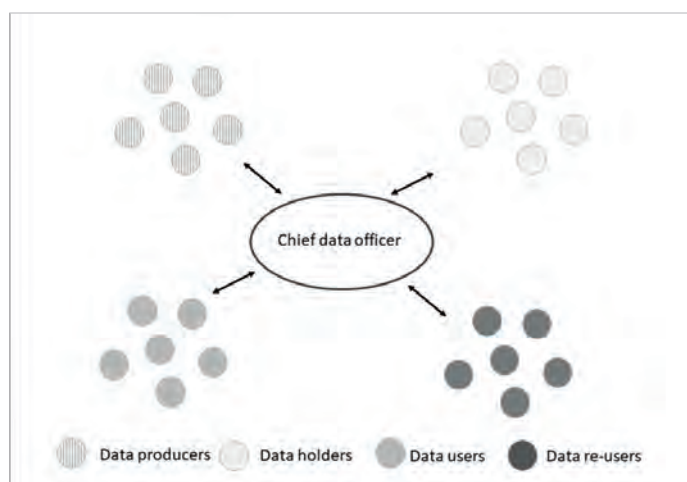


Figure 1. Centralized model: Chief data officer

The *IKMA* has several functions including the classification and qualification of information, the implementation of the organization, governance and control structures of the information management system; the identification of the managers of the information, the identification of the users of the information, and the evaluation of the effectiveness and efficiency of data management policies and processes.

In the public sphere, few government agencies have appointed chief data officers (Tito, 2017; Wiseman, 2017). With the growth of big data, many organizations have created the position of chief data officer, responsible for guaranteeing data quality and security (Deloitte, 2016; Wiseman, 2018). The chief data officer should be responsible for finding ways of using current data in the organization increasing the value of data and guaranteeing data privacy and security.

The chief data officer interacts with data producers, data holders, data managers and data users and reusers but they do not directly interact among them. They only contact through informal channels (see Figure 1).

4.2. Case study 2: Data Governance Committee

In Spain, the Spanish Government (specifically the part of the executive branch of government known as the *Administración General del Estado, AGE*) has passed the *Plan of digitalization of public administrations 2021-2025. Digital administration and digital public services strategy* which establishes the objectives, principles and actions to develop the e-government of *AGE* and provides the basis for drawing up ministerial action plans for digital transformation.⁸

The aims of the *Plan of digitalization of public administrations 2021-2025* include to turn Spanish public administration into a modern data guided one where data is used efficiently to design public policies according to Spanish social, economic and territorial reality.

To achieve this objective, the *Strategy* defines several measures to improve data management in an efficient and transparent way and to develop public services based on data.⁹ In particular, the *Strategy* pursues to have secure and quality data; to encourage innovation and experimentation using data in Public Administration; and promote the creation of accessible data repositories.¹⁰

Design of ICT governance in *AGE* has been transformed in the last decade. Among other objectives, the model aims to ensure that *AGE* is ready to

“collect, generate and process large volumes of digital information on its operations, processes and results, which could usefully be made available to citizens to promote transparency and to companies and social agents to foster reuse of public sector information”.¹¹

The ICT governance model outlined by *Royal decree 806/2014* seeks to centralize areas of authority and resources for implementing them in a single collegiate body that includes all the ICT units of *AGE* and its public authorities. This body interacts with other areas of government through new collegiate bodies set up as a streamlined information channels, sharing needs and opportunities for the rational and efficient reuse of ICT resources (see Figure 2).¹²

The *ICT Strategic Committee* is the collegiate body responsible for defining and supervising application of the *ICT strategy* for *AGE* and its public authorities (hereinafter referred to as the *ICT strategy*).¹³

The *ICT Strategic Committee* has a number of functions, including:¹⁴

- Establishing strategic lines in ICT, in accordance with government policy, to boost e-government in *AGE* and its public authorities.
- Approving the proposed *ICT strategy* of *AGE* and its public authorities to be discussed in the *Council of Ministers* by the heads of the ministries of *Finance, Territorial Policy, and the Presidency*.

The *ICT Strategic Committee* is organized into a *Plenary* and an *Executive Committee*. The *Plenary Committee* consists of the state secretariats for *Public Administrations, Telecommunications and the Information Society, and Social Security*, together with the under-secretaries or the secretary of a higher body in the different ministerial departments, and the ICT director-general. The *Plenary Committee* is chaired by the minister of *Finance and Public Administration*, with the ICT director-general as secretary. Importantly, the chair may invite representatives from other public or private institutions to participate without voting rights.¹⁵ For its part, the *Executive Committee* of the *ICT Strategic Committee* is the instrument that ensures efficient and effective implementation of the *ICT strategy* in *AGE* and its public authorities.¹⁶

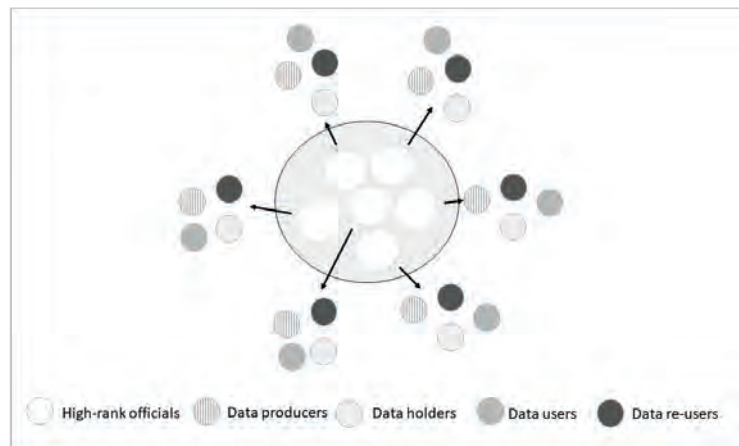


Figure 2. Coordination model: collective body

Along with these agencies, the *Ministerial Digital Administration Committees (Comisiones Ministeriales de Administración Digital, CMADs)* are departmental collegiate bodies responsible for fostering and coordinating e-government internally in each department.¹⁷

The *CMADs* are chaired by the under-secretary and are made up of representatives, with a minimum rank of deputy director-general, from the participant functional areas and bodies and the ministerial ICT unit managers. Their functions include:

- Acting as the liaison body to ensure coordination with the criteria and policies defined by the latter.
- Promoting, executing and supervising, within each department, compliance with directives and monitoring the action guidelines included in the *ICT strategy for AGE* based on the proposals of the *ICT Strategic Committee*.
- Drawing up the departmental action plan for digital transformation, developing the criteria established by the *ICT Directorate*, based on the *ICT strategy*.
- Promoting digitalization of departmental services and procedures with the aim of harmonizing and simplifying them, improving their quality and facilitating their use, and the services provided to citizens and companies, optimizing the use of available ICT resources.

4.3. Case study 3: Data Office

Barcelona City Council designed its data governance model in 2018.¹⁸ According to this model,

“governance of municipal data must permit the supervision and coordination of all actions related to data, avoiding duplication, standardizing processes, and generating synergies that permit the availability of more, higher quality, and more accessible data”.¹⁹

Barcelona City Council data governance consists of decision-making areas and cross-departmental coordination. Specifically, these areas are the *Data Executive Committee*, the *Data Coordination Board*, the sector data managers and the *Municipal Data Office*.²⁰ The *Data Office* integrates several areas and departments with responsibilities for corporate data (see Figure 3). It is part of municipal government, it reports to the *Technology and Digital Innovation Committee*, and is headed by a chief data officer. Thus, it follows the model first promoted by cities such as New York, Chicago and Boston, and subsequently Paris and London.

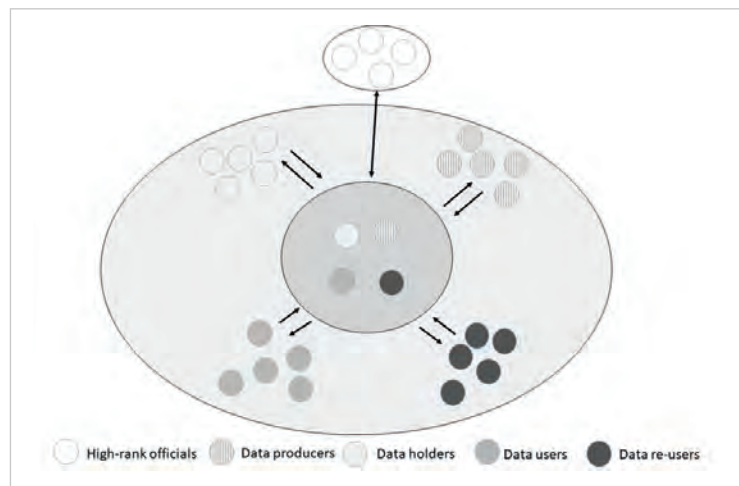


Figure 3. Decentralized model: Data office

The *Municipal Data Office* is a unified data governance and management point, which aims to streamline municipal structures and improve the efficiency and transparency of public policy.

<https://ajuntament.barcelona.cat/digital/es/transformacion-digital/city-data-commons/oficina-municipal-de-datos>

It consists of a multidisciplinary team of 40 people, as well as an information and records manager, and experts in efficiency, transparency, accountability, and life-cycle management.

<https://www.slideshare.net/francescabria/barcelona-municipal-data-office>

Its mission is to exercise governance of data owned or held by *Barcelona City Council* from three axes: digital transformation, digital innovation and digital empowerment.

The objectives of the *Municipal Data Office* are:

- Defining and coordinating a municipal data governance model, based on a defined corporate data management strategy.
- Guaranteeing compliance with the standards and regulations expressed in the data strategy.
- Facilitating alignment of technological tools with requirements of use.
- Intensively introducing data science in the *City Council* as a tool to provide greater knowledge of citizens and their needs, management of the city, internal management, and risk management.
- Strengthening data sovereignty, dissemination, availability and transparency of all municipal data, and the promotion of open data.
- Exchanging knowledge on policies, standards and good government data practice through active dialogue with citizens and data consumers, other producers, public/private corporations and research centers.
- Promoting care, reuse, improved accessibility, searchability, preservation and enrichment of data.

Among other functions, the *Municipal Data Office* establishes the vision, strategy and governance of initiatives, projects and actions in the council data system, ensures the smooth functioning and management of data systems and guarantees ethical, responsible and lawful use of data.

The *Municipal Data Office* uses public data to provide potentially useful information for meeting the challenges facing the city and providing a service to different municipal units.

5. Discussion

The cases analysed in the previous section show that data governance is important for guaranteeing the quality of data in an organization (Al-Ruithe; Benkhelifa; Hameed, 2018) and maximizing their value. It also fosters use and reuse of data in an organization to improve decision-making and generate value. In this latter instance, data governance is necessary for aligning an organization's data policy with its goals and general objectives (Benfeldt-Nielsen; Persson; Madsen, 2018). However, it is not usual that they have specific functions related to transparency. In fact, only the *Municipal Data Office* of Barcelona holds duties on transparency.

From a general point of view, in the previous section we have seen that there are different data governance models through which decisions about data can be taken in a public administration.

Data governance can be based on hierarchy and a command-and-control model which means that a central actor takes decisions about data and guarantees their implementation (Weber; Otto; Österle, 2009). This is the case of the *Information Management Authority*, the data chief officer of the *Ministry of Defense*.

However, other models of data governance are based in the design of networks which are frameworks where interdependent stakeholders (data producers, data owners, data managers, data users and data reusers) interact through their numerous interests, and the variety of resources they have (regulatory, economic, strategic, cognitive, etc.) are put into force (Kickert; Klijn; Koppenjan, 1997; Peters, 1998). In the cases analysed in the previous section, we have seen that the participation of different stakeholders and the level of interaction among them are different, depending on the design of the data governance model.

According to the information gathered from the cases analysed, the characteristics of data governance are identified below and three data governance models will be defined later.

6. Defining characteristics of data governance models

Different governance models are based in five characteristics that define them.

First of all, the design of data governance. As seen, data governance can be based on a hierarchical design or a collaborative one. On one hand, a hierarchical data governance model uses command and control mechanisms and it is based in an up-down relationship among stakeholders. Decisions are taken unilaterally. On the other hand, collaborative data governance model functions by non-hierarchical coordination based on an exchange of resources among stakeholders. Decisions are based on the agreement and collaboration among stakeholders.

Secondly, the institutional position of data governance in the organizational structure. Data governance models should be given a position within the institution that ensures interaction among stakeholders without undue interference from the organization. The design and, if necessary, implementation of data policies should be the result of the interaction between interdependent stakeholders through the channels designed for this purpose. Along these lines, it has been proposed, for example, that this body should be independent or given a large degree of autonomy from the governing authorities (*British Academy; Royal Society*, 2017, p. 5). Data governance can be linked to the top of an organization but also to the executive or managerial levels.

Thirdly, stakeholders involved in data governance. Inside stakeholders can be the only participants in data governance. But data governance may also involve representatives from other public or private institutions. Data governance models can recognize the participation of all stakeholders, those who create and maintain data, those who define their access and use, and those who use and reuse data, or only the contribution of some of them.

Fourthly, the interaction channels provided. The data governance model should guarantee interaction among all stakeholders. Through interaction, the different stakeholders establish channels for communication, the exchange of information, experiences and other resources. Interaction can be formal or informal. Collegiate bodies are a powerful instrument for channelling the complexity and plurality of stakeholders, interests and resources coexisting within a public policy towards decision-making. Formally established bodies can be complemented by informal mechanisms of interaction among stakeholders. The data governance model should ensure that interaction among stakeholders is conducted under the right conditions. In particular, data governance should be a transparent, and participatory process that guarantees accountability.

Finally, the functions attributed. Different data governance models develop different functions. The functions can be different depending on the level of interdependence between stakeholders. The higher the level of interdependence among stakeholders, the bigger will be the need of data governance to integrate their different interests, views and resources. The data governance model should be able to ensure data quality and increase the value of the data, but also improve public transparency.

7. Data governance models

Combining the elements defined in the previous sections allows us to identify three data governance models: centralized model, coordinated model and decentralized model:

- Centralized model of data governance. This model assigns the coordination of the data decision-making to a single figure. It functions on a command and control basis. Generally, the chief data officer is a technical profile and reports to the highest governing authority in the institution. Although the chief data officer interacts with stakeholders, the model does not facilitate interaction among them.
- Coordinated model of data governance. This model is based on the creation of a collegiate body, which holds regular meetings among representatives from all bodies in the institution that hold, manage and/or use data. Generally, the composition of this collegiate body matches the functions assigned to it. Thus, when its functions relate to the design of data policies, the collegiate body's members are the people in charge of the organization's data policy. When the functions are related to policy implementation these members have a more executive profile. The composition of the collegiate body frequently determines its institutional position.
- Decentralized model of data governance. This model consists of creating a body responsible for data policy's design and implementation that also interacts, not only with all bodies and with units in the institution that hold, manage or use information, but also with the external bodies and persons who use the information. As has been stated, "this stewardship body would be expected to conduct inclusive dialogue and expert investigation into novel questions and issues, and to enable new ways to anticipate the future consequences of today's decisions" (*British Academy; Royal Society, 2017*). This body generally reports to the highest governing authority in the organization.

8. Concluding remarks

Data governance has an important role in the definition and implementation of public data policies. According to Abraham,

"the purpose of data governance is to increase the value of data and minimize data-related cost and risk" (**Abraham; Schneider; Vom-Brocke, 2019**).

In this line, in November 2020, the *European Commission* has presented a proposal for a regulation of the *European Parliament* and of the *Council on European data governance (Data Governance Act)*.²¹ The proposal is a measure included in the *European Strategy for Data*. The aim of the proposal is

"to foster the availability of data for use by increasing trust in data intermediaries and by strengthening data-sharing mechanisms across the EU."

As it is stated in the explanatory memorandum of the proposal,

"setting up the governance structures and mechanisms that will create a coordinated approach to using data across sectors and Member States would help stakeholders in the data economy to capitalize on the scale of the single market."

The proposal does not establish a specific governance model.

Either way, it is safe to say that the existence of different data governance models shows that there is not only one approach to the issue, as noted in the statement

"effective data governance strongly resists a one-size-fits-all approach" (*British Academy; Royal Society, 2017, p. 7*).

Despite the potential of data governance in organizations and that it is gaining popularity (**Kooper, Maes, & Lindgreen, 2011**), as we have seen, data governance models don't usually have specifically taken into account transparency when defining its configuration, organization and functioning.

However, as transparency is based on data held by government agencies, it should be considered when defining a data governance model in a public administration.

As we have seen, transparency is now more complex because the volume of information generated by government agencies has grown exponentially, the possible uses of data generated and disseminated by government agencies have also increased, public data are spread among different bodies and units. It is mediated by different actors, not only within the government but also by civil society and private companies. It is channeled through a variety of mechanisms that enable citizens to access public data and there are different rights and interest over public data at risk.

That means that if data governance wants to have an impact on transparency it should integrate this complexity to facilitate interaction between those who create and maintain data, those who define their access and use, and those who use and reuse data, with the aim of guarantee data quality, improve public transparency and increase the value of the data. To do this, a key aspect of data governance is identifying relevant stakeholders (**Al-Badi; Tarhini; Khan, 2018**). As stated above,

"data governance should be an inclusive and iterative process of data development by the stakeholders for the shared benefits of both people and city" (**Paskaleva et al., 2017**).

That is the reason why public administrations should not have only one actor for defining data policies or guaranteeing their implementation, particularly those related to transparency. Indeed, transparency has become so complex that it requires the participation of everyone who produces, uses (both internally and externally) and manages data. There must be an interdependent network in place for interactions to ensure data's quality along with their use, dissemination and reuse.

In this context, this study has identified three data governance models. Each one has a different design and institutional position. Furthermore, the interaction between stakeholders participating in data governance also differs. Attributed functions vary depending on these elements. Their contribution to improve transparency will be different as far as the channel, more or less interests, visions and resources into data decision-making.

9. Notes

0. A previous version of this article was presented at the *6th Global conference on transparency research* held in Rio de Janeiro on the 26th and 27th of June, 2019.

1. This is clear in the *Digital transformation plan for the Spanish General Administration and Public Agencies (ICT strategy 2015-2020)*, which states that

“ICT development has led to the production of a huge amount of information as a result of the activity of the Administration in connection with internal procedures, social media, interaction with citizens, and so on. All this information opens up new perspectives and enables the development of innovative services based on emerging technologies, such as the processing of large volumes of information, data mining, predictive analytics, and others”.

https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dam/jcr:0d4cfaad-3df4-46a1-8b87-aa3dc602e90b/Plan_de_trans_Estrategia-TIC_ingles.pdf

2. After finishing this paper, the Spanish government created a new data governance body: the *Division of Data Office (Order ETD/803/2020, July 31, establishing the Data Office Division and the Planning and Program Execution Division within the Secretary of State for Digitalization and Artificial Intelligence)*. The *Data Office Division* will be responsible for designing data management strategies and frameworks, creating secure and governable data sharing spaces for companies, citizens, and public administrations, designing governance and management and analysis data policies and developing a competence center on data analytics.

3. However, it should be borne in mind that when some authors define data governance, they are referring to “policies and procedures adopted to manage data in an organization” (Al-Badi; Tarhini; Khan, 2018).

4. Along with the data governance bodies analysed in the text, some government agencies have created transparency offices responsible for designing, coordinating, assessing and monitoring transparency policies developed by governmental agencies. In addition, transparency laws frequently define the bodies responsible for coordinating responsibilities in applying transparency standards in one or more government agencies.

5. Article 9 *Order DEF/1196/2017, of 27 November*.

6. *Sixth Instruction 37/2019, of 9 July, from Secretary of State of Defense, to coordinate information and knowledge management in the Ministry of Defense*.

7. Article 10 *Order DEF/1196/2017, of 27 November*.

8. Accessible in:

https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Estrategias/Estrategia-TIC/Plan-Digitalizacion-AAPP.html

The *Plan of digitalization of public administrations 2021-2025* is included in the *Recovery, transformation and resilience plan* passed in April 27, 2021.

https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/en/dam/jcr:8dca8417-29b8-4b2f-9fa1-f3ed3e29d29e/30042021-Plan_Recuperacion_Transformacion_Resiliencia.pdf

9. Strategic axis 1.

10. Measure 6.

11. Preamble to *Royal decree 806/2014, of 19 September*, that defines ICT organization and operational instruments in the *Administración General del Estado* and its public authorities. Author's note: author's own translation.

12. The deployment of the *Plan of digitalization of public administrations 2021-2025* will need a new governance model to guarantee efficiency in the control, direction, setting and decision-taking. The *Plan* states that the governance model will have two levels (plan and projects). The model will be regulated in a royal decree that will replace *Royal decree 806/2014*. The new governance model will include two bodies: the *Steering Committee for Administration Digitalization (Comité de Dirección para la Digitalización de la Administración)* and the *Executive Committee for Administration Digitalization (Comité Ejecutivo para la Digitalización de la Administración)*.

13. Article 3 of *Royal decree 806/2014*. Author's note: author's own translation.
14. Article 4 of *Royal decree 806/2014*. Author's note: author's own translation.
15. Article 5 of *Royal decree 806/2014*. Author's note: author's own translation.
16. Article 6 of *Royal decree 806/2014*. Author's note: author's own translation.
17. Article 7 of *Royal decree 806/2014*. Author's note: author's own translation.
18. *Municipal Gazette* of 18 April 2018.
19. Author's note: author's own translation.
20. As well as the areas mentioned in the text, the governance model also includes the *Data Protection Board* and the data protection officer.
21. *COM(2020) 767 final*.

10. References

- Abella-García, Alberto** (2020). "Gobernanza inteligente a través de los datos. Modelo de gobernanza y arquitectura de los datos". *Consultor de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justicia municipal*, n. Extra 3, pp. 167-194.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7480710>
- Abraham, Rene; Schneider, Johannes; Vom-Brocke, Jan** (2019). "Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda". *International journal of information management*, v. 49, pp. 424-438.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.008>
- Al-Badi, Ali; Tarhini, Ali; Khan, Asharul-Islam** (2018). "Exploring big data governance frameworks". *Procedia computer science*, v. 141, pp. 271-277.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.181>
- Alhassan, Ibrahim; Sammon, David; Daly, Mary** (2016). "Data governance activities: an analysis of the literature". *Journal of decision systems*, v. 25, suppl. 1, pp. 64-75.
<https://doi.org/10.1080/12460125.2016.1187397>
- Alhassan, Ibrahim; Sammon, David; Daly, Mary** (2019). "Critical success factors for data governance: a theory building approach". *Information systems management*, v. 36, n. 2, pp. 98-110.
<https://doi.org/10.1080/10580530.2019.1589670>
- Al-Ruithe, Majid; Benkhelifa, Elhadj; Hameed, Khawar** (2019). "A systematic literature review of data governance and cloud data governance". *Personal and ubiquitous computing*, n. 23, pp. 839-859.
<https://doi.org/10.1007/s00779-017-1104-3>
- Bhansali, Neera** (2014). *Data governance: Creating value from information assets*. CRC Press. ISBN: 9781439879139
- Begg, Carolyn; Caira, Tom** (2011). "Data governance in practice: The SME quandary reflections on the reality of data governance in the small to medium enterprise (SME) sector". In: *The European conference on information systems management*.
- Benfeldt-Nielsen, Olivia** (2017). "A comprehensive review of data governance literature". *Selected papers of the IRIS*, n. 8.
<https://core.ac.uk/download/pdf/301373908.pdf>
- Benfeldt-Nielsen, Olivia; Persson, John-Stouby; Madsen, Sabine** (2018). "Why governing data is difficult: Findings from Danish local government". In: Elbanna A.; Dwivedi Y.; Bunker D.; Wastell D. (eds.). *Smart working, living and organising. TDIT 2018. IFIP advances in information and communication technology*, v. 533, pp. 15-29.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-04315-5_2
- Biancone, Paolo-Pietro; Secinaro, Silvana; Brescia, Valerio** (2018). "The innovation of local public-sector companies: Processing big data for transparency and accountability". *African journal of business management*, v. 12, n. 15, pp. 486-500.
<https://doi.org/10.5897/AJBM2018.8596>
- British Academy; Royal Society* (2017). *Data management and use: Governance in the 21st century*.
<https://royalsociety.org/topics-policy/projects/data-governance>
- Cerrillo-Martínez, Agustí** (2012). "The re-use of public sector information in Europe and its impact on transparency". *European law journal*, v. 18, n. 6, pp. 770-792.
<https://doi.org/10.1111/eulj.12003>

- Cerrillo-Martínez, Agustí; Casadesús-de-Mingo, Anahí** (2018). "El impacto de la gestión documental en la transparencia de las administraciones públicas: la transparencia por diseño". *Gestión y análisis de políticas públicas*, v. 19, pp. 6-16.
<https://doi.org/10.24965/gapp.v0i19.10515>
- Deloitte (2016). *The evolving role of the chief data officer in financial services: From marshal and steward to business strategist*.
<https://www2.deloitte.com/tr/en/pages/financial-services/articles/the-evolving-role-chief-data-officer-financial-services-turkey.html>
- Dumthanasarn, Natcha; Thammaboosadee, Sotarar; Ayuthaya, S. Darakorn-Na** (2018). "Comparative study of open government data law towards data governance legal frameworks". *ITMSOC Transactions on information technology management*, v. 3, n. 1, pp. 25-31.
<http://www.itmsoc.org/index.php/ITM/article/download/65/54>
- Giest, Sarah; Ng, Reuben** (2018). "Big data applications in governance and policy". *Politics and governance*, v. 6, n. 4.
<https://doi.org/10.17645/pag.v6i4.1810>
- Hong, Souman; Kim, Sun-Hyoung; Kim, Youngrok; Park, Jeongin** (2019). "Big data and government: Evidence of the role of big data for smart cities". *Big data & society*, v. 6, n. 1.
<https://doi.org/10.1177/2053951719842543>
- Hood, Christopher; Heald, David** (2006). *Transparency. The key to better governance?* Oxford: Oxford University Press for The British Academy. ISBN: 978 0 197263839
- Janssen, Marijn; Brous, Paul; Estevez, Elsa; Barbosa, Luis S.; Janowski, Tomasz** (2020). "Data governance: Organizing data for trustworthy Artificial Intelligence". *Government information quarterly*, v. 37, n. 3.
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101493>
- Janssen, Marijn; Matheus, Ricardo; Longo, Justin; Weerakkody, Vishanth** (2017). "Transparency-by-design as a foundation for open government". *Transforming government: People, process and policy*, v. 11, n. 1, pp. 2-8.
<https://doi.org/10.1108/TG-02-2017-0015>
- Kickert, Walter J. M.; Klijn, Erik-Hans; Koppenjan, Joop F. M.** (1997). "Managing networks in the public sector: findings and reflections". In: Kickert, Walter J. M.; Klijn, Erik-Hans; Koppenjan, Joop F. M. (eds.). *Managing complex networks: strategies for the public sector*. London: Sage.
<https://doi.org/10.4135/9781446217658.n10>
- Koliba, Christopher J.; Meek, Jack W.; Zia, Asim; Mills, Russell W.** (2019). *Governance networks in public administration and public policy* (2nd ed.). Boca Raton, FL: CRC Press. ISBN: 978 1 138286108
- Koltay, Tibor** (2016). "Data governance, data literacy and the management of data quality". *IFLA journal*, v. 42, n. 4, pp. 303-312.
<https://doi.org/10.1177/0340035216672238>
- Kooiman, Jan** (2003). *Governing as governance*. London: Sage. ISBN: 978 0 761940364
- Korhonen, Janne J.; Melleri, Ilkka; Hiekkänen, Kari; Helenius, Mika** (2013). "Designing data governance structure: an organizational perspective". *GSTF journal on computing*, v. 2, n. 4.
<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.890.7944&rep=rep1&type=pdf>
- Lassinantti, Josefin** (2019). "Re-use of public sector open data - Characterising the phenomena". *International journal of public information systems*, v. 13, n. 1.
<http://www.ijpis.net/index.php/IJPIS/article/view/158>
- Magalhaes, Gustavo; Roseira, Catarina** (2020). "Open government data and the private sector: An empirical view on business models and value creation". *Government information quarterly*, v. 37, n. 3, 101248.
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.08.004>
- Meijer, Albert** (2009). "Understanding modern transparency". *International review of administrative sciences*, v. 75, n. 2, pp. 255-269.
<https://doi.org/10.1177/0020852309104175>
- Meijer, Albert** (2013). "Understanding the complex dynamics of transparency". *Public administration review*, v. 73, n. 3, pp. 429-439.
<https://doi.org/10.1111/puar.12032>
- Paskaleva, Krassimira; Evans, James; Martin, Christopher; Linjordet, Trond; Yang, Dajuan; Karvonen, Andrew** (2017). "Data governance in the sustainable smart city". *Informatics*, v. 4, n. 41.
<http://www.mdpi.com/2227-9709/4/4/41>

- Peters, B. Guy** (1998). "Policy networks: myth, metaphor and reality". In: Marsh, David (ed.). *Comparing policy networks*. Buckingham: Open University Press. ISBN: 978 0 335196463
- Pierce, Elizabeth; Dismute, Wendell-Scott; Yonke, C. Lwanga** (2008). *The state of information and data governance—understanding how organizations govern their information and data assets*. IQ International publications, Industry report. <https://www.iqint.org/publication2011/pierce-2008-04.shtml>
- Pozen, David E.** (2019). "Seeing transparency more clearly". *Public administration review*, v. 80, n. 2, pp. 326-331. <https://doi.org/10.1111/puar.13137>
- Sadiq, Shazia; Indulska, Marta** (2017). "Open data: Quality over quantity". *International journal of information management*, v. 37, n. 3, pp. 150-154. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.01.003>
- Sloan, Peter** (2014). "The compliance case for information governance". *Richmond journal of law & technology*, v. 20, n. 2. <https://scholarship.richmond.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1388&context=jolt>
- Thompson, Nik; Ravindran, Ravi; Nicosia, Salvatore** (2015). "Government data does not mean data governance: Lessons learned from a public sector application audit". *Government information quarterly*, v. 32, n. 3, pp. 316-322. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.05.001>
- Tito, Joel** (2017). *Destination unknown: Exploring the impact of artificial intelligence on government*, Working paper. Centre for Public Impact. <https://www.centreforpublicimpact.org/insights/ai-government-working-paper>
- Weber, Kristin; Otto, Boris; Österle, Hubert** (2009). "One size does not fit all. A contingency approach to data governance". *Journal of data and information quality*, v. 1, n. 1. <https://doi.org/10.1145/1515693.1515696>
- Wiseman, Jane M.** (2017). "Lessons from leading CDOs: A framework for better civic analytics". *Ash Center policy briefs series*. <https://ash.harvard.edu/publications/lessons-leading-cdos-framework-better-civic-analytics>
- Wiseman, Jane M.** (2018). *Data-driven government: The role of chief data officers*. IBM Center for the Business of Government. <https://www.innovations.harvard.edu/data-driven-government-role-chief-data-officers>
- Zuiderwijk, Anneke; Helbig, Natalie; Gil-García, J. Ramón; Janssen, Marijn** (2014). "Special issue on innovation through open data. A review of the state-of-the-art and an emerging research agenda. Guest editors' introduction". *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, v. 9, n. 2, pp. 1-2. <https://doi.org/10.4067/S0718-1876201400020000>

Realiza tu proyecto

Por una biblioteca pública social e inclusiva



En nuestra web te ofrecemos unas pautas para facilitar la formulación de tu proyecto
fundacionbibliotecasocial.org



FUNDACIÓN
BIBLIOTECA SOCIAL

info@fundacionbibliotecasocial.org
 @Biblio_Social
 FundaciónBibliotecasSocial



Hazte amigo/amiga
de la Fundación

What are political parties doing on *TikTok*? The Spanish case

Laura Cervi; Carles Marín-Lladó

How to cite this article:

Cervi, Laura; Marín-Lladó, Carles (2021). "What are political parties doing on *TikTok*? The Spanish case". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300403.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.03>

Manuscript received on 12th March 2021

Accepted on 26th May 2021



Laura Cervi ✉

<https://orcid.org/0000-0002-0376-0609>

Universitat Autònoma de Barcelona
Dept. of Journalism and Communication
Sciences, Serra-Hünter professor
Carrer de la Vinya, 738
08193 Cerdanyola del Vallès
(Barcelona), Spain
laura.cervi@uab.cat



Carles Marín-Lladó ✉

<https://orcid.org/0000-0001-7456-5889>

Universidad Rey Juan Carlos
Facultad de Ciencias de la Comunicación
Camino del Molino, 5
28943 Fuenlabrada (Madrid), Spain
carles.marin@urjc.es

Abstract

TikTok, already widely used before the pandemic, boomed during the quarantine that locked down large parts of the world, reaching 2 billion downloads and 800 million monthly active users worldwide by the end of 2020. Of these 800 million users, 41% are aged between 16 and 24 years. This social network, widely known for its entertainment videos, is increasingly becoming a place for political discussion and therefore a unique opportunity for political actors to (re) connect with young people. Acknowledging that the political uses of *TikTok* are still understudied, this paper aims to explore whether and how Spanish political parties are including *TikTok* as part of their communication strategy. Through an affordance-centered content analysis of all the posts published by the five most important Spanish political parties (*PP*, *PSOE*, *Ciudadanos*, *Podemos*, and *Vox*), the current results show that, although all Spanish political parties have adopted this platform, their usage is unequal. From a quantitative perspective, *PP* was the first party to open a *TikTok* account, but its usage has been discontinuous; *Podemos* and *Ciudadanos* are the parties that publish the most and most constantly, while *Vox* has only published nine posts and the *PSOE* one. Nonetheless, from a qualitative perspective, *Podemos* and *Vox* generate more engagement and seem to understand and exploit *TikTok*'s specific affordances better. The findings allow it to be concluded that, although globally Spanish political parties do not fully exploit the platform's affordances and tend to use it as a unilateral tool for promotion, the most engaging posts are those favoring interaction and geared toward politainment.

Keywords

Political communication; Politics 2.0; Social networks; Social media; Affordances; Interaction; Politainment; Engagement; Political parties; *TikTok*; Spain.

1. Introduction

Most Western democracies are facing declining interest in politics and decreasing party membership, especially among young people (Ekström; Sveningsson, 2019; Moeller *et al.*, 2014). To revitalize their relationship with citizens, political parties have turned to the potential of new media (Bimber, 2014).

While most scholarly attention has focused on *Twitter* and *Facebook*, politics 2.0 goes far behind these platforms (Piñeiro-Otero; Martínez-Rolán, 2020).

In particular, to get closer to young citizens, politicians need to be attentive to new successful platforms, where digital natives represent the majority of the audience (Bossetta, 2018): accordingly, after emerging on *Instagram* or *Snapchat*, politicians are currently turning their attention to the newest platforms, such as *Twitch*.

In October 2020, for example, Alexandria Ocasio-Cortez, already well known for answering constituents' questions on *Instagram Live* and inviting her followers to visit her *Animal Crossing* island, made her *Twitch* debut, becoming one of the platform's most important broadcasters (Kastrenakes, 2020). In Spain, two political parties, *Más Madrid* and *Vox*, have already opened a *Twitch* account (Barrio, 2021).

Along these same lines, *TikTok* represents a unique opportunity to (re)connect with young people.

This social network, already widely used before the pandemic, has boomed during the lockdown that confined large parts of the world, reaching 2 billion downloads and 800 million monthly active users by the end of 2020 (Omnicores, 2020). Out of these 800 million users, 41% are aged between 16 and 24 years. The remaining 59% are not exclusively aged over 24 years as they may also be aged younger than 15 years (Omnicores, 2020).

Although the app is known worldwide for its famous “silly dances” (Vijay; Gekker, 2021) and officially does not allow the publication of political ads, political and nonpolitical uses cannot be fully separated on *TikTok*. In other words, as Nahon (2016) points out, “where there is social media there is politics”. Accordingly, various studies (Medina-Serrano; Papakyriakopoulos; Hegelich, 2020; Literat; Kligler-Vilenchik, 2019) have already shown that politics has a strong presence on *TikTok*.

TikTok has been a *locus* for political discussion during the recent US elections (Medina-Serrano; Papakyriakopoulos; Hegelich, 2020) and instrumental in the campaign of Narendra Modi in India (Mirchandani, 2020) and Jair Bolsonaro in Brazil (Cesarino, 2020). In Europe, various politicians, such as French President Macron or, most notably, Italy’s former Deputy Prime Minister Matteo Salvini, have successfully started using this platform (Bianchi, 2020).

However, the “political” element of *TikTok* remains unexplored in academic research.

TikTok’s political usage in Spain has attracted wide media attention (see, for example, Cid, 2020), but no academic study has tackled this topic yet.

Accordingly, this paper aims to explore whether and how Spanish political parties include *TikTok* as part of their communication strategy.

In this vein, it is important to underline that many countries are currently in the process of banning or threatening to ban the app (Koleson, 2020; Zhu, 2020), so its future seems uncertain. However, considering that present trends in usage rates suggest that the short-video format is the future of social media (Piñeiro-Otero; Martínez-Rolán, 2020), it can be assumed that *TikTok* may probably be the first platform to remix and combine previously disparate affordances but that it will not be the last (Guinaudeau; Vottax; Munger, 2020). Therefore, regardless of whether the platform will continue to exist and grow or whether it will be banned worldwide, it is still worth analyzing (Anderson, 2020) to reflect on this new communication scenario.

While most scholarly attention has focused on *Twitter* and *Facebook*, politics 2.0 goes far behind these platforms. In particular, to get closer to young citizens, politicians need to join new successful platforms, where digital natives represent the majority of the audience

2. Theoretical background

Since the US elections of 2008, marked by Barack Obama’s innovative use of social networks, their influence on political communication has continued to grow in all advanced democracies (Bimber, 2014).

In the current hypermediated context (Chadwick, 2017), politics operates in a mode of “permanent campaign” (Blumenthal, 1980): politicians and political parties need to communicate constantly, during both campaigns and routine periods (Vasko; Trilling, 2019). Social media platforms, in this regard, offer a cheaper and quicker alternative to traditional media tools.

Social media’s disintermediated nature provides the chance to bypass media gatekeepers, communicating directly with citizens (Dolezal, 2015; Manfredi-Sánchez; Amado-Suárez; Waisbord, 2021). This direct communication, building on tailor-made strategies (Quinlan *et al.*, 2018; Enli; Naper, 2016) and microtargeting (Zarouali *et al.*, 2020), allows the establishment of almost personal relationships with citizens, enhancing the interaction between the public and politicians (Dimitrova; Matthes, 2018).

However, current research has shown that the adoption of social media by politicians and political parties is far from uniform (Gainous; Wagner, 2014). On the one hand, young politicians seem more prone to integrate social media into their global communication strategies (Dimitrova; Matthes, 2018; Dolezal, 2015), while on the other, challenger and underdog parties, which normally have less resources at their disposal and more urgency for promotion, tend to opt for social media more than established parties (Kreiss; Lawrence; McGregor, 2018; Stier *et al.*, 2018; Jungherr, 2016).

In this vein, a wide stream of research has identified the use of social networks by populist parties as one of the keys to their current success, to the extent of defining the relationship between social media and populism as an “elective affinity” (Gerbaudo, 2018), which can be seen as a precondition for the rise of a new family of “technopopulist” parties that cannot be understood without comprehending their interaction with social media (Bickerton; Invernizzi-Accetti, 2018).

This social media disintermediation happens to be especially important for populists to circumvent hostile journalistic gatekeeping (Groshek; Engelbert, 2013), while also representing an ideal anti-elitist “discursive opportunity” (Koopmans; Statham, 2010) to frame mainstream media as part of the corrupt “elite.” Moreover, social media’s attention

economy, which favors simple content (Klinger; Svensson, 2016) and emotional communication (Papacharissi, 2015), runs counter to the key traits of establishment politics, such as formality and moderation (Gerbaudo, 2018), providing a perfect match with populists' discursive dynamics, with an emphasis on emotional elements (Hopster, 2020) and a simplified, dichotomous vision of the world (Enli; Rosenberg, 2018).

2.1. Social media and politics in Spain

A wide stream of research has studied the usage of social networks by both politicians and political parties in Spain.

Most studies have focused on *Twitter* (the most recent including Abuín-Vences; García-Rosales, 2020; Suau-Gomila, 2020; Suau-Gomila; Pont-Sorribes, 2019) and/or *Facebook* (López-Meri; Marcos-García; Casero-Ripollés, 2020; Abenjón-Mendoza; Carrasco-Polaino; Garralón, 2019).

Although most of these works analyzed content rather than interactions, they seem to agree in concluding that, in general, Spanish political parties do not seem to be taking full advantage of the opportunities that social networks offer to establish a renewed interaction with citizens (Suau-Gomila, 2020). Rather, most parties use these platforms as unidirectional channels of promotion (García-Ortega; Zugasti-Azagra, 2018); that is, they tend to reproduce the old model of political discourse with low levels of political engagement (Miquel-Segarra; López-Meri; Viunnikoff-Benet, 2020).

In particular and in parallel with findings in other contexts, this literature distinguishes between “old,” established and “new,” entrepreneurial parties, with the latter being more prone to use social media (López-Meri; Marcos-García; Casero-Ripollés, 2017). Besides, these studies outline that, while established parties tend to appeal to the logic of persuasion, explicitly calling for votes, entrepreneurial parties, in particular, *Podemos*, focus more on mobilizing their supporters (Cervi, Laura; Roca-Trenchs, 2017b; 2018).

Moreover, social networks tend to create a more personalized environment in which individual politicians are profiled independently from their political party (Metz; Kruikemeier; Lecheler, 2020).

International scholars have documented a trend towards more personalized communication patterns on social media (Vergeer; Hermans; Sams, 2013), while in Spain this trend does not appear clear. López-Meri *et al.* (2017) studied the use of *Twitter* during the 2016 campaign and found low degrees of personalization of politics, while Jivkova-Semova, Requeijo-Rey, and Padilla-Castillo (2017) analyzed the use of the same network during the previous campaign and concluded that personalization and intimization are key traits of political usage of *Twitter*, being geared toward infotainment.

Although less numerous, some studies have reported the commitment of political parties to approach younger public using *Instagram* (Pineda; Bellido-Pérez; Barragán-Romero, 2020; Turnbull-Dugarte, 2019; Selva-Ruiz; Caro-Castaño, 2017), *YouTube* (Gil-Ramírez; Gómez-de-Travesedo-Rojas, 2020; Berrocal-Gonzalo; Campos-Domínguez; Redondo-García, 2014), and *Snapchat* (Gutiérrez-Rubí; Peytibi, 2016).

This stream of work seems to agree with the former in distinguishing between the social media adaptation of “old” and “new” parties. For instance, Turnbull-Dugarte (2019) and Selva-Ruiz and Caro-Castaño (2017) studied *Instagram* and agree that the use and level of engagement of *Podemos* and *Ciudadanos* are significantly higher compared with traditional, mainstream parties. However, Ramírez-Gil and Gómez-de-Travesedo-Rojas (2020), focusing on *YouTube*, showed how politicians seem unable to fully exploit all the possibilities of audiovisual language, openly identifying Spanish parties' adaptation to new social media platforms as an “unfinished business.”

This growing body of research sheds light on interesting aspects but focuses primarily on election campaigns. Acknowledging that politicians permanently campaign for support from the electorate and that social media provide an infrastructure for this (Larsson, 2016), as suggested by Casero-Ripollés (2018), we turn our attention to nonelection periods.

In addition, as pointed out by Bucher and Helmond (2018), there is a general trend to treat social media as “one,” that is, to draw general conclusions about social media while adoption, ignoring, or not giving sufficient importance to the specific features of each platform.

2.2. Social media affordances

The concept of affordance describes how objects provide possibilities for action (Zheng; Yu, 2016). Recognizing that the architecture of each social medium is different (Nahon, 2016) in terms of its structural design, functionalities, algorithms, and datafication models (Van-Dijck; Poell, 2013) and that digital architecture affects human behavior (Bossetta, 2018), one can assume that technical protocols shape user behavior in virtual spaces.

In other words, each social medium is a unique socio-technological environment, offering particular affordances that shape the dynamics of communicative practices and social interactions (Bucher; Helmond, 2018).

“The adoption of social media by politicians and political parties is far from uniform. On the one hand, young politicians seem more prone to integrate social media into their global communication strategies, while on the other, challengers and underdog parties, which normally have less resources and more urgency for promotion, tend to opt for social media more than established parties”

Accordingly, to successfully adapt to social media platforms that are characterized by different functionalities and algorithms (Kreiss; Lawrence; McGregor, 2018) and thus different audiences and structural affordances, political actors must fully comprehend them, especially in terms of the norms regarding appropriate content and interactions. If they fail to understand these, they run the risk of being perceived as out of touch, inauthentic, or out of place (Baldwin-Philippi, 2015).

Before proceeding, it is thus seminal to understand *TikTok*'s specific affordances.

2.3. *TikTok*'s affordances

Originally born as a lip-syncing app, *TikTok* is a social network aimed at creating and sharing short-form (15-30 seconds) mobile videos, which mainly take the form of lip-syncing, acting out, or dancing to songs or dialogs (Vijay; Gekker, 2021).

According to the app itself, its main mission is "to inspire creativity and bring joy" (*TikTok*, 2020), creating a community for entertainment that revolves around granting immediate gratification (Cervi, 2021).

Users can choose from a wide selection of music and myriad easy-to-use professional filters and editing services (including augmented reality) to create their videos.

However, what makes the platform distinct is the possibility for replication and virality (Vijay; Gekker, 2021) as every *TikTok* video has the potential to prompt the creation of another video.

In this sense, the two main genres (Kennedy, 2020) on the platform are "Duet" and "Challenge." Duets are based on users' taking a video of another person and adding themselves performing the same action, scene, or choreography. Challenges are (often sponsored) community-created hashtags, in which tiktokers are invited to create videos showing themselves attempting to do a certain action/dance/trick proposed by others.

Probably the most interesting feature of *TikTok* is its algorithmic recommendation system, which is more central to the user experience than for any other platform (Vijay; Gekker, 2021; Guinaudeau; Vottax; Munger, 2020).

Users' interests and preferences are analyzed through their interactions with content, based on videos they "like" or comment on and how long they watch them, to construct a personalized content feed for each user. In other words, instead of being based on connections, or "people you know," like other social networks, the *TikTok* algorithm provides personalized information flows through the "For You" page, a feed of videos that are recommended to users based on their activity on the app.

It appears, therefore, that algorithms control what users see on *TikTok* to a greater extent than on other platforms (Vijay; Gekker, 2021); in addition, although further study is needed, recent research (Simpson; Semaan, 2021) has shown that users tend to spend more time on the "For You" page rather than actively looking for content.

3. Objectives

As mentioned above, the political usage of *TikTok* is still understudied. No previous work has systematically analyzed the use of *TikTok* by political parties in Spain or elsewhere, which is the novelty of this study.

Accordingly, its general aim is to explore how political parties use *TikTok*, shedding light on the Spanish case, while also offering a methodological framework to analyze the political use of this platform for future studies.

Our analysis aims to answer the following research questions:

1. Do the main Spanish political parties use *TikTok* as part of their communication strategy?
2. Following an affordance-based approach (Bucher; Helmond, 2018), how well do they adopt and adapt to *TikTok*'s main affordances? What kind of content do they share?
3. What kind of interaction with users do the main Spanish political parties promote on *TikTok*?

Along these lines, the paper also explores which posts create higher levels of engagement with *TikTok* users.

4. Hypotheses

The absence of previous specific literature on *TikTok* prevents the formulation of specific hypotheses, but considering previous findings on other platforms, we might expect that:

H1. Acknowledging the importance of social media, and especially those targeting young people, all the parties will integrate *TikTok* into their communication strategy.

H2. Parties that show more activity on other platforms will show a higher degree of activity on *TikTok*.

In this regard, considering previous studies (in particular, López-Meri; Marcos-García; Casero-Ripollés, 2017), we can expect *Podemos* and *Ciudadanos* to show higher degrees of activity.

Also, we might expect *Vox* to be more active than established parties, considering its nature as an entrepreneurial party and the results of recent studies (Sampietro; Sánchez-Castillo, 2020), although this has been understudied because of its newness.

H3. Considering the “elective affinity” (Gerbaudo, 2018) between social media and populism, we expect populist parties, in this case *Vox* and *Podemos*, to engage more. *Podemos* in particular, as part of the “technopopulist” party family (Bickerton; Invernizzi-Accetti, 2018), should show higher degrees of interactivity.

5. Methods

The parties considered are the five most voted-for parties in Spain’s last general elections of 10 November 2019, together accounting for more than 80% of the votes. The selection includes two traditional parties, the *Partido Popular* (PP) and the *Partido Socialista Obrero Español* (PSOE), the two (already established) challenger parties, *Ciudadanos* and *Podemos*, and the newcomer, *Vox*, that entered Spanish politics and joined the *Congress of Deputies* for the first time in the general elections of April 2019, currently having 52 seats (Cervi, 2020).

In this regard, it is important to underline *Podemos*’s change of status: after entering the government in 2020 via the coalition *Unidas Podemos*, this party can no longer be considered a challenger.

Each party’s official *TikTok* account is considered. In this sense, it is interesting to note that only *Vox* displays a link to their *TikTok* account on the party’s web page.

Given *TikTok*’s recent adoption by political parties and the overall small *N* (172), all the posts published by the selected parties were analyzed, so this analysis includes the total population of posts made by each party up to the date of data collection (30 October 2020). The analyzed timeframe (28 March 2019 to 30 October 2020) thus includes both routine and election periods.

Unlike other social media platforms such as *Twitter* and *YouTube*, *TikTok* does not provide a commercial application programming interface (API) to share data on users and their behavior, so data (posts, number of followers, number of “likes,” comments, and shares) were collected manually by the authors.

This research combines quantitative and qualitative content analyses. The unit of analysis is posts, defined as both video content and the accompanying caption provided by the party (but excluding the content of comments).

The content of each post was coded by two coders using a spreadsheet built on a variety of indicators, including formal criteria and content-related characteristics.

The coding frame consisted of a series of dichotomous questions with a yes/no response, assigned empirical values of 1/0 to enable data processing by SPSS. This method, based on a proposal by Vergeer, Hermans, and Cunha (2009) and applied, among others, by Cervi and Roca-Trenchs (2017a), enables the measurement of each category empirically and thereby their comparison.

The formal criteria included the coder identification number, post identification number, party, and publishing date of the post.

The analytical variables were constructed through a combination of categories used in previous work and applied to other social networks and original categories, based on the specific affordances of *TikTok*.

The first part (Table 1) is dedicated to specific affordances of *TikTok* and aims to understand whether parties have adapted to *TikTok*’s main genres and exploit all the technical possibilities offered by the platform in creating their videos.

In addition, the sources of the videos are considered, distinguishing among original “party content” (created specifically for *TikTok* or coming from other social media), “media” (content derived from media extracts such as interviews and media appearances), or content from other users (when a party shares content from other *tiktokers*).

The second part is dedicated to the content, differentiating among political, personal, and entertainment content.

Under political content, we coded all the explicitly political videos by identifying two main frames (“issue frame” and “game frame”) to deepen the understanding of the political strategy, thus following and adapting the typologies used by Aalberg, Strömbäck and De-Vreese (2012) and Alonso-Muñoz and Casero-Ripollés (2018) among others.

Posts focusing on political issues, and positions on specific issues (Dekavalla, 2018), were coded as the “issue frame,” whereas posts centering on political tactics or strategy, presenting the political arena as a power game or battle, were coded as the game frame.

Within the game frame, we also coded the frequency of messages geared towards celebrating the party’s results and those geared towards attacking adversaries.

Moreover, although many authors include personalization as part of the game frame (López-Meri; Marcos-García; Casero-Ripollés, 2020), this study, in accordance with Metz, Kruijemeier, and Lecheler (2020), adopts the theoretical conceptualization of Van-Aelst, Sheaffer, and Stanyer (2012) in recognizing that personalization is a multilayered concept.

Each social media platform is a unique socio-technological environment, displaying particular affordances that shape its dynamics of communicative practices and social interactions

Accordingly, within the game frame, to be able to measure the relative importance given to parties and individual politicians, we distinguished between personalization and political branding, where the former corresponds to the original meaning of the term focusing on individual politicians at the expense of political parties and institutions (Rahat; Sheaffer, 2007).

In other words and following Metz, Kruikemeier, and Lecheler (2020), we coded “professional personalization” within this category, i.e., targeting the qualities and individual activities related to the official role, rather than “private personalization,” which can be defined as personal information about the private persona.

Under “political branding,” on the other hand, we coded messages regarding the party (about the party and its logo or corporate image).

Thus, aligning with Metz, Kruikemeier, and Lecheler (2020), we coded messages related to “private personalization,” that is, presenting politicians as private personae, their personal life (family and hobbies), or their life outside their political role, under the category of “personal content.” This type of personal content appears to match the specific affordances of TikTok particularly well, as most of the videos are homemade and depict personal life (Kennedy, 2020).

Finally, the “entertainment” category collects all the videos that have no relation with politics and are displayed just for “fun” (dances, jokes, etc.), constituting the main genre of TikTok as mentioned above.

On another level, to determine whether parties communicate with the electorate hierarchically or horizontally and which type of interaction they favor, the three levels of interaction proposed by Lilleker and Vedel (2013) were adapted. Lilleker and Vedel (2013) consider that three levels of interaction are possible:

- the first and most basic is information/promotion, whereby political parties use social networks substantially as an “old” means of conveying information, without promoting any type of interaction with others;
- at the intermediate level we find deliberation or discussion, at which, as the definition suggests, the party promotes a bilateral exchange of opinions through a more or less open request for feedback;
- and finally, at the highest level, we find “mobilization,” in which parties openly encourage citizens to participate by sharing or creating content, taking part in events, etc.

Accordingly, posts displaying unilateral communication, where users are passive spectators, were coded as “information/promotion.” Posts in which parties ask for people’s opinions were coded as “deliberation/discussion,” and posts containing explicit requests for action to be taken by users, including suggestions to follow the party (or other accounts associated with the party on additional media platforms), opportunities to attend an event, or to create their own content, were coded as “mobilization.”

Table 1. Categories of analysis

Genre						
Video			Duet		Challenge	
Format						
Only video	Video with effects	Video with music	Video and text	Video with effects and music	Video with effects and text	Video with effects, text, and music
Source						
Party			Media		Users	
Original	Other social network					
Content						
Political			Personal		Entertainment	
Issue frame						
Game frame						
Political branding (party)						
Personalization (leader)						
Praising						
Attacking						
Interaction						
(1) Information and promotion			(2) Deliberation and discussion		(3) Participation and mobilization	

Following O’Connor and Joffe (2020), a first intercoder reliability test was implemented on a subset of the data (10%) to identify codes that required refinement. The final intercoder reliability test, applied to the full dataset, met the $kappa > 0.80$ standard for all the variables (Cohen, 1960).

Finally, we measured the engagement rate and looked for the most engaging posts to understand what favors engagement.

6. Results

As shown in Graph 1, the *Partido Popular* was the first party to join *TikTok*, in March 2019, followed by *Podemos* in January 2020, *Vox* in February, *Ciudadanos* in March, and the *PSOE* in June of the same year.

Podemos, with a total of 94 posts, is the party that published most and most constantly, followed by *Ciudadanos*. The *PP* started using the app but then left it. The *PSOE* only published one time, and *Vox* nine times.

Regarding the *TikTok* genres, it was observed that the political parties hardly use “challenges” or “duets”. Only *Podemos* published one duet with a user and one challenge. The other parties do not display content in these categories (except for the *PP*, which published one challenge).

In this sense, it is clear that the parties do not fully exploit *TikTok*’s affordances.

From a format perspective, on the other hand, they tend to use all the facilities offered by the platform. An average of 95% of the posts of all the parties show usage of all the effects that the platform offers.

Regarding the sources, as shown in Graph 3, most of the videos correspond to content created by the party, followed by the distribution of content from other media.

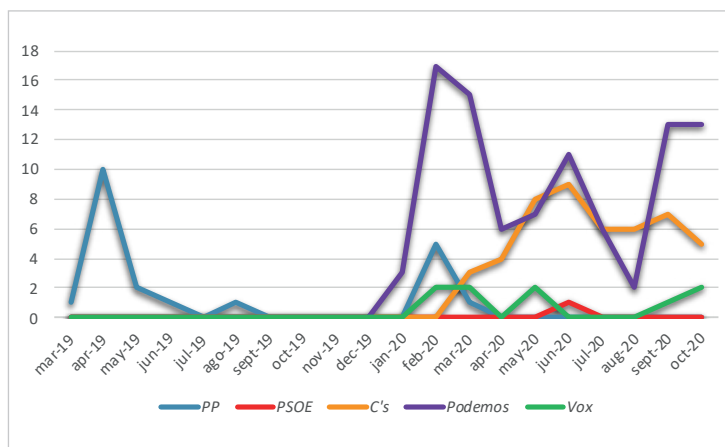
In this regard, it is interesting to observe how only *Podemos*, *Vox*, and *PSOE* (in its only post) broadcast content originally produced for this platform.

The *PP* mainly distributes party-produced content (advertising and political branding), also seen on other platforms, while 80% of the content shared by *Ciudadanos* is composed of media extracts.

Most of the parties mainly distribute extracts of their parliamentary activity, while *Podemos* and *Vox* are the only parties to share content created by other users.






From a content perspective, as shown in Graph 4, an overwhelming majority of the content broadcasted on the platform is political: *Podemos*, *Ciudadanos*, and *PP* post some entertainment content, while only *Podemos*, and in a very limited way, shows the personal life of politicians.

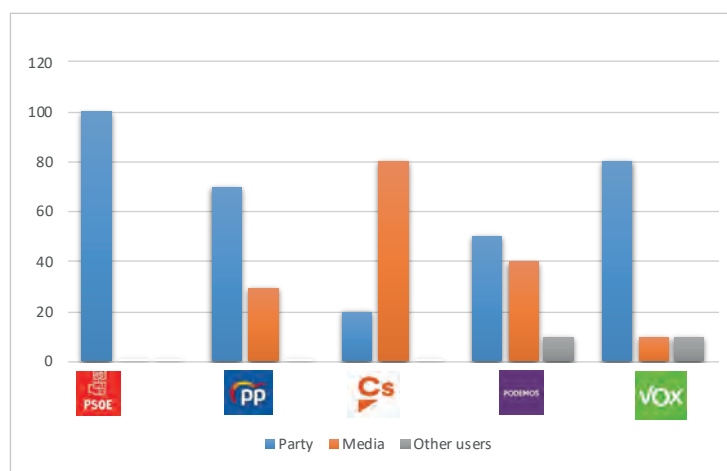
It is thus clear that *TikTok* is used by all the parties as a medium to talk about politics, without any interest in the personal life of political actors.



Graph 1. Evolution of *TikTok* usage

Table 2. Date and number of posts per party

Party	Date of first post	Total number of posts (30 October 2020)
	9/6/2020	1
	28/3/2019	21
	18/3/2020	47
	28/1/2020	94
	13/2/2020	9



Graph 2. Main sources of posts

The main content is thus political, mainly being presented in the game frame. The *PSOE* and *Vox* uniquely publish content representing politics as a battle, while the great majority of the content from the other parties is in this category.

Of the content posted by *Podemos*, 35% is dedicated to political issues, followed by *Ciudadanos* with 30% and the *PP* with 10%.

In particular, the majority of the issue-based content posted by *Podemos* is concentrated during the early months of the coronavirus disease 2019 (Covid-19) pandemic and basically comprises public health suggestions.

Within this broad game frame, as shown in Graph 6, the *PSOE* (whose only post was dedicated to attacking adversaries) and *Ciudadanos* exhibit a great majority of messages attacking other parties, a trend followed by *Vox*, while the *PP* shows a balanced mix between messages that praise the party and messages that attack competitors. Only *Podemos* displays a majority of posts that praise the party rather than attacking competitors. While for the other parties such attacks are generally directed towards all the adversaries, *Podemos* mainly targets *Vox*.

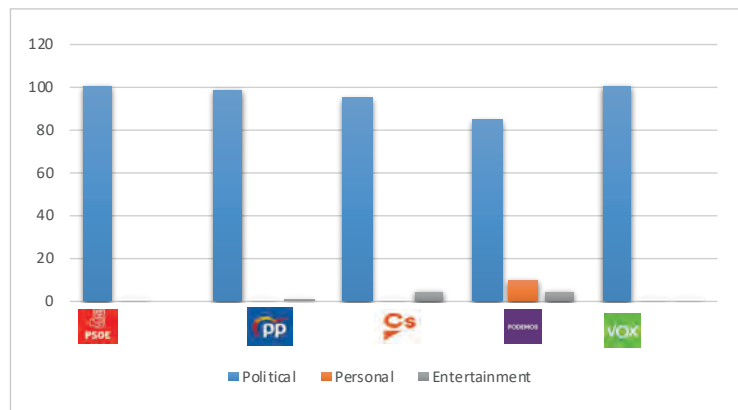
Politics, in other words, is mainly represented as a polarized battlefield, in which, for most of the parties, attacking opponents is more important than stressing goals.

Regarding personalization, many differences can be observed. The *PP* and *Ciudadanos* clearly put the party at the center: *Ciudadanos* almost always (95%) publishes their activity in the *Congress*, without any emphasis on the leader, while most of the *PP*'s posts are geared towards political branding, with the party logo being more important than any political actor.

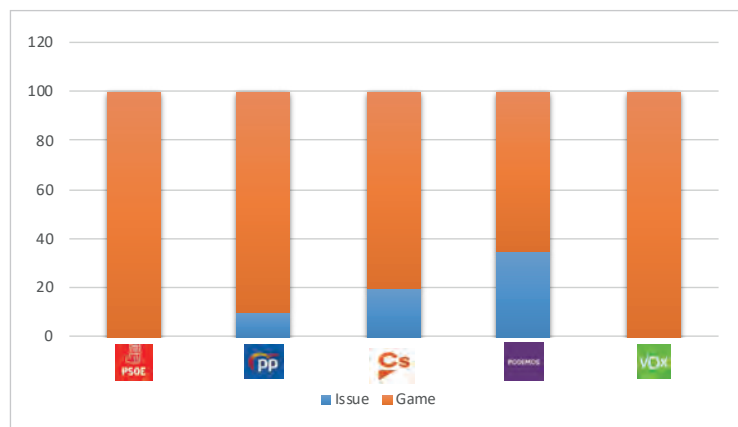
On the other hand, both *Podemos* and *Vox* tend to personalize their communications: while *Podemos* shows different political actors (with a clear predominance of Pablo Iglesias and Irene Montero), *Vox* focuses on their leader, Santiago Abascal.

Analyzing the type of interaction, it is possible to note an enormous majority of information and promotion, that is, unilateral communication, by all the analyzed parties.

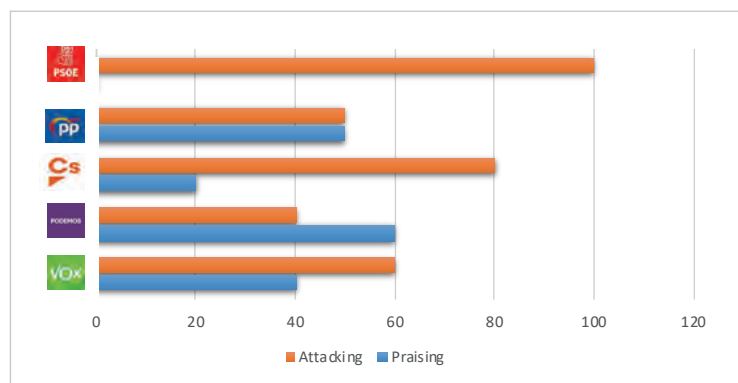
As shown in Graph 7, only 5% of the *PP*'s posts call for interaction (one challenge), compared with 10% for *Ciudadanos* and 20% for *Vox* (mainly asking to share the post). *Podemos*, although 60% of their messages fall into the category of information/promotion, calls for mobilization in 40% of the posts.



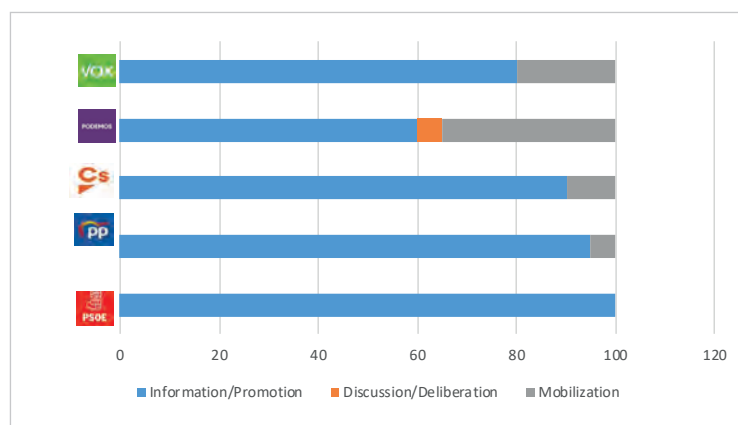
Graph 3. Political, personal, and entertainment content



Graph 4. Issue frame and game frame content



Graph 5. Number of posts attacking adversaries or praising the party



Graph 6. Main functions of the posts

Interestingly, only *Podemos* displays a small percentage of messages dedicated to deliberation, indicating that Spanish parties do not see *TikTok* as a way to stimulate dialog.






6.1. Engagement

Social media engagement is measured by the number of interactions, i.e., likes, shares, or comments, of users of a social networking site with a post (Larsson, 2016).

Acknowledging that there are many ways to calculate engagement (Ballesteros-Herencia, 2020) and considering the specific affordances of each platform, we used the following formula proposed by Chen et al. (2021) to calculate engagement for *TikTok*:

$$\frac{(\text{number of likes} + \text{number of comments} + \text{number of shares})}{\text{number of views}} \times 100$$

Table 3. Engagement rates

Party	Number of posts	Likes		Comments		Shares		Views		Number of followers	Engagement rate %
		Total	Mean	Total	Mean	Total	Mean	Total	Mean		
	1	610		0		140		17,800		173	4.20
	21	1,494	71.14	114	5.40	187	8.9	47,019	2,239	572	3.80
	47	8,875	188.80	974	20.70	1,623	34.50	286,696	5,674	1,185	4.00
	94	2,805,168	29,842	77,680	826.30	108,874	1,158	19,832,500	210,984	145,800	15.08
	9	112,885	12,542	14,308	1,589	18,381	2,042	1,814,800	201,644	25,000	8.02

As expected, the party that publishes most and most constantly, *Podemos*, is also the party with the highest number of followers and views.

Podemos and *Ciudadanos* are the parties that allocate more time and dedication to *TikTok*; however, the interactions reveal that *Podemos* shows the highest engagement rate (15.08%), followed by *Vox* (8.02%), while the other parties do not exceed 4%.

Podemos also scores higher in terms of likes, but when it comes to both comments and shares, *Vox*'s mean is almost twice that of *Podemos*.

In particular, considering the post showing the highest engagement rate reveals how the publications by both *Podemos* and *Vox* fit very well with the language of *TikTok*.

The post by *Podemos* with the greatest engagement shows its leader twerking, while the post by *Vox* with the greatest engagement is its first, showing Santiago Abascal interacting with young tiktokers.

The message by *Ciudadanos* with the greatest engagement, albeit not high, includes the use of a popular hashtag, while the post by the *PP* with the greatest engagement is the only "challenge" post published.

Although limited, these results seem to suggest that the most engaging posts are those matching the specific genres and affordances of *TikTok*.

Probably the most interesting feature of *TikTok* is its algorithmic recommendation system, which is more central to the user experience than on any other platform

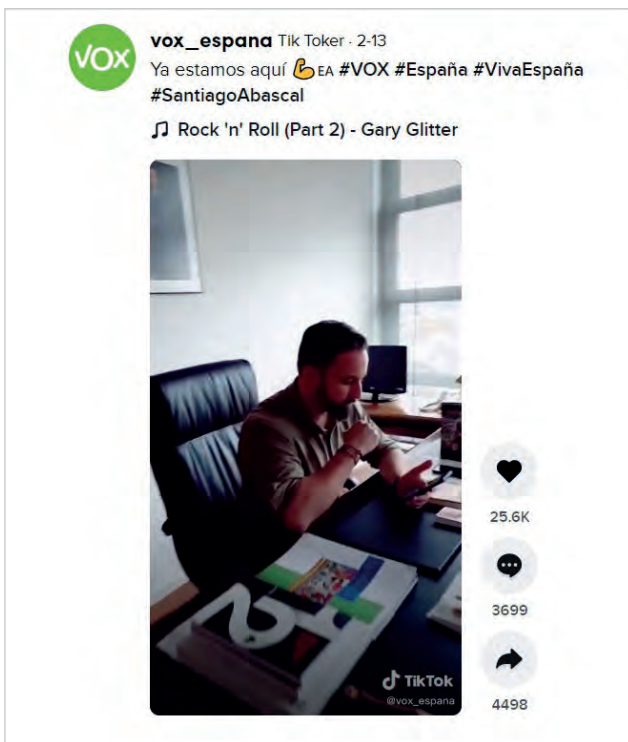


Image 1. Vox's most engaging post
Source: *TikTok*, 13/2/2020



Image 2. Podemos' most engaging post
Source: *TikTok*, 5/2/2020



Image 3. The post by Ciudadanos with the highest engagement
Source: *TikTok*, 12/6/2020

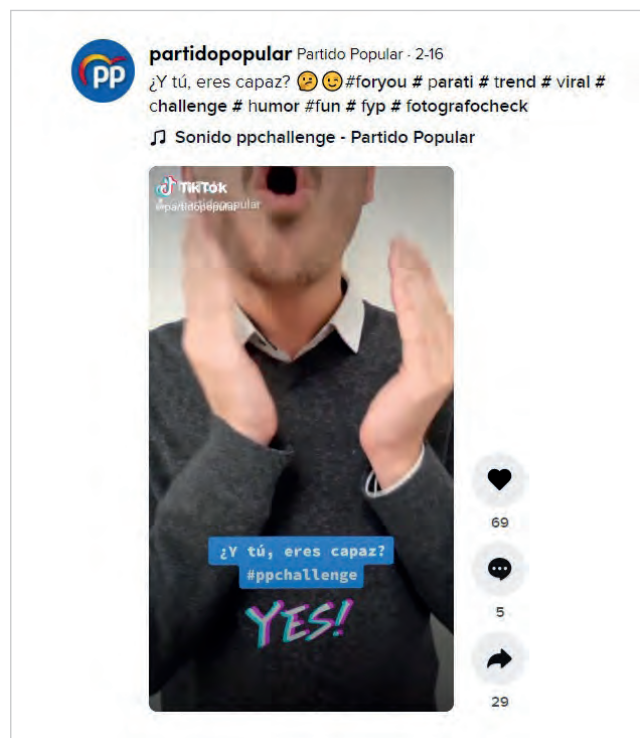


Image 4. The post by the PP with the highest engagement
Source: *TikTok*, 16/2/2020

7. Conclusions

This is the first work to systematically study the activity of political parties on *TikTok*. It thus provides a first overview of the Spanish case, which must be analyzed in greater depth in future work, while also opening the way to further studies on the opportunities that *TikTok* may provide politicians to communicate beyond Spain.

The findings reveal that all the analyzed Spanish political parties have joined *TikTok*, thus confirming the first hypothesis. However, the number of posts, the type of content shared, and the type of interaction reveal great differences.

In terms of time, against all expectations, the *PP* was the first party to join this platform. However, from a quantitative perspective, *Podemos* is the party that uses the app most and most constantly, followed by *Ciudadanos*, *PP*, *Vox*, and the *PSOE*, the latter of which published only one post. One can thus observe that, *Podemos* is the only party to use the platform constantly.

“ The *Partido Popular* was the first party to join *TikTok*, in March 2019, followed by *Podemos* in January 2020, *Vox* in February, *Ciudadanos* in March, and the *PSOE* in June of the same year ”

One can thus conclude that, in contrast to findings in other contexts, Spanish parties do not seem to have fully adopted *TikTok* as an integral part of their communication strategy. Whereas other platforms such as *Twitter* already form an integral part of their communication strategy (**Manfredi-Sánchez; Amado-Suárez; Waisbord, 2021**), the use of *TikTok* by the parties is not as constant, confirming that keeping up with new cultural and technological innovations is still unfinished business for most Spanish parties.

The type of content that the parties post also supports this conclusion: all the parties use *TikTok* almost entirely to publish political content, somehow neglecting the original entertainment function of the app. These results align with the finding of other studies of the behavior of Spanish parties on *Facebook* and *Twitter* (**Suau-Gomila, 2020; Miquel-Segarra; López-Meri; Viounnikoff-Benet, 2020**), which revealed that they do not fully exploit the affordances of social media.

In the same vein and once again contradicting findings from other countries (**Vijay; Gekker, 2021**), the personal life of political actors is hardly ever presented. Indeed, even *Podemos* and *Vox*, which focus on their main political actors and leader, respectively, tend to present them as political figures rather than focusing on their private personae.

Nonetheless, considering the qualitative data, particularly interactions and engagement rates, one can divide *TikTok* usage into two: *Podemos* and *Vox*, and the other parties.

While most parties use *TikTok* as an “old” medium, i.e., as a unidirectional communication channel, without fully exploiting the participatory potential of the platform, *Vox*, and particularly *Podemos*, although still publishing a majority of promotional content, seem to better adapt to the specific affordances of *TikTok* by fostering interaction and engaging with their followers.

One can thus state that the second hypothesis that parties that are more active on other platforms will also be more active on *TikTok* and show higher interaction levels is partially fulfilled: while the more consolidated parties do not seem to understand *TikTok* as a new instrument to foster dialog with citizens, challenger parties try to fully exploit its potential to connect with a younger audience.

In this sense, it is important to underline that, while *Vox* behaves like what it is, a challenger party, *Podemos*, although not being a challenger anymore, still maintains intense technology-related activity.

Both this difference between “old” and “new” parties and the fact that *Podemos* still implements the communication strategy of a challenger party can be explained by the fact that the majority of the supporters of the two opposite populist parties, *Vox* and *Podemos*, are young people, while the more established parties appeal more to adult audiences, thus having less interest in this platform.

The current results thus confirm findings from works about the behavior of Spanish parties on other platforms (**Turnbull-Dugarte, 2019; Selva-Ruiz; Caro-Castaño, 2017**) regarding the level of interactivity and engagement witnessed by *Podemos*, although contradicting what was shown in the case of *Ciudadanos* (**López-Meri; Marcos-García; Casero-Ripollés, 2017**). Indeed, the latter party, despite publishing a certain amount of content, fails to promote both interaction and engagement.

This party, known since its very beginning for putting social media at the center of its communication strategy (**López-Meri; Marcos-García; Casero-Ripollés, 2017**), fails when it comes to *TikTok*, using it as a unidirectional medium. This can be interpreted as one of the side effects of the internal crisis that the party was –and still is– experiencing during the analyzed period or interpreted as a general mainstreaming or consolidation of the party that could elicit interest from more adult voters.

Regarding the last hypothesis on populist parties, it is very surprising that, although *Podemos* is the party that publishes most, *Vox* only publishes nine times. However, *Vox*'s engagement level is high, extremely so considering their limited number of posts. Therefore, one can conclude that both our specific hypothesis and the broader thesis of the “elective affinity” (**Gerbaudo, 2018**) between social media and politics are confirmed in this case.

Along these lines, in an overwhelming majority of the cases, politics is represented as a battle or a competition, that is, in the game frame that presents a dichotomous vision of the world, perfectly matching with a populist discourse (**Gómez-García et al., 2019**).

These findings also result in several original contributions that are applicable beyond Spain, thereby increasing knowledge on the communication functions that *TikTok* may provide to politicians.

In particular, the findings suggest that, although Spanish parties are still not fully using all the affordances of *TikTok*, rather using the platform almost always to talk about politics, inspection of the most engaging posts, such as that showing Pablo Iglesias twerking, reveals that they clearly display the characteristics of pop politics (Mazzoleni; Sfardini, 2009) and politainment (Berrocal-Gonzalo; Campos-Domínguez; Redondo-García, 2014).

Interestingly, only *Podemos* displays a small percentage of messages dedicated to deliberation, showing that Spanish parties do not see *TikTok* as a way to stimulate dialog

This means that posts on *TikTok* seem to be more successful when parties and political actors incorporate styles, narratives, and staging of the world of spectacle and entertainment into their communicative repertoire. Accordingly, considering that present trends in usage rates suggest that the short-video format is the future of social media (Piñeiro-Otero; Martínez-Rolán, 2020), one might expect an increase in politainment. Acknowledging the limitation of exploratory studies, which, as mentioned above, provide a static picture, future studies should follow the evolution of *TikTok*'s usage to confirm this trend.

The current methodology suffers from a further limitation in not considering user comments. Accordingly, scholars and analysts should also focus on the side of users, considering comments and other types of interaction, together with in-depth analysis of user-generated content.

8. References

- Aalberg, Tori; Strömbäck, Jasper; De-Vreese, Claes H. (2012). "The framing of politics as strategy and game: A review of concepts, operationalizations and key findings". *Journalism*, v. 2, pp. 162-178.
<https://doi.org/10.1177/1464884911427799>
- Abejón-Mendoza, Paloma; Carrasco-Polaino, Rafael; Garralón, Miguel L. (2019). "Efecto de los post en Facebook de los principales candidatos españoles en las elecciones generales de 2016 sobre la polarización de la sociedad". *Historia y comunicación social*, v. 24, n. 2, pp. 599-613.
<https://doi.org/10.5209/hics.66302>
- Abuín-Vences, Natalia; García-Rosales, Daniel-Francisco (2020). "Elecciones generales de 2019 en Twitter: eficacia de las estrategias comunicativas y debates televisados como motor del discurso social". *El profesional de la información*, v. 29, n. 2, e290213.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.mar.13>
- Alonso-Muñoz, Laura; Casero-Ripollés, Andreu (2018). "Political agenda on Twitter during the 2016 Spanish elections: issues, strategies, and users' responses". *Communication & society*, v. 3, n. 3, pp. 7-23.
<https://doi.org/10.15581/003.31.3.7-23>
- Anderson, Katie-Elson (2020). "Getting acquainted with social networks and apps: it is time to talk about TikTok". *Library hi tech news*, v. 37, n. 4, pp. 7-12.
<https://doi.org/10.1108/LHTN-01-2020-0001>
- Baldwin-Philippi, Jessica (2015). *Using technology, building democracy*. New York: Oxford University Press. ISBN: 978 0 190231910
- Ballesteros-Herencia, Carlos A. (2020). "La propagación digital del coronavirus: Midiendo el engagement del entreteimiento en la red social emergente TikTok". *Revista española de comunicación en salud*, Suplemento 1, pp. 171-185.
<https://doi.org/10.20318/recs.2020.5459>
- Barrio, Fernando (2021). "Twitch más allá de los videojuegos: periodistas y políticos se abren espacio". *El independiente*.
<https://www.elindependiente.com/futuro/gadget/2021/01/27/twitch-mas-alla-de-los-videojuegos-periodistas-y-politicos-se-abren-espacio>
- Berrocal-Gonzalo, Salomé; Campos-Domínguez, Eva; Redondo-García, Marta (2014). "Prosumidores mediáticos en la comunicación política: el 'politainment' en YouTube". *Comunicar*, v. 22, n. 43, pp. 65-72.
<https://doi.org/10.3916/C43-2014-06>
- Bianchi, Leonardo (2020). "Salvini è il re del cringe su TikTok, ma è pure l'unico politico italiano a stare lì". *Vice*, 15 gennaio.
<https://www.vice.com/it/article/jgem87/salvini-su-tiktok>
- Bickerton, Christopher J.; Invernizzi-Accetti, Carlo (2018). "'Techno-populism' as a new party family: the case of the Five Star Movement and Podemos". *Contemporary Italian politics*, v. 2, n. 10, pp. 132-150.
<https://doi.org/10.1080/23248823.2018.1472919>

- Bimber, Bruce** (2014). "Digital media in the Obama campaigns of 2008 and 2012: Adaptation to the personalized political communication environment". *Journal of information technology & politics*, v. 11, n. 2, pp. 130-150.
<https://doi.org/10.1080/19331681.2014.895691>
- Blumenthal, Sidney** (1980). *The permanent campaign: Inside the world of elite political operatives*. Boston, MA: Beacon Press. ISBN: 978 0 807032084
- Bossetta, Michael** (2018). "The digital architectures of social media: Comparing political campaigning on Facebook, Twitter, Instagram, and Snapchat in the 2016 US election". *Journalism & mass communication quarterly*, v. 95, n. 2, pp. 471-496.
<https://doi.org/10.1177/1077699018763307>
- Bucher, Taina; Helmond, Anne** (2018). "The affordances of social media platforms". In: *The SAGE handbook of social media*, pp. 233-253. Sage. ISBN: 978 1 412962292
<https://doi.org/10.4135/9781473984066>
- Casero-Ripollés, Andreu** (2018). "Research on political information and social media: Key points and challenges for the future". *El profesional de la información*, v. 27, n. 5, pp. 964-974.
<https://doi.org/10.3145/epi.2018.sep.01>
- Cervi, Laura** (2021). "TikTok and Generation Z". *Theatre, dance and performance training*, v. 12, n. 2, forthcoming.
<https://doi.org/10.1080/19443927.2021.1915617>
- Cervi, Laura** (2020). "Exclusionary Populism and Islamophobia: A comparative analysis of Italy and Spain". *Religions*, v. 11, 516.
<https://doi.org/10.3390/rel1100516>
- Cervi, Laura; Roca-Trenchs, Núria** (2018). "El uso de Twitter por parte de los principales candidatos en las campañas electorales para las elecciones generales españolas: 2011 y 2015. ¿Brecha digital y generacional?". *Doxa comunicación*, v. 26, pp. 99-126.
<http://hdl.handle.net/10637/9459>
- Cervi, Laura; Roca-Trenchs, Núria** (2017a). "Towards an Americanization of political campaigns? The use of Facebook and Twitter for campaigning in Spain, USA and Norway". *Anàlisi*, n. 56, pp. 87-100.
<https://doi.org/10.5565/rev/analisi.3072>
- Cervi, Laura; Roca-Trenchs, Núria** (2017b). "La modernización de la campaña electoral para las elecciones generales de España en 2015. ¿Hacia la americanización?". *Comunicación y hombre*, n. 13, pp. 133-150.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129449617007>
- Cesarino, Leticia** (2020). "Como vencer uma eleição sem sair de casa: a ascensão do populismo digital no Brasil". *Internet & sociedade*, v. 1, n. 1, pp. 91-120.
<https://revista.internetlab.org.br/wp-content/uploads/2020/02/Como-vencer-uma-eleic%C3%A7%C3%A3o-sem-sair-de-casa.pdf>
- Chadwick, Andrew** (2017). *The hybrid media system: Politics and power*. New York: Oxford University Press. ISBN: 978 0 199759477
- Chen, Qiang; Min, Chen; Zhang, Wei; Xiaoyue, Ma; Evans, Richard** (2021). "Factors driving citizen engagement with government TikTok accounts during the covid-19 pandemic: Model development and analysis". *Journal of medical internet research*, v. 23, n. 2, e21463.
<https://doi.org/10.2196/21463>
- Cid, Guillermo** (2020). "'Baja un dedo si eres de derechas'. La oscura guerra política que viven tus hijos en TikTok". *El confidencial*, 24 junio.
https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2020-06-24/tiktok-politica-vox-trump-Podemos-redes-sociales_2649867
- Cohen, Jacob** (1960). "A coefficient of agreement for nominal scales". *Educational and psychological measurement*, v. 20, n. 1, pp. 37-46.
<https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Dekavalla, Marina** (2016). "Issue and game frames in the news: Frame-building factors in television coverage of the 2014 Scottish independence referendum". *Journalism*, v. 19, n. 11, pp. 1588-1607.
<https://doi.org/10.1177/1464884916674231>
- Dimitrova, Daniela V.; Matthes, Jörg** (2018). "Social media in political campaigning around the world: Theoretical and methodological challenges". *Journalism & mass communication quarterly*, v. 95, n. 2, pp. 333-342.
<https://doi.org/10.1177/1077699018770437>

- Dolezal, Martin** (2015). "Online campaigning by Austrian political candidates: Determinants of using personal websites, Facebook, and Twitter". *Policy and internet*, v. 7, n. 1, pp. 103-119.
<https://doi.org/10.1002/poi3.83>
- Ekström, Mats; Sveningsson, Malin** (2019). "Young people's experiences of political membership: from political parties to Facebook groups". *Information, communication & society*, v. 22, n. 2, pp. 155-171.
<https://doi.org/10.1080/1369118X.2017.1358294>
- Enli, Gunn; Naper, Anja Aaheim** (2016). "Social media incumbent advantage: Barack Obama's and Mitt Romney's tweets in the 2012 U.S. Presidential election campaign". In: Axel Bruns, Gunn Enli, Eli Skogerbo, Anders-Olof Larsson, Christian Christensen (eds.). *The Routledge companion to social media and politics*. New York: Routledge, pp. 39-55. ISBN: 978 1 138300934
- Enli, Gunn; Rosenberg, Linda-Therese** (2018). "Trust in the age of social media: Populist politicians seem more authentic". *Social media + society*, v. 4, n. 1.
<https://doi.org/10.1177/2056305118764430>
- Gainous, Jason; Wagner, Kevin M.** (2014). *Tweeting to power: The social media revolution in American politics*. New York: Oxford University Press. ISBN: 978 0 199965076
- García-Ortega, Carmela; Zugasti-Azagra, Ricardo** (2018). "Gestión de la campaña de las elecciones generales de 2016 en las cuentas de Twitter de los candidatos: entre la autorreferencialidad y la hibridación mediática". *El profesional de la información*, v. 27, n. 6, pp. 1215-1224.
<https://doi.org/10.3145/epi.2018.nov.05>
- Gerbaudo, Paolo** (2018). "Social media and populism: An elective affinity?". *Media, culture & society*, v. 40, n. 5, pp. 745-753.
<https://doi.org/10.1177/0163443718772192>
- Gómez-García, Salvador; Gil-Torres, Alicia; Carrillo-Vera, José-Agustín; Navarro-Sierra, Nuria** (2019). "Constructing Donald Trump: Mobile apps in the political discourse about the President of the United States". *Comunicar*, n. 59, pp. 49-59.
<https://doi.org/10.3916/C59-2019-05>
- Groshek, Jacob; Engelbert, Jiska** (2013). "Double differentiation in a cross-national comparison of populist political movements and online media uses in the United States and the Netherlands". *New media & society*, v. 15, n. 2, pp. 183-202.
<https://doi.org/10.1177/1461444812450685>
- Guinaudeau, Benjamin; Vottax, Fabio; Munger, Kevin** (2020). *Fifteen seconds of fame: TikTok and the democratization of mobile video on social media*. Working paper.
- Gutiérrez-Rubí, Antoni; Peytibi, Xavier** (2016). *Snapchat y política. Transformando la comunicación social*. Editorial Bookness. ISBN: 978 84 608 1400 9
- Hopster, Jeroen** (2020). "Mutual affordances: the dynamics between social media and populism". *Media, culture & society*, v. 43, n. 3, pp. 551-560.
<https://doi.org/10.1177/0163443720957889>
- Jivkova-Semova, Dimitrina; Requeijo-Rey, Paula; Padilla-Castillo, Graciela** (2017). "Usos y tendencias de Twitter en la campaña a elecciones generales españolas del 20D de 2015: hashtags que fueron trending topic". *El profesional de la información*, v. 26, n. 5, pp. 824-837.
<https://doi.org/10.3145/epi.2017.sep.05>
- Jungherr, Andreas** (2016). "Twitter use in election campaigns: A systematic literature review". *Journal of information technology & politics*, v. 13, n. 1, pp. 72-91.
<https://doi.org/10.1080/19331681.2015.1132401>
- Kastrenakes, Jacob** (2020). *AOC's debut Twitch stream is one of the biggest ever*.
<https://www.theverge.com/2020/10/20/21526164/aoc-among-us-twitch-debut-top-concurrent-viewers>
- Kennedy, Melanie** (2020). "'If the rise of the TikTok dance and e-girl aesthetic has taught us anything, it's that teenage girls rule the internet right now': TikTok celebrity, girls and the coronavirus crisis". *European journal of cultural studies*, v. 23, n. 6, pp. 1069-1076.
<https://doi.org/10.1177/1367549420945341>
- Klinger, Ulrike; Svensson, Jakob** (2016) "Network media logic: Some conceptual considerations". In: Bruns, A.; Enli, G.; Skogerbo, E.; Larsson, A. O.; Christensen, C. (eds.). *The Routledge companion to social media and politics*. New York, NY: Routledge, pp. 23-38. ISBN: 978 1 138300934
- Koleson, Jenna** (2020). "TikTok is on the clock, will democracy stop?". *SLU law journal online*, n. 45.
<https://scholarship.law.slu.edu/lawjournalonline/45>

- Koopmans, Ruud; Statham, Paul** (2010). *The making of a European public sphere. Media discourse and political contention*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN: 978 0 521138253
- Kreiss, Daniel; Lawrence, Regina G.; McGregor, Shannon C.** (2018). "In their own words: Political practitioner accounts of candidates, audiences, affordances, genres, and timing in strategic social media use". *Political communication*, v. 35, n. 1, pp. 8-31.
<https://doi.org/10.1080/10584609.2017.1334727>
- Larsson, Anders-Olof** (2016). "Online, all the time? A quantitative assessment of the permanent campaign on Facebook". *New media & society*, v. 18, n. 2, pp. 274-292.
<https://doi.org/10.1177/1461444814538798>
- Lilleker, Darren G.; Vedel, Thierry** (2013). "The internet in campaigns and elections". In: William H. Dutton (ed.), *The Oxford handbook of internet studies*, pp. 401-420. Oxford: Oxford University Press. ISBN: 978 0199589074
- Literat, Ioana; Kligler-Vilenchik, Neta** (2019). "Youth collective political expression on social media: The role of affordances and memetic dimensions for voicing political views". *New media & society*, v. 21, n. 9, pp. 1988-2009.
<https://doi.org/10.1177/1461444819837571>
- López-Meri, Amparo; Marcos-García, Silvia; Casero-Ripollés, Andreu** (2020). "Estrategias comunicativas en Facebook: personalización y construcción de comunidad en las elecciones de 2016 en España". *Doxa comunicación*, n. 30, pp. 229-248.
<https://doi.org/10.31921/doxacom.n30a12>
- López-Meri, Amparo; Marcos-García, Silvia; Casero-Ripollés, Andreu** (2017). "What do politicians do on Twitter? Functions and communication strategies in the Spanish electoral campaign of 2016". *El profesional de la información*, v. 26, n. 5, pp. 795-804.
<https://doi.org/10.3145/epi.2017.sep.02>
- Manfredi-Sánchez, Juan-Luis; Amado-Suárez, Adriana; Waisbord, Silvio** (2021). "Presidential Twitter in the face of Covid-19: Between populism and pop politics". *Comunicar*, n. 66, pp. 83-94.
<https://doi.org/10.3916/C66-2021-07>
- Mazzoleni, Gianpietro; Sfondini, Anna** (2009): *Política pop. Da 'porta a porta' a 'L'isola dei famosi'*. Bologna: Il Mulino. ISBN: 978 88 15 13273 4
- Medina-Serrano, Juan-Carlos; Papakyriakopoulos, Orestis; Hegelich, Simon** (2020). "Dancing to the partisan beat: A first analysis of political communication on TikTok". In: *12th ACM Conference on web science*, July 7-10, Southampton, UK. ACM, New York, NY, USA.
- Metz, Manon; Kruikemeier, Sanne; Lecheler, Sophie** (2020). "Personalization of politics on Facebook: examining the content and effects of professional, emotional and private self-personalization". *Information, communication & society*, v. 23, n. 10, pp. 1481-1498.
<https://doi.org/10.1080/1369118X.2019.1581244>
- Miquel-Segarra, Susana; López-Meri, Amparo; Viunnikoff-Benet, Nadia** (2020). "Engagement entre políticos y seguidores en Facebook. El caso de las elecciones generales de 2016 en España". *Obra digital*, n. 19, pp. 61-79.
<https://doi.org/10.25029/od.2020.251.19>
- Mirchandani, Maya** (2020). "Populisme, propagande et politique: les réseaux sociaux au cœur de la stratégie électorale de Narendra Modi". *Hérodote*, n. 177-178, pp. 59-76.
<https://doi.org/10.3917/her.177.0059>
- Moeller, Judith; De-Vreese, Claes; Esser, Frank; Kunz, Ruth** (2014). "Pathway to political participation: The influence of online and offline news media on internal efficacy and turnout of first-time voters". *American behavioral scientist*, v. 58, n. 5, pp. 689-700.
<https://doi.org/10.1177/0002764213515220>
- Nahon, Karine** (2016). "Where there is social media there is politics". In: Bruns, Axel; Enli, Gunn; Skogerbö, E.; Larsson, Anders; Christensen, Christian (eds.). *Routledge companion to social media and politics*. New York: Routledge, pp. 39-55. ISBN: 978 1 138300934
- O'Connor, Clíodhna; Joffe, Helene** (2020). "Intercoder reliability in qualitative research: debates and practical guidelines". *International journal of qualitative methods*, v. 19, online first.
<https://doi.org/10.1177/1609406919899220>
- Omnicores** (2020). *TikTok by the numbers: Stats, demographics & fun facts*. Omnicore, 12 February.
<https://www.omnicoreagency.com/tiktok-statistics>

- Papacharissi, Zizi** (2015). *Affective publics: Sentiment, technology, and politics*. Oxford: Oxford University Press. ISBN: 978 0 199999743
- Pineda, Antonio; Bellido-Pérez Elena; Barragán-Romero, Ana** (2020). "Backstage moments during the campaign: The interactive use of Instagram by Spanish political leaders". *New media & society*, online first. <https://doi.org/10.1177/1461444820972390>
- Piñeiro-Otero, Teresa; Martínez-Rolán, Xabier** (2020). "Para comprender la política digital – Principios y acciones". *Vivat academia*, n. 152, pp. 19-48. <https://doi.org/10.15178/va.2020.152.19-48>
- Quinlan, Stephen; Gummer, Tobias; Roßmann, Joss; Wolf, Christof** (2018). "Show me the money and the party! - Variation in Facebook and Twitter adoption by politicians" *Information, communication & society*, v. 21, n. 8, pp. 1031-1049. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2017.1301521>
- Rahat, Gideon; Sheaffer, Tamir** (2007). "The personalization (s) of politics: Israel, 1949-2003". *Political communication*, v. 24, n. 1, pp. 65-80. <https://doi.org/10.1080/10584600601128739>
- Ramírez-Gil, Marta; Gómez-de-Travesedo-Rojas, Ruth** (2020). "Gestión de la política española en YouTube: Una asignatura pendiente". *Observatorio*, v. 14, n. 1, pp. 22-44. <http://obs.obercom.pt/index.php/obs/article/view/1491>
- Sampietro, Agnese; Sánchez-Castillo, Sebastián** (2020). "Building a political image on Instagram: A study of the personal profile of Santiago Abascal (Vox) in 2018". *Communication & society*, v. 33, n. 1, pp. 169-184. <https://doi.org/10.15581/003.33.1.169-184>
- Selva-Ruiz, David; Caro-Castaño, Lucía** (2017). "Uso de Instagram como medio de comunicación política por parte de los diputados españoles: la estrategia de humanización en la "vieja" y la "nueva" política". *El profesional de la información*, v. 26, n. 5, pp. 903-915. <https://doi.org/10.3145/epi.2017.sep.12>
- Simpson, Ellen; Semaan, Bryan** (2021). "'For you, or for you'? Everyday LGBTQ+ encounters with TikTok". *Proceedings of the ACM on human-computer interaction* 4, CSCW3, pp. 1-34. <https://dl.acm.org/toc/pacmhci/2021/4/CSCW3>
- Stier, Sebastian; Bleier, Arnim; Lietz, Haiko; Strohmaier, Markus** (2018). "Election campaigning on social media: Politicians, audiences, and the mediation of political communication on Facebook and Twitter". *Political communication*, v. 35, n. 1, pp. 50-74. <https://doi.org/10.1080/10584609.2017.1334728>
- Suau-Gomila, Guillem** (2020). "Microblogging electoral: la estrategia comunicativa de Podemos y Ciudadanos en Twitter en las campañas electorales del 20D y el 26J". *Prisma social*, n. 28, pp. 103-126. <https://revistaprismasocial.es/article/view/3389>
- Suau-Gomila, Guillem; Pont-Sorribes, Carles** (2019). "Microblogging electoral: los usos de Twitter de Podemos y Ciudadanos y sus líderes Pablo Iglesias y Albert Rivera en las elecciones generales españolas de 2016". *Estudios sobre el mensaje periodístico*, v. 25, n. 2, pp. 1121-1139. <https://doi.org/10.5209/esmp.64829>
- Turnbull-Dugarte, Stuart J.** (2019). "Selfies, policies, or votes? Political party use of Instagram in the 2015 and 2016 Spanish general elections". *Social media + society*, v. 5, n. 2. <https://doi.org/10.1177/2056305119826129>
- Van-Aelst, Peter; Sheaffer, Tamir; Stanyer, James** (2012). "The personalization of mediated political communication: A review of concepts, operationalizations and key findings". *Journalism*, v. 13, n. 2, pp. 203-220. <https://doi.org/10.1177/1464884911427802>
- Van-Dijck, José; Poell, Thomas** (2013). "Understanding social media logic". *Media and communication*, v. 1, n. 1, pp. 2-14. <https://doi.org/10.17645/mac.v1i1.70>
- Vasko; Vidar; Trilling, Damian** (2019). "A permanent campaign? Tweeting differences among members of Congress between campaign and routine periods". *Journal of information technology & politics*, v. 16, n. 4, pp. 342-359. <https://doi.org/10.1080/19331681.2019.1657046>
- Vergeer, Maurice; Hermans, Liesbeth; Cunha, Carlos** (2013). "Web campaigning in the 2009 European Parliament elections: A cross-national comparative analysis". *New media and society*, v. 15, n. 1, pp. 128-148. <https://doi.org/10.1177/1461444812457337>

Vergeer, Maurice; Hermans, Liesbeth; Sams, Steven (2013). "Online social networks and micro-blogging in political campaigning: The exploration of a new campaign tool and a new campaign style". *Party politics*, v. 19, n. 3, pp. 477-501. <https://doi.org/10.1177/1354068811407580>

Vijay, Darsana; Gekker, Alex (2021). "Playing politics: How Sabarimala played out on TikTok". *American behavioral scientist*, v. 65, n. 5, pp. 712-734. <https://doi.org/10.1177/0002764221989769>

Zarouali, Brahim; Dobber, Tom; De-Pauw, Guy; De-Vreese, Claes (2020). "Using a personality-profiling algorithm to investigate political microtargeting: Assessing the persuasion effects of personality-tailored ads on social media". *Communication research*, online first. <https://doi.org/10.1177/0093650220961965>

Zheng, Yingqin; Yu, Ai (2016). "Affordances of social media in collective action: the case of *Free Lunch for Children* in China". *Information systems journal*, v. 26, pp. 289-313. <https://doi.org/10.1111/isj.12096>

Zhu, Yumei (2020). "The expectation of TikTok in international media: A critical discourse analysis". *Open journal of social sciences*, v. 8, pp. 136-148. <https://doi.org/10.4236/jss.2020.812012>

Dialnet Visibilidad para la producción científica en español

Buscar documentos Buscar

Buscar revistas Buscar

Noticias 9.618 Documentos 4.948.574 Artículos 28.380.654 Vídeos 1.352.743 Total 45.181

Dialnet *plus*
Descubre la versión avanzada de Dialnet que te ofrece todas las herramientas necesarias para optimizar tus búsquedas y trabajar con los fondos disponibles. [Ver más](#)

Inclusión de contenidos en Dialnet
[Instrucciones para autores](#) [Instrucciones para editores](#)

Noticias
18/01/2018 **Dialnet integra la biblioteca LARHUS Plus 2018.**
18/12/2014 **Dialnet Plus summa a 21 los contenidos guardados (1er año)**

Colaboradores
[Instrucciones colaboradores](#)
[Convocatorias con planes editoriales](#)

Últimas incorporaciones
[Revistas](#) | [Libros](#) | [Artículos](#) | [Teas](#)

dialnet.unirioja.es

Fundación Dialnet info@fundaciondialnet.es

UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

Sufro una grave enfermedad rara. Reto a cantar y hacer coreografías en *TikTok*

I suffer from a serious rare disease: a challenge to sing and choreograph on *TikTok*

Sebastián Sánchez-Castillo; María-Teresa Mercado-Sáez

Cómo citar este artículo:

Sánchez-Castillo, Sebastián; Mercado-Sáez, María-Teresa (2021). "Sufro una grave enfermedad rara. Reto a cantar y hacer coreografías en *TikTok*". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300414.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.14>

Artículo recibido el 24-03-2021
Aceptación definitiva: 03-06-2021



Sebastián Sánchez-Castillo ✉
<https://orcid.org/0000-0003-3751-6425>

Universitat de València
Facultad de Filología, Traducción y
Comunicación
Av. de Blasco Ibáñez, 32
46010 Valencia, España
sebastian.sanchez@uv.es



María-Teresa Mercado-Sáez
<https://orcid.org/0000-0002-8670-9111>

Universidad Cardenal Herrera-CEU
Facultad de Humanidades y Ciencias de
las Comunicaciones
Luis Vives, 1
46115 Alfara del Patriarca (Valencia), España
mmercado@uch.ceu.es

Resumen

Las enfermedades raras son patologías muy severas y discapacitantes que afectan al 7% de la población mundial. Para intentar visibilizar y denunciar su situación, las personas que padecen estas enfermedades y sus familias hallaron en *Facebook*, *Twitter* y *YouTube*, entre otras redes sociales, un canal eficaz para compartir sus problemas, exigir una mayor inversión en investigación y poder conllevar sus dificultades diarias. Desde entonces, se han estimado como válidos elementos simbólicos y de representación que se han ido forjando en los medios y en las redes sociales. Esta investigación se pregunta qué supone la irrupción de la aplicación *TikTok*, la segunda más descargada en 2019 y primera de 2020, en el modo en que son visibilizadas estas enfermedades. Para responder a la cuestión se han analizado 2.750 publicaciones en *TikTok* procedentes de los 11 hashtags más populares sobre enfermedades raras en 6 idiomas, entre el 1 de enero de 2019 y el 30 de septiembre de 2020. Se evidencia que, bajo el telón de la escenografía personalista, el uso masivo de *TikTok* está cambiando un discurso reivindicativo ya consolidado y está invitando a la creación de nuevos códigos con resultados impredecibles para el conocimiento y necesidades que este grupo poblacional en riesgo de exclusión demanda.

Palabras clave

Redes sociales; Medios sociales; Análisis de redes sociales; *TikTok*; Comunicación de salud; Enfermedades raras; Discapacidad; Análisis de contenido; Interpretación de imágenes.

Abstract

Rare diseases are extremely severe, disabling pathologies. In total, 7% of the world's population suffers from a rare disease. To publicize their plight, people suffering from such diseases and their families have turned to *Facebook*, *Twitter*, and *YouTube*, among other social media platforms, as effective tools for sharing their problems, calling for greater investment in research and to cope with their day-to-day hardships. Symbols and representations defining rare diseases that have been established in the media and on social networking services have thus gained in prominence. This research asks what the emergence of the *TikTok* app, the second most downloaded in 2019 and the first in 2020, has meant for how these diseases are made visible. To answer this question, 2,750 *TikTok* posts with the 11 most popular hashtags related to rare diseases in six languages were analyzed between 1 January 2019 and 30 September 2020. The findings confirm that, against this highly personalized backdrop, the widespread use of *TikTok* is changing an already consolidated discourse of protest and fostering the creation of new codes with unpredictable results for the recognition and support needed by this marginalized community.

Keywords

Social networks; Social media; Social network analysis; *TikTok*; Health communication; Rare diseases; Disability; Content analysis; Image interpretation.

1. Introducción

Las denominadas enfermedades raras son las que afectan a 0,65-1 de cada 100 personas según la *Organización Mundial de la Salud (OMS)* atendiendo a los umbrales de prevalencia (**Clarke et al.**, 2015; **Mukherjee**, 2019; **Haenlein et al.**, 2020; **Valdez; Ouyang; Bolen**, 2016; **Wakap et al.**, 2020) o bien fundamentado en la gravedad, causa hereditaria o genética (**Richter et al.**, 2015). Existe unanimidad sobre su severidad debido, entre otras razones, a su temprana aparición (el 60% antes de los dos años de vida), dolor crónico, desarrollo de un déficit motor, sensorial o intelectual en el 50% de los casos, una tasa de mortalidad durante el primer año superior al 35%, y por el prologado tiempo empleado hasta lograr un diagnóstico certero (**Subirats et al.**, 2018). Esta dificultad en el diagnóstico, la falta de tratamientos eficaces, la alta mortalidad y el gran número de patologías, convierten las enfermedades raras en un verdadero problema sociosanitario, siendo la primera causa de muerte en edad pediátrica.

Las denominadas enfermedades raras son las que afectan a 0,65-1 de cada 100 personas según la *Organización Mundial de la Salud*

Actualmente han sido descritas 6.172 enfermedades raras únicas, 71,9% de las cuales son de origen genético (**Wakap et al.**, 2020), que afectan aproximadamente a 446 millones de personas en todo el mundo. Gran parte de ellas se enfrentan a distintas administraciones para lograr un diagnóstico definitivo, recibir mejor atención primaria o buscar fondos para investigaciones capaces de mejorar el pronóstico (**Crowe et al.**, 2020). El número de enfermedades raras descritas dificulta que los profesionales sanitarios dispongan de la suficiente información sobre ellas, provocando desánimo, estrés psicológico y soledad entre los afectados y sus familias (**Elliott; Zurynski**, 2015).

Ante la falta de información disponible, los afectados acuden a Internet para intentar localizar datos sobre una enfermedad concreta basándose en vivencias personales y también para conectar con otros y compartir experiencias (**Beall**, 2001; **Fornieles-Alcaraz; Bañón-Hernández**, 2011). Los afectados pueden hacer uso de aplicaciones en red como *Findzebra* para alcanzar un prediagnóstico anterior a una confirmación médica. En ocasiones la información online se emplea para recibir consejos tras el primer diagnóstico y compensar la carencia de un apoyo físico y emocional (**Torrente; Martí; Escarrabill**, 2010) logrando cierto grado de empoderamiento del paciente (**Calvillo; Román; Roa**, 2013). En una encuesta a 516 padres de pacientes con enfermedades raras, el 99% afirmó haber buscado en internet información sobre las características de la enfermedad, el 93% sobre la terapia y el 89% sobre el diagnóstico. El 82% afirmó que la información web aumentaba la comprensión de la enfermedad y el 65% que mejoraba el manejo de la enfermedad (**Tozzi et al.**, 2013).

Cerca del 80% de los pacientes a nivel mundial indica haber entrado en Internet para buscar información antes de acudir al médico (**Vivas**, 2019) y el 25% utiliza las redes sociales para compartir experiencias personales y emocionales con otros afectados de enfermedades raras (**Seco-Sauces; Ruiz-Callado**, 2020b).

La integración de estas patologías en la esfera digital y, en concreto en las redes sociales, no son sólo útiles para las personas afectadas, también para mejorar la interacción entre los profesionales y la ciudadanía (**Seco-Sauces; Ruiz-Callado**, 2020a).

Teniendo en cuenta el poder de difusión de la información en las redes sociales (**Nielsen**, 2006), concretado en la regla del 1-9-90 (el 1% de la población crea un contenido, el 9% lo comparte y el 90% lo visualiza), la investigación sobre el uso de las redes sociales con fines relacionados con la salud está creciendo, sobre todo centrada en las consolidadas *Facebook*, *YouTube* y *Twitter*.

La pandemia por el Covid-19 ha puesto todavía más de relieve la importancia de las redes sociales en la comunicación de salud, incorporándose como objeto de estudio la exitosa *TikTok*, con 1.500 millones de usuarios en 2020. **Basch, Hillyer y Jaime** (2020) analizaron vídeos de la *OMS* publicados en la plataforma con el hashtag #Coronavirus y comprobaron que los más populares trataban sobre la ansiedad (14,5%), con más de 190,6 millones de visitas, y la cuarentena (10,3%) con 106,6 millones. De hecho, la misma *TikTok* creó un centro de información sobre Covid-19 con vídeos de cuentas oficiales de ocho agencias de salud pública y de las *Naciones Unidas* que han sido examinados por **Li et al.** (2021), que destacan la necesidad de que las administraciones aprovechen la oportunidad de usar *TikTok* para la comunicación de la salud y generen una comunicación de riesgos centrada en la audiencia para involucrar e informar a los miembros de la comunidad. En este ámbito, **Zhu et al.** (2019) estudiaron el seguimiento de las cuentas oficiales de *TikTok* de los *Comités Provinciales de Salud* en China. Por su parte, **Chen et al.** (2021) determinaron los factores y mecanismos de influencia (longitud, título, ciclo dialógico y tipo de contenido de los vídeos) en la participación ciudadana en la cuenta de *TikTok* de la *Comisión Nacional de Salud* de China durante la pandemia de Covid-19 para acelerar y mejorar la difusión de información sanitaria.

En relación con otras especialidades médicas como la dermatología se han publicado estudios como el de **Zheng, Mulligan y Scott** (2021) sobre la calidad de los contenidos sobre acné en *TikTok*, teniendo en cuenta que son los adolescentes los que más usan esta red social y son también los más afectados por esta afección. Los autores encontraron información de baja calidad con deficiencias médicas importantes. Por ello, recomendaban que los profesionales de la salud participen en la creación de contenidos educativos en *TikTok*, y que promuevan la alfabetización en salud pública. **Villa-Ruiz et al.** (2021) también evaluaron la confiabilidad de la información dermatológica en *TikTok*, elevada en los vídeos producidos por médicos, aunque los más populares (y menos confiables) son los creados por pacientes (**Zheng et al.**, 2021). Otra especialidad médica analizada en esta plataforma por su afectación en adolescentes es la de los trastornos alimentarios (**Herrick; Hallward; Duncan**, 2020).

Con los niños y adolescentes conectados continuamente a sus dispositivos en un entorno tecnológico en constante cambio, los pediatras deben conocer las nuevas tendencias (Kriegel *et al.*, 20210) para tener en cuenta los posibles daños a la salud y el bienestar de niños y adolescentes.

“ Ante la falta de información disponible, los afectados acuden a Internet para intentar localizar datos sobre su enfermedad ”

En cuanto al tratamiento de las enfermedades raras en las redes sociales, en términos generales, se ha dirigido a proyectar historias de vida centradas en la denuncia ante la falta de recursos económicos públicos para la investigación básica y clínica, tras el análisis discursivo de la legitimación y de la deslegitimación de las enfermedades raras examinado desde hace más de una década (Bañón-Hernández, 2007). Sin embargo, ante el éxito de *TikTok*, esta investigación se pregunta qué supone su irrupción en el modo en que estas enfermedades son visibilizadas, ya que hasta la fecha no ha sido objeto de estudio en relación con las políticas sanitarias sobre enfermedades raras y afectados por patologías minoritarias. Por lo tanto, se considera necesario acometer una primera aproximación sobre la representación de las personas afectadas por enfermedades raras en *TikTok*.

En definitiva, el propósito de esta investigación es caracterizar el contenido de los vídeos de *TikTok* sobre enfermedades raras pudiéndose señalar como objetivos específicos los siguientes: determinar los actores, acciones y temáticas de los vídeos; definir el grado de visibilidad de la enfermedad, y evaluar el éxito de la publicación en relación con el contenido.

2. Las enfermedades raras en las redes

Diversas investigaciones tratan el uso de las redes sociales en la atención médica online (Hawn, 2009; Veningston *et al.*, 2020; Bi *et al.*, 2020; Ben-Aharon *et al.*, 2020) y profundizan en la relevancia que estas ofrecen para generar conocimiento e identidad colectiva en el discurso social de la salud (Armayones *et al.*, 2015; Roth, 2020; Rodríguez-Orgaz, 2020). Los grupos de *Facebook*, por ejemplo, se han convertido en un canal popular para la concienciación, la recaudación de fondos y la búsqueda de apoyo en distintos tipos de cáncer (Bender; Jiménez-Marroquín; Jadad, 2011; Maganty *et al.*, 2018). Del mismo modo, De-la-Torre, Díaz-Pernas y Antón-Rodríguez (2012) concluyeron que las redes sociales son útiles para apoyar a los pacientes de distintas enfermedades.

Las personas afectadas por enfermedades raras como colectivo minoritario tienen escasa capacidad para ejercer su influencia en asuntos políticos o sociales (Bañón-Hernández, 2007). Siendo excluidos de los principales foros de discusión sociales y sanitarios, este colectivo ha empleado las redes sociales desde hace más de una década para mejorar el conocimiento sobre una enfermedad rara desde la perspectiva del paciente (Lotan *et al.*, 2020).

Plataformas como *Facebook* y *Twitter* se han convertido en una fuente de conocimiento y descubrimiento popular sobre enfermedades raras con un gran compromiso social (Mombini *et al.*, 2020; Lim; Tucker; Kumara, 2017; King *et al.*, 2013), en ocasiones, las únicas fuentes de conocimiento tanto para pacientes (Stone, 2015), como para médicos (Andreu-Pérez *et al.*, 2015; Zhou *et al.*, 2018). También han sido útiles para el reconocimiento de posibles indicios de enfermedad y de evaluación sobre la calidad de vida entre los usuarios (Pernencar; Saboia, 2020; Mohammadi *et al.*, 2020).

Los facultativos han visto en las redes sociales una oportunidad para crear comunidades online con las que interactuar y discutir tales enfermedades a falta de procedimientos clínicos y de diagnóstico eficaces, así como debido a la dificultad de obtener datos por procedimientos habituales ante el limitado número de pacientes (Dhar *et al.*, 2018; Schumacher *et al.*, 2014).

Las empresas de estudios genéticos pueden emplear las redes sociales para contactar con pacientes en sus desarrollos de investigación y exploración poblacional dada la riqueza de conocimiento acumulado en este entorno virtual (Mombini *et al.*, 2020; Zhou *et al.*, 2018) frente a los estudios multicéntricos más caros, lentos y difícil de coordinar (Schumacher *et al.*, 2014). Las redes sociales también están siendo útiles para el desarrollo de fármacos huérfanos, ayudando al estudio previo poblacional, aumentando la conciencia social de las patologías y teniendo un papel vital en los ensayos clínicos (Milne; Ni, 2017).

Las asociaciones de pacientes, que tienen sus propias estrategias de autoafirmación (Bañón-Hernández, 2007), han empleado las redes sociales para visibilizar sus eventos solidarios, en especial en torno al Día Internacional de las Enfermedades Raras el 28 de febrero, para concienciar a la sociedad e intentar normalizar estas patologías. Por lo general, en las publicaciones aparecen sobre todo niños afectados arropados por sus familiares en un escenario hogareño (Sánchez-Castillo, 2012; 2013). Más del 75% de las asociaciones de estas enfermedades usan *Facebook* para la captación de fondos, micromecenazgo, donaciones o eventos solidarios, ocupando una gran parte de las publicaciones las historias de vida sobre niños afectados (Armayones *et al.*, 2015; López-Villafranca, 2016; Subirats *et al.*, 2018). Por ejemplo, en la evaluación del impacto de las acciones de la *Fundación para la Acidosis Tubular Renal Infantil Mexicana* (Esco-bar *et al.*, 2018) se concluyó que las redes sociales que ayudaron a la difusión de su labor (*Facebook* y *YouTube*) permitieron convocar a personas y formar comunidades sólidas que se mantienen informadas, se identifican y apoyan entre sí.

“ *TikTok* creó un centro de información sobre Covid-19 con vídeos de cuentas oficiales de ocho agencias de salud pública y de las Naciones Unidas ”

Sin embargo, según expertos evaluadores sanitarios (**Okagbue et al.**, 2020), son fiables sólo el 35% de los archivos audiovisuales en estas redes. *YouTube* es uno de los recursos más utilizados (55%) por las asociaciones de pacientes para dar a conocer los apoyos explícitos de personalidades del mundo cultural y deportivo a través de actividades solidarias para recaudar fondos (**Seco-Sauces; Ruiz-Callado**, 2020a).

En general, el tratamiento de las enfermedades raras en las redes sociales se ha dirigido a proyectar historias de vida centradas en la denuncia ante la falta de recursos económicos públicos para la investigación básica y clínica

Por otro lado, algunas investigaciones apuntan a la importancia de *Twitter* entre los proveedores de atención médica, tanto como medio de recopilación de información como para generar contenido original creando comunidades médicas con hashtags específicos de enfermedades raras (**Pemmaraju et al.**, 2017; **Cumbras-Sánchez et al.**, 2019; **Patel; Mahail**, 2018; **Thompson et al.**, 2015; **Attai et al.**, 2017; **Smith**, 2020).

3. Irrupción de *TikTok* en la esfera digital

La aplicación *TikTok* es una de las más populares del mundo y la de más rápido crecimiento, con una audiencia de 1.500 millones de usuarios en 2021 (**Iqbal**, 2021). Desarrollada por la empresa china *ByteDance* en 2016, se utiliza para cargar, enviar y sincronizar vídeos y memes de entre 5 hasta 60 segundos, aunque la duración más empleada es la de 15 segundos. Fue la segunda aplicación más descargada en el primer semestre de 2019 y la primera hasta finales del mismo año. En 2020 ya se coronó como la más descargada (**Chapple**, 2020), lo que confirma su consolidación. En apenas dos años, *TikTok* rivaliza con *Netflix*, *Facebook*, *YouTube* y *Snapchat* en el tiempo que los usuarios se sitúan frente a las pantallas.

TikTok se define a sí misma en el sitio web oficial como “el destino líder para vídeos móviles de formato corto”. Cualquiera con una cuenta de *TikTok* puede subir contenidos y se pueden descubrir otros en el *feed* de *TikTok* simplemente deslizando hacia arriba. Desde vídeos donde los usuarios bailan y sincronizan los labios con canciones populares, hasta memes respaldados por música. Los vídeos también pueden ser remezclados por otros usuarios en la plataforma. Miles de creadores están obteniendo reconocimiento mundial por su presencia en la aplicación, creando nuevas celebridades en las redes sociales (**Mask**, 2020) y convirtiéndose en una oportunidad de negocio para empresas de viajes, marketing y ocio en general. Pocas firmas de moda, belleza, comida o grandes corporaciones de bebidas planifican sus campañas sin incluir contenidos persuasivos de usuarios populares (**Haenlein et al.**, 2020).

La aplicación es diferente al resto en un aspecto fundamental: la personalización algorítmica en su “Para ti”, una de las posibilidades que ofrece la página principal. ‘Siguiente’ es el *feed* de contenido clásico basado en los creadores que sigues y el orden está determinado por la novedad de la publicación. Por el contrario, en ‘Para ti’ aplica el algoritmo de *TikTok* en función de varios factores como el tiempo de visualización, la tasa de finalización (cuántos usuarios ven el vídeo completo), los hashtags y sonidos de tendencia, la ubicación de los usuarios y los vídeos guardados de los usuarios. Como explica **Anderson** (2020), frente a las otras aplicaciones que se modelan en torno a quién sigues y quién te sigue a ti, en *TikTok* un vídeo de un usuario sin seguidores pueden ganar rápidamente una gran audiencia que lo lleva a los feeds de otros usuarios.

En la mayoría de las redes sociales de éxito es imprescindible poseer una gran audiencia para viralizar contenidos. Sin embargo, con *TikTok* es posible saltar de una tendencia a otra creando una amistad temporal y simulando grupos para compartir risas, bromas o contenido intrascendente. Esto hace de *TikTok* una red social diferente no sólo por la forma de gestionar y editar los contenidos, sino también por el modo en que los usuarios se interrelacionan con una retroalimentación instantánea y viral y una estimulación constante, “dando la impresión de expandirse en todas direcciones” (**Herrman**, 2019, p. 8) y es que

“cuando tienes muchos seguidores parece que se te congela el cerebro por la gran adicción que produce *TikTok*” (**Lorenz**, 2018, p. 3).

TikTok nunca se queda sin contenido, está lleno de personas haciendo cosas, sin importar lo que dicen, “imagina una versión de *Facebook* que pudiera llenar tu *feed* antes de haber hecho un solo amigo” (**Herrman**, 2019, p. 6).

También *Instagram*, *YouTube* y *Facebook* usan personalización algorítmica en sus búsquedas. Sin embargo, lo que diferencia a *TikTok* es su capacidad para presentar un flujo interminable de vídeos seleccionados por algoritmos y mantener a los usuarios desplazándose, a pesar de no ofrecer vistas previas del contenido. Como señala **Mask** (2020), *TikTok* descubrió que el acto de pensar en qué ver a continuación es demasiado esfuerzo y arriesga innecesariamente que el usuario se desconecte de la plataforma. Si bien los usuarios prefieren elegir contenidos en *Instagram* y *Facebook*, son extrañamente complacientes cuando usan *TikTok* y prefieren permanecer bajo la influencia del algoritmo.

Con *TikTok* es posible

“capturar y presentar la creatividad, el conocimiento y momentos preciosos de la vida, directamente desde el teléfono móvil” (**Weimann; Masri**, 2020, p. 4).

Permite que cualquier usuario pueda convertirse en proveedor de contenidos debido a las opciones de creatividad y a la facilidad de uso. El caos creativo presente en la aplicación es aún más profundo por el elemento de incertidumbre. A medida que uno se desliza hacia arriba, es difícil anticipar lo que aparecerá:

“una asombrosa variedad de contenido que puede describirse como sincero, irónico, vergonzoso, saludable, ofensivo, fingido, auténtico, ridículo, confuso y todo lo demás” (Anderson, 2020).

Para Tolentino (2019) es una red social que no tiene nada que ver con la red social de uno, como una enorme fábrica de memes, que comprime el mundo en pequeñas píldoras de viralidad, que son fácilmente compartidas en otras redes sociales, lo que atrae a más usuarios a la aplicación.

TikTok lidera la creación de tendencias de contenido de vídeo generado por el usuario y amenaza a otras plataformas en streaming (Epstein, 2020). El gigante de contenidos *Netflix* considera que *TikTok* no sólo supone una competencia directa, sino que está sirviendo para descubrir nuevos talentos nacidos entre los más jóvenes. Sin embargo, la amenaza a *Netflix* no llegó a culminarse, debido a que la procedencia china de *TikTok* hizo imposible la alianza con otros estudios de entretenimiento norteamericanos. En julio de 2020, los accionistas de *Netflix* en un informe sobre su balance económico se refirieron a *TikTok* como un competidor a tener en cuenta, a la altura de sus rivales tradicionales como *Disney*, *Warner Media* y *NBC Universal*, sorprendidos por el asombroso crecimiento y su eficacia para el entretenimiento en Internet. En esas fechas, *TikTok* contrató al jefe de transmisión de *Disney*, Kevin Mayer, como su nuevo CEO.

En el primer trimestre de 2020 *TikTok* acumuló más de 315 millones de instalaciones en la *App Store* y *Google Play*, superando a cualquier otra aplicación, lo que resulta un total acumulado de más de 2.000 millones de descargas en todo el mundo desde su lanzamiento (Chapple, 2020). Su penetración global estimada a principios de 2021 es del 18% de los usuarios globales de Internet de entre 16 y 64 años (Iqbal, 2021) y es la aplicación que atrae a la generación más joven, ya que el 45% tiene entre 16 y 24 años y el 90% de los usuarios afirman utilizarla todos los días (Beer, 2019).

En un estudio pionero sobre el uso de las redes sociales por parte de los adolescentes, Livingstone (2008) señalaba cómo la creación de contenido online se estaba convirtiendo para muchos de ellos en un instrumento fundamental para gestionar la propia identidad, el estilo de vida y las relaciones sociales. Las redes suponen crear además de recibir, con un control del usuario que se extiende mucho más allá de la selección de contenido producido en masa. En el universo de *Facebook*, por ejemplo, el lenguaje mismo de las relaciones sociales se replantea: el usuario construye su ‘perfil’, lo hace ‘público’ o ‘privado’, ‘comentan’ o ‘envían mensajes’, ‘bloquean’ o ‘agregan’ personas a su red, etcétera. Para Sauter,

“redes sociales como *Facebook* proporcionan una herramienta tecnológica moderna para la autorrevelación, la confesión, autogestión y superación personal que demuestra continuidades y discontinuidades vinculadas con las formas más antiguas de autoescritura” (Sauter, 2014, p. 830).

En las redes se incita constantemente a las personas a trabajar sobre sí mismos bajo el escrutinio de una mirada pública. Se esfuerzan por mejorar, perfeccionar y presentarse a sí mismos y de esta manera construyen una comprensión de su lugar en la realidad. El uso de las redes ha tecnificado la milenaria práctica de la autoformación en la “moderna tecno-sociedad de celebridades” (Van-Krieken, 2012).

En los años de explosión de los blogs, Mazur y Kozarian (2010) examinaron cómo éstos se configuraron como lugares nuevos y populares para que los adolescentes y adultos emergentes jugaran con sus personajes públicos como un aspecto importante de la exploración de su identidad y relación con los demás. Su estudio concluía que, en gran medida, los blogs de los jóvenes podían ser considerados más una experimentación con la autorepresentación que una interacción social, sin suponer con esta afirmación, que las emociones y los hechos cotidianos que se relataban fueran ficticios. Pareciera que los jóvenes se sienten más cómodos expresando sus identidades en Internet que en la vida real (Mazur; Kozarian, 2010). En 2020, el fenomenal aumento de la visibilidad cultural de *TikTok* durante la crisis del coronavirus ha contribuido a la transformación de la “cultura del dormitorio” de las niñas desde un espacio previamente conceptualizado como privado y seguro, a uno de visibilidad pública, como explica Kennedy (2020) a partir del caso de Charli D’Amelio, de 15 años, convertida en la creadora de contenidos más seguida en *TikTok* (76 millones en junio de 2020).

Las redes enfatizan las oportunidades para la autoexpresión, la sociabilidad, la comunidad, el compromiso, la creatividad y las nuevas alfabetizaciones, que no ocultan, sin embargo, los numerosos riesgos y problemas éticos y legales derivados, de los que no está exenta *TikTok* (Livingstone, 2008). Diversos informes han denunciado la publicación de imágenes de menores desnudos, la presencia de depredadores sexuales, diversos casos de acoso y una gran falta de privacidad (Umair, 2018). En la falsa apariencia de inocencia de los vídeos se esconde un lado oscuro y siniestro, con un constante flujo de contenido sobre drogas, crueldad animal, un verdadero imán para pedofilia, violencia, extremismo y otros delitos (Weimann; Masri, 2020). En 2019, médicos indonesios solicitaron a *TikTok* prohibir su uso en el país asiático tras la alarma social surgida sobre su contenido sexualmente explícito, ciberacoso, *deep fakes* e incluso contenidos sobre reclutamientos de *ISIS* a jóvenes y escenas de intolerable violencia y ejecuciones (Feuer,

Los facultativos han visto en las redes sociales una oportunidad para crear comunidades online con las que interactuar y discutir tales enfermedades a falta de procedimientos clínicos y de diagnóstico eficaces

2019). Hasta la fecha, *TikTok* se ha mostrado incapaz de imponer sus propios términos legales para prohibir al usuario publicar o promover materia sexualmente explícita, violencia o discriminación por razones de raza, sexo, religión, nacionalidad o discapacidad. En cualquier caso, el 'yo' se constituye a través de la interacción con los demás y para los adolescentes la autorrealización incluye cada vez más una cuidadosa negociación entre las oportunidades (de identidad, intimidad, sociabilidad) y riesgos (de privacidad, malentendidos, abusos) que ofrece la red (Livingstone, 2008).

“*TikTok* es diferente al resto en un aspecto fundamental: la personalización algorítmica en su “Para ti”, una de las posibilidades que ofrece la página principal”

En definitiva, las redes sociales se han configurado como espacio para lo que Alexander (2006) denominaba *social performance*, el proceso mediante el cual las personas, individualmente o en grupo, muestran a los demás el significado de su situación social. Este significado puede ser o no uno al que ellos mismos se adhieren subjetivamente; es el significado que ellos, como actores sociales, desean consciente o inconscientemente hacer que otros creen (Alexander, 2006). Las “actuaciones” en las sociedades complejas buscan superar la fragmentación mediante la creación de flujos y lograr la autenticidad. Intentan recuperar una experiencia momentánea del ritual, para eliminar o negar los efectos de la defusión¹ social y cultural (Alexander, 2006, p. 56).

4. Material y método

Para responder a los objetivos de la investigación se ha llevado a cabo un análisis de contenido (Krippendorff, 2004) en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2019 y el 30 de septiembre de 2020, desde que *TikTok* alcanzó el segundo lugar en número de descargas en 2019, hasta que se coronó como la primera (2020). Se trata de un periodo de algo más de año y medio en el que *TikTok* se consolidó como la aplicación más descargada a nivel mundial.

El análisis de las publicaciones en *TikTok* sobre enfermedades raras se aplicó a los 11 hashtags o etiquetas al respecto (M=6 DT=3,16) más visitados en seis idiomas (M=3,45, DT=1,92), vídeos todos ellos de carácter público y descargables. Los autores de la investigación accedieron a los contenidos de los hashtags propuestos sin registrar un perfil de usuario en la aplicación, con el fin de crear anonimato y evitar así la acción del algoritmo que pudiera sesgar las publicaciones visionadas. Esto sólo permitió el visionado de los vídeos, acción suficiente para desarrollar la presente investigación. La aplicación móvil de *TikTok* tiene un espacio “Para ti”, página que personaliza el contenido en función de los vídeos más vistos como usuario registrado y una página “Descubrir” que presenta los mismos vídeos populares que han sido tendencia para todos los usuarios (Anderson, 2020). Está última fue la considerada útil para la investigación.

En inglés se han analizado [#rareddisease] y [#rareddiseases], que en conjunto suman más de 70 millones de visitas. En alemán, [#selteneerkrankung], [#seltenekrankheit] y [#seltensamekrankheit], con 30,6 miles de visitas. En francés, con 170 millones, [#maladierare]. En italiano, [#malattiarara], con 2,5 millones. En español se ha analizado [#enfermedadesraras], con 41,2 millones. Y finalmente, en portugués, [#doencasraras], [#doencasraras] y [#doencarara], con 487 mil. De cada uno de estos 11 hashtags, se identificaron y copiaron los links o enlaces de 500 vídeos cuyo tema principal respondía a información relativa a enfermedades raras, no teniendo en cuenta aquellos cuyo contenido eran bromas, mensajes publicitarios o una gran mayoría cuyo tema no respondía a las enfermedades raras. Para evitar la subjetividad en la selección de las unidades de análisis, una vez creado el listado completo de estos enlaces, se seleccionaron de forma aleatoria única y sin repetición, mediante la función “=ALEATORIO()” de *Microsoft Excel* (*Microsoft Corp.*) 250 vídeos por cada hashtag, obteniéndose la totalidad de 2.750 vídeos, cantidad análoga a las unidades consideradas en investigaciones actuales sobre análisis de contenido en *TikTok* (Basch; Hillyer; Jaime, 2020; Weimann; Masri, 2020; Li et al., 2021; Boatman et al., 2021; Unni; Weinstein, 2021).

En la definición de las categorías de análisis para caracterizar el contenido de los posts, en primer lugar, se consideraron unas propuestas iniciales de forma inductiva, las que de forma razonada y previsible era posible descubrir en los contenidos audiovisuales visionados. Se empleó como referencia la escala ENER (Encuadros Noticiosos de las Enfermedades Raras). Esta escala fue usada por primera vez en 2011 para analizar mediante 41 variables el papel que otorga la prensa a las enfermedades raras y a su entorno familiar, social y sanitario (Bañón-Hernández et al., 2011). A partir de estas variables y una vez construido el libro de códigos inicial adaptado a *TikTok*, se aplicó al 20% de la totalidad de las publicaciones (N=550) elegidas de forma aleatoria, resultando la tabla con las variables definitivas tras haber eliminado las que no aparecieron o se mostraron redundantes, añadiendo algunas no consideradas en un principio. Las 20 variables definitivas que servirán para describir el contenido de los vídeos de *TikTok* sobre enfermedades raras se han distribuido en tres grandes grupos:

- “Actor principal” (M=4,68, DT=2,52): 10 variables que describe quién define la actividad principal de la pieza audiovisual.
- “Actividad principal” (M=2,61, DT=,96): 4 variables con las que se identifican las acciones que se describen en el vídeo: narrar un hecho, bailar, cantar o mostrar una actitud sensual.
- “Temática” (M=3,26, DT=1,32): 5 variables sobre los asuntos que se describen en el vídeo: visibilización, burla, denuncia, investigación y acto protocolario.

Se tuvo en cuenta que se hallaron piezas audiovisuales que contenían más de un actor, en diferentes espacios y con discursos audiovisuales distintos. En estas circunstancias, el codificador analizó la respuesta del contenido más determinante y con un mayor peso narrativo.

Para definir el grado de visibilidad de la enfermedad se han incluido 4 variables (M=3,36, DT=0,81), a partir del constructo teórico de **Pappous; Marcellini; De-Léséleuc** (2009):

- “Enfermedad imperceptible”: no se visibiliza ningún aspecto personal que adivine afectación alguna.
- “Enfermedad no destacada”: las imágenes permiten percibir la enfermedad, pero esta no constituye el centro de la descripción visual y en ocasiones, ni siquiera se percibe si no se presta atención.
- “Enfermedad camuflada intencionada”: no hay indicios de la enfermedad debido al encuadre de la cámara o la posición del personaje.
- “Enfermedad explícita”: se descubre clara y abiertamente la enfermedad.

Para medir el éxito de la publicación se señalan los *likes* de cada una. Debido a que esta cifra pudo haber sufrido cambios desde su publicación, se han organizado los *likes* en 6 grupos; hasta 10, hasta 100, 500, 1.000, 5.000 y finalmente hasta 10.000.

Con la intención de evitar posibles sesgos de subjetividad en la codificación de las variables, se incluyó un proceso de intercodificadores (*intercoder reliability*) mediante dos observadores externos (**Neuendorf, 2001; Krippendorff, 2004; O'Connor; Joffe, 2020; MacPhail et al., 2016**). Estos dos analistas que no habían participado en la codificación inicial evaluaron una submuestra del 15% (N=411) elegida al azar de la totalidad de la muestra. De esta forma, las cuatro variables “Actor”, “Actividad”, “Temática” y “Visibilidad de la enfermedad” fueron sometidos a este proceso capaz de medir el grado de consenso o acuerdo alcanzado. Para realizar los cálculos de fiabilidad, se utilizaron dos criterios: el coeficiente de acuerdo observado y el índice Kappa (κ) de Cohen.

El promedio en el indicador de porcentaje de acuerdo resultó ser para la variable “Actor” de 88%; (κ)= ,863, para “Actividad” de 90%; (κ)= ,868, para “Temática” de 78%; (κ)= ,725 y para “Visibilidad de la enfermedad” de 86%; (κ)= ,794. Aunque las variables “Temática” y “Visibilidad” están sometidas a una interpretación algo más subjetiva que las otras, estos resultados indican que la fiabilidad intercodificadores fue adecuada, teniendo en cuenta los estándares existentes en Ciencias Sociales (**Lombard; Snyder-Duch; Bracken, 2002; Oliden; Zumbo, 2008**) quedando garantizada la fiabilidad del proceso estadístico realizado mediante *SPSS (v21.IBM)*.

5. Análisis y resultados

5.1. Actores, actividades y temas

Tras el análisis de las publicaciones en *TikTok* sobre enfermedades raras durante los 21 meses estudiados, según se indica en la tabla 1, respecto a la variable “Actor principal”, la escena más común (30,5%) es la compuesta por los progenitores acompañados con su hijo o hija afectado (imagen 1). Como actores únicos, las mujeres son protagonistas de los vídeos (17,6%), en mayor medida que los propios niños (16,8%) y los jóvenes de una edad comprendida entre los 12 y 20 años (14,6%). Estos cuatro grupos de actores presentes suponen el 80% de la representación.

Otros actores como hombres adultos, políticos, personas con cierta relevancia social, otros familiares de afectados, personas mayores, público en general y mascotas conforman el 20% de las publicaciones restantes.

Respecto a la actividad principal escenificada en los vídeos analizados, casi la mitad narran un hecho concreto, con un mensaje claro e intencionado (44%). En más del 20% de los

“*TikTok* es una red social diferente no sólo por la forma de gestionar y editar los contenidos, sino también por el modo en que los usuarios se interrelacionan con una retroalimentación instantánea y viral y una estimulación constante”

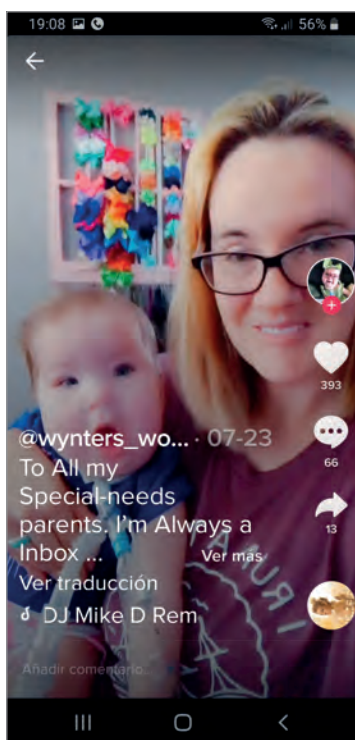


Imagen 1. @wynters_wonderland

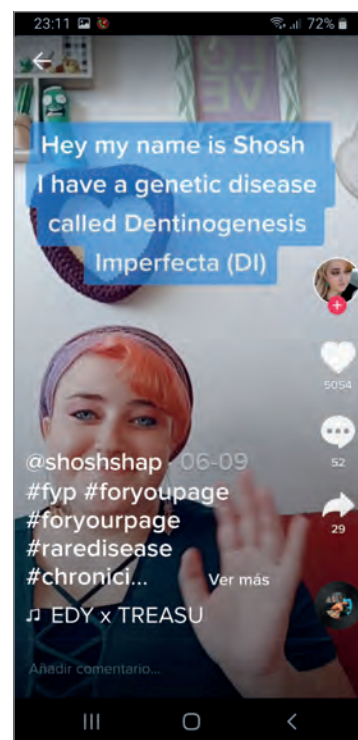


Imagen 2. @shoshshap

vídeos aparecen actores cantando, el 17% se muestran bailando y con el mismo porcentaje aparecen actores en situaciones sensuales más o menos explícitas. La mujer joven que sufre una enfermedad rara relata su problema o bien exterioriza su enfermedad mediante coreografías personales acompañadas con la interpretación de una canción conocida (imagen 2).

La escena más común (30,5%) es la compuesta por los progenitores acompañados con su hijo o hija afectado

La temática más repetida es la que se centra en la visibilización social de las enfermedades raras (40%). En segundo lugar, aparece la petición de recursos a la investigación clínica o básica (15,7%), casi con la misma frecuencia que las burlas o bromas dirigidas a las personas afectadas que muestran un fenotipo más acusado y las denuncias o protestas de afectados y sus familias, ambas en el 15,6% de las unidades analizadas. Por último, los actos protocolarios, en especial los derivados del Día Internacional de las Enfermedades Raras, ocupan el 12% de los vídeos.

Tabla 1. Contenido vídeos. Hashtags internacionales

	EN	DE	FR	IT	ES	PO	Total %	Likes
Actor principal								
Padres con niña/o	142 (5,2)	211 (7,7)	77 (2,8)	72 (2,6)	102 (3,7)	234 (8,5)	838 (30,5)	11,1%
Mujer	95 (3,5)	140 (5,1)	28 (1,0)	50 (1,8)	31 (1,1)	140 (5,1)	484 (17,6)	66,2%
Niña/o	108 (3,9)	136 (4,9)	51 (1,9)	47 (1,7)	38 (1,4)	81 (2,9)	461 (16,8)	11,0%
Joven	66 (2,4)	126 (4,6)	35 (1,3)	42 (1,5)	27 (1,0)	106 (3,9)	402 (14,6)	10,5%
Político o famoso	33 (1,2)	60 (2,2)	25 (0,9)	7 (0,3)	22 (0,8)	45 (1,6)	192 (7,0)	0,3%
Público general	28 (1,0)	22 (0,8)	13 (0,5)	12 (0,4)	15 (0,5)	57 (2,1)	147 (5,3)	0,2%
Mascotas	10 (0,4)	26 (0,9)	6 (0,2)	10 (0,4)	10 (0,4)	28 (1,0)	90 (3,3)	0,09%
Mayor	8 (0,3)	10 (0,4)	6 (0,2)	6 (0,2)	4 (0,1)	38 (1,4)	72 (2,6)	0,1%
Hombre	6 (0,2)	11 (0,4)	2 (0,1)	1 (0)	1 (0)	11 (0,4)	32 (1,2)	0,08%
Familiares o amigos	4 (0,1)	8 (0,3)	7 (0,3)	3 (0,1)	0	10 (0,4)	31 (1,2)	0,1%
Actividad principal								
Narra un hecho	207 (7,5)	335 (12,2)	120 (4,4)	121 (4,4)	122 (4,4)	304 (11)	1209 (44,0)	43,7%
Canta	118 (4,3)	146 (5,3)	33 (1,2)	43 (1,6)	47 (1,7)	190 (6,9)	577 (21,0)	19,5%
Baila	97 (3,5)	174 (6,3)	52 (1,9)	42 (1,5)	24 (0,9)	97 (3,5)	486 (17,7)	18,7%
Actitud sensual	78 (2,8)	95 (3,5)	45 (1,6)	44 (1,6)	57 (2,1)	159 (5,8)	478 (17,4)	17,8%
Tema								
Visibilizar las ER	101 (3,7)	263 (9,6)	128 (4,7)	124 (4,5)	140 (5,1)	356 (12,9)	1.112 (40,4)	39,8%
Broma o burla ER	103 (3,7)	158 (5,7)	42 (1,5)	36 (1,4)	33 (1,2)	67 (2,4)	439 (16,0)	15,6%
Denuncia o protesta	99 (3,6)	114 (4,1)	35 (1,3)	36 (1,3)	32 (1,2)	117 (4,3)	433 (15,7)	15,6%
Recursos para investigar	107 (3,9)	123 (4,5)	26 (0,9)	29 (1,1)	28 (1,0)	113 (4,1)	426 (15,5)	15,7%
Acto protocolario	90 (3,3)	92 (3,3)	19 (0,7)	25 (0,9)	17 (0,6)	97 (3,5)	340 (12,4)	13,1%
Sub total	500 (18,0)	750 (27,0)	250 (9,0)	250 (9,0)	250 (9,0)	750 (27,0)	2.750 (100)	100%

Notas: N (%)

EN (English) #raredisease, #rarediseases; DE (Deutsche) #rarediseases, #seltenekrankheit, #seltsamekrankheit; FR (Français) #maladierare; IT (Italiano) #malattiarara; ES (Español) #enfermedadesraras; PO (Português) #doençasraras, #doencasraras, #doençarara

5.2. Exposición de la enfermedad

La forma en la que la enfermedad queda integrada en el discurso visual tiene distintos grados de exposición (tabla 2). En general, la enfermedad se muestra de forma explícita en más de la mitad de las publicaciones analizadas (53%), mientras que es poco habitual la enfermedad imperceptible (3,6%). El modo en que se visibiliza la enfermedad mantiene una relación significativa con el "Actor principal" [X^2 , (27, N=2.750)= 47.741, $p < ,008$]. La exposición de la enfermedad es totalmente intencionada y muestra el nivel de severidad en los vídeos de los niños con sus progenitores (16%). Sin embargo, la enfermedad queda oculta cuando se trata de presentaciones en la que aparecen familiares o amigos (0,4%).

En relación con la "Actividad principal" [X^2 , (9, N=2.750)= 16.409, $p < ,059$], en la mayor parte de los vídeos, narrar un hecho significa mostrar la enfermedad sin ocultar aspectos emotivos cuando se trata de menores afectados (23,8%). Sin embargo, aunque se descubre una correlación tendencial [X^2 , (12, N=2.750)= 9.277, $p < ,067$], entre los temas tratados en los vídeos y el modo de exposición de la enfermedad, se evidencia que los temas que insisten en la visibilidad de la enfermedades raras exponen de forma clara las manifestaciones físicas de la enfermedad (21,4%).

Tabla 2. Contenido de los vídeos. Visibilidad de la enfermedad

	Imperceptible	No destacada	Camuflada	Explícita	Total
Actor principal					
Padres con niña/o	40 (1,5)	73 (2,7)	284 (10,3)	441 (16,0)	838 (30,5)
Mujer	17 (0,6)	32 (1,2)	159 (5,8)	276 (10,0)	484/ (17,6)
Niña/o	16 (0,6)	56 (2,0)	140 (5,1)	249 (9,1)	461 (16,8)
Joven	14 (0,5)	40 (1,5)	145 (5,3)	203 (7,4)	402 (14,6)
Político o famoso	3 (0,1)	21 (0,8)	59 (2,1)	109 (4,0)	192 (7,0)
Público general	1 (0,1)	17 (0,6)	54 (2,0)	75 (2,7)	147 (5,3)
Mascotas	1 (0,1)	10 (0,4)	35 (1,3)	44 (1,6)	90 (3,3)
Mayor	0	9 (0,3)	23 (0,8)	40 (1,5)	72 (2,6)
Hombre	2 (0,1)	5 (0,2)	7 (0,3)	18 (0,7)	32 (1,2)
Familiares o amigos	5 (0,2)	3 (0,1)	12 (0,4)	12 (0,4)	32 (1,2)
Actividad principal					
Narra un hecho	52 (1,9)	122 (4,4)	381 (13,9)	654 (23,8)	1209 (44,0)
Canta	13 (0,5)	52 (1,9)	192 (7,0)	320 (11,6)	577 (21,0)
Baila	21 (0,8)	37 (1,3)	184 (6,7)	244 (8,9)	486 (17,7)
Actitud sensual	13 (0,5)	55 (2,0)	161 (5,9)	249 (9,1)	478 (17,4)
Tema					
Visibilizar las ER	32 (1,2)	111 (4,0)	380 (13,8)	589 (21,4)	1112 (40,4)
Broma o burla ER	15 (0,5)	39 (1,4)	150 (5,5)	235 (8,5)	439 (16,0)
Denuncia o protesta	16 (0,6)	41 (1,5)	147 (5,3)	229 (8,3)	433 (15,7)
Recursos para investigar	16 (0,6)	40 (1,5)	141 (5,1)	229 (8,3)	426 (15,5)
Acto protocolario	20 (0,7)	35 (1,3)	100 (3,6)	185 (6,7)	340 (12,4)
Sub total	99 (3,6)	266 (9,6)	918 (33,3)	1467 (53,0)	2750

Nota: N (%)

5.3 Éxito de la publicación

Para comprobar el *feedback* positivo de los usuarios con los distintos tipos de contenido analizados que hace conectar con lo que les interesa, se han obtenido los *likes* de cada variable (M=1368,27). Los vídeos en los que la mujer afectada por una enfermedad rara es protagonista representan algo más de 66% de los *likes* totales recibidos sobre los archivos analizados. Narrar un hecho sobre las dificultades de la vida diaria debido a los tratamientos y a la discapacidad suponen el 43,7% de los *likes* y el tema genérico de hacer visibles las enfermedades raras para el conocimiento social alcanza el 40%.

Los vídeos que más han gustado a los usuarios son los que la enfermedad queda explicitada en el vídeo de una forma clara, sin intención de ocultar el fenotipo causado por la enfermedad o dejar fuera de plano los elementos protésicos (55,4%). Los vídeos que menos *likes* reciben (apenas un 3,5%) son los que los actores principales no muestran su enfermedad quedando únicamente en un relato explicativo del cuadro clínico, pero con un fenotipo no expuesto (gráfico 1).

Las personas más activas en *TikTok*, los jóvenes y mujeres, muestran su condición de afectados como una debilidad aceptada que no les impide bailar, cantar o intentar realizar coreografías virales de la misma forma que el resto de los usuarios (Imágenes 3 y 4). Por ejemplo: Kelly es una joven «@kellyandfa» que sufre una enfermedad neurodegenerativa y ofrece a sus más de 320K seguidores con más de 5M de *likes*, coreografías ayudadas por su andador, habla directamente a cámara y muestra orgullosa su belleza a la vez que explicita la ataxia de Friedreich que padece. La adolescente «@lilspookyarm» con 350K *likes* muestra sus manos deformadas por los tumores debido al síndrome de Maffucci mientras sonríe a cámara y entona una canción de

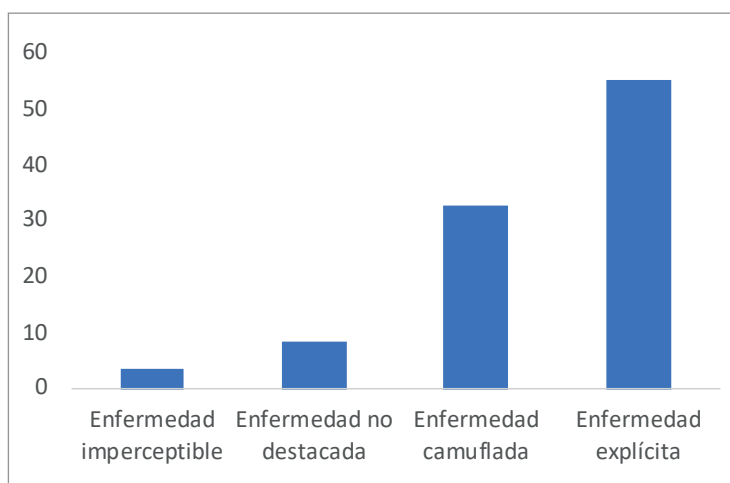


Gráfico 1. Porcentaje de *likes* recibidos según la forma como se muestra la enfermedad

Miley Cyrus. La doctora Ana Ceci «@draana- cecí» ha conseguido más de 720K y 7,5M de *likes* con sus clases de genética como experta en enfermedades raras gracias a sus bailes y su sentido del humor. Los vídeos de «@deannaaa.t» han recibido más de 5M de *likes* mostrando a su bebé afectado por lisencefalia, un cruel trastorno neuronal severo, entre efectos de vídeo, grafismos y un sentido del humor con el que intenta aliviar en parte el desfavorable pronóstico de su hijo.

En casi la totalidad de los vídeos analizados, la relación entre el personaje y los seguidores se produce sin interferencias, dirigiendo la mirada directamente a cámara, incluso los niños, buscando una relación personal íntima y única.

6. Discusión y conclusiones

Los espacios virtuales de socialización ofrecen nuevas instancias de comunicación, generación de nuevos códigos comunicativos y nuevos sistemas de significación (Rodríguez; Hung, 2010). Entre ellos, las redes sociales se consolidan cada vez más en nuestras sociedades como plazas de encuentro global y promotoras de nuevas dinámicas de agrupación tribal (Maffesoli, 2004).

El caso de *TikTok* como nueva plataforma de socialización vuelve a proponer el concepto de *performance social* en la dimensión ofrecida por Alexander (2006), una forma de interacción social en términos de puesta en escena, en la que el sujeto emisor, como interlocutor, marca su identidad de sujeto y cómo se representa así mismo y sus necesidades.

Las peculiaridades de *TikTok* permiten a las personas afectadas por enfermedades raras mostrarse de forma diferente a cómo lo hacen en otras redes como *Facebook* o *Instagram*. La representación social de las enfermedades raras construida durante más de tres lustros sobre la base de un discurso reivindicativo ante la necesidad de impulsar la investigación básica y clínica ha quedado arraigada en unos símbolos que han favorecido la normalización del discurso de estas patologías. Gran parte de esa representación se llevaba a cabo por parte de las asociaciones de pacientes.

La bibliografía científica sobre el análisis de las enfermedades raras en redes sociales, prensa y televisión (López-Villafraña, 2016; Wahl *et al.*, 2007; Mechler *et al.*, 2020; Davies, 2016; Walker, 2013; Sánchez-Castillo, 2012; 2013) evidenció que la persona afectada, por lo común niños, se mostraba rodeada de familiares, personal sanitario o personajes de relevancia social, política o cultural y que la potente red asociativa reaccionaba ante la pasividad de la industria farmacéutica en la búsqueda de fármacos huérfanos. En *TikTok*, los afectados y sus familias no son sólo los protagonistas de los vídeos, también los promotores.

Respondiendo a la pregunta de la que partía la investigación, sobre todo jóvenes y mujeres muestran su condición de afectados como una debilidad aceptada que no les impide bailar, cantar o intentar realizar coreografías virales de la misma forma que el resto de los usuarios de la plataforma. Miran directamente a cámara exhibiéndose tal como son y con ello la enfermedad se presenta de forma explícita en gran medida. Estos vídeos que no ocultan el fenotipo causado por la enfermedad y sus visibles consecuencias son los que más éxito medido en *likes* tienen entre los usuarios. Prevalcen y se muestran más virales los vídeos en los que las familias con sus hijos afectados explican su situación sanitaria y social con el objetivo de visibilizar la enfermedad.

Más que nunca una plataforma como *TikTok* supone un profundo cambio en el modo de ordenar las relaciones sociales y el sentido individual de uno mismo, “como una particular distribución estructurada de visibilidad, reconocimiento y estima”, según indicaba Van-Krieken (2012, p. 3) incidiendo en las posibilidades de integración de grupos particulares a través de comunidades simbólicas (Alexander, 2006). En el caso de los jóvenes, *TikTok* se adopta con entusiasmo porque representa ‘su’ espacio, ampliando el ámbito de interacción al mundo entero, y como señalaba Livingstone (2008), utilizando ese espacio para llevar a cabo la tarea psicológica social de la adolescencia: construir, experimentar y presentar un proyecto reflexivo del yo en un contexto social.



Imagen 3. @chloepasman

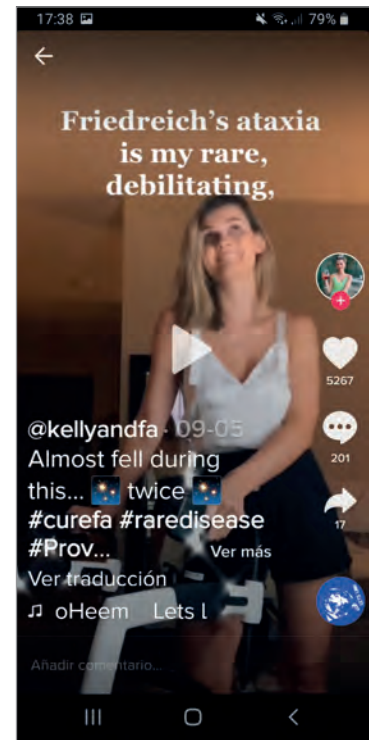


Imagen 4. @kellyandfa

Un 44% de los vídeos narra un hecho concreto, con un mensaje claro e intencionado, en un 20% aparecen actores cantando, en un 17% se muestran bailando y con el mismo porcentaje aparecen actores en situaciones sensuales más o menos explícitas

Esta investigación ha permitido caracterizar el tipo de contenido sobre enfermedades raras predominante en *TikTok* centrado en el que aparecen los padres con el niño o niña afectada y en el de la mujer joven que narra su problema o bien exterioriza su enfermedad mediante coreografías personales acompañadas con la interpretación de una canción conocida.

Si en *Facebook* las asociaciones intentan sensibilizar e intercambiar contenidos relacionados con el apoyo psicológico, médico y social, la promoción de la investigación y la recaudación de fondos (Armayones, 2015), la visibilización social de las enfermedades raras es la temática principal en *TikTok* y pierde importancia la petición de más investigación o la difusión de eventos organizados por las asociaciones para conseguir financiación. El relato sobre las enfermedades raras en *TikTok* no es de denuncia, sino el de definición y explicación del cuadro clínico y las dificultades para la autonomía personal.

Si otras redes sociales han sido decisivas en el movimiento asociativo para difundir sus realidades y denunciar sus necesidades sociosanitarias, en *TikTok* esta forma de agrupar pacientes dejan de tener un papel fundamental en la construcción del discurso social de las enfermedades raras. El individualismo escénico y los relatos tendentes a la sobreexposición personal está dejando de lado el proceso de descubrimiento del “otro” favoreciendo el “yo”.

A diferencia de otras plataformas, en *TikTok* normalmente la persona afectada explicita su enfermedad a través de un discurso propio, personalista y despojado de carga sentimental y de drama. Muchos jóvenes comparten los vídeos de sus propias enfermedades en una reivindicación silenciosa, lúdica y carente de los elementos dramáticos heredados de otros medios y redes sociales. La rareza se ha convertido en extravagancia y la telemendicidad en una participación colectiva de alegría y optimismo, favoreciendo la construcción de nuevos y potentes símbolos que pueden inducir al conocimiento normalizado de estas patologías. Las mutaciones genéticas son sugeridas como características singulares del perfil social y las dificultades diarias debido a la severidad de los cuadros clínicos se constituyen en vitales narraciones audiovisuales.

Considerando la tipología de los vídeos descrita en esta investigación, *TikTok* resulta una aplicación valiosa para recopilar y estudiar datos compartidos con los que comprender mejor la distribución geográfica, los síntomas, progresión e historial de una patología minoritaria concreta. El uso de *TikTok* por parte de afectados y familiares de enfermedades raras debe ser tenido en cuenta tanto por los profesionales como por las agencias de salud, como señalaron refiriéndose a otras redes sociales Tozzi et al. (2013) y Armayones et al. (2015). *TikTok* puede resultar útil para visibilizar y normalizar el discurso de estas patologías minoritarias mediante unas narrativas distintas a otras redes sociales. En *TikTok*, los protagonistas afectados por enfermedades raras, han encontrado un lugar de producción simbólica accesible, ese teatro del que hablaba Alexander (2006), donde “actuar” y ser vistos.

Este estudio responde a la necesidad de más investigaciones para explorar las implicaciones del uso de las redes sociales como recurso de salud pública dada su popularidad y alcance (Bender; Jiménez-Marroquín; Jadad, 2011). Cabe señalar una serie de limitaciones que deberían tenerse en cuenta para futuras investigaciones. En primer lugar, sería recomendable abordar nuevos análisis mediante estudios multimodales teniendo en cuenta no sólo la representación audiovisual, sino también el análisis del discurso proyectado como texto complementario. En segundo lugar, podría profundizarse en posibles diferencias culturales y extender las observaciones a otros idiomas y regiones, con el fin de evidenciar comportamientos globales. Y, en tercer lugar, con una mayor perspectiva temporal, se debería evaluar si los nuevos símbolos extraídos de los modos de expresión en *TikTok* han motivado un cambio en la percepción social de las enfermedades raras, si los elementos discursivos ya consolidados han sido desplazados por nuevas realidades en la percepción de esta realidad sociosanitaria.

7. Nota

1. La defusión cognitiva es una técnica que proviene de la terapia cognitiva. El cometido que tiene es reducir aquellos pensamientos indeseados que aparecen por nuestra mente y que sentimos que dirigen nuestra vida.

8. Referencias

Alexander, Jeffrey C. (2006). “Cultural pragmatics: social performance between ritual and strategy”. In: Alexander, Jeffrey C.; Giesen, Bernhard; Mast, Jason L. (eds.). *Social performance: symbolic action, cultural pragmatic and ritual*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp. 29-90. ISBN: 978 05216746 21

Anderson, Katie-Elson (2020). “Getting acquainted with social networks and apps: it’s time to talk about TikTok”. *Library hi tech news*, v. 37, n. 4, pp. 7-12.
<https://doi.org/10.1108/LHTN-01-2020-0001>

Andreu-Pérez, Javier; Poon, Carmen C. Y.; Merrifield, Robert D.; Wong, Stephen T. C.; Yang, Guang-Zhong (2015). “Big data for health”. *IEEE journal of biomedical and health informatics*, v. 19, n. 4, pp. 1193-1208.
<https://doi.org/10.1109/JBHI.2015.2450362>

La rareza se ha convertido en extravagancia y la telemendicidad en una participación colectiva de alegría y optimismo, favoreciendo la construcción de nuevos y potentes símbolos que pueden inducir al conocimiento normalizado de las patologías

- Armayones, Manuel; Requena, Samantha; Gómez-Zúñiga, Beni; Pousada, Modesta; Bañón-Hernández, Antonio-Miguel** (2015). "El uso de Facebook en asociaciones españolas de enfermedades raras: ¿cómo y para qué lo utilizan?". *Gaceta sanitaria*, v. 29, n. 5, pp. 335-340.
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.05.007>
- Attai, Deanna J.; Anderson, Patricia F.; Fisch, Michael J.; Graham, David L.; Katz, Matthew S.; Kesselheim, Jennifer; Markham, Merry-Jennifer; Pennel, Nathan A.; Sedrak, Mina S.; Thompson, Michael A.; Utengen, Audun; Dizon, Don S.** (2017). "Risks and benefits of Twitter use by hematologists/oncologists in the era of digital medicine". *Seminars in hematology*, n. 54, n. 4, pp. 198-204.
<https://doi.org/10.1053/j.seminhematol.2017.08.001>
- Avolio, Bruce J.; Gardner, William L.** (2005). "Authentic leadership development: Getting to the root of positive forms of leadership". *The leadership quarterly*, v. 16, n. 3, pp. 315-338.
<https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2005.03.001>
- Bañón-Hernández, Antonio-Miguel** (2007). "Las enfermedades raras y su representación discursiva. Propuestas para un análisis crítico". *Discurso & sociedad*, v. 1, n. 2, pp. 188-229.
[http://www.dissoc.org/ediciones/v01n02/DS1\(2\)Banon.pdf](http://www.dissoc.org/ediciones/v01n02/DS1(2)Banon.pdf)
- Bañón-Hernández, Antonio-Miguel; Fornieles-Alcaraz, Javier; Solves-Almela, Josep A.; Rius-Sanchis, Inmaculada** (2011). *Communication strategies and challenges for rare diseases: medical research as a referent: a quantitative-discursive study Spanish printed and digital written press (2009-2010)*. Valencia: Centro de investigación biomédica en red de enfermedades raras. FEDER. ISBN: 978 84 694 0596 3
- Basch, Corey H.; Hillyer, Grace C.; Jaime, Christie** (2020). "Covid-19 on TikTok: harnessing an emerging social media platform to convey important public health messages". *International journal of adolescent medicine and health*, v. 1, pre-published online.
<https://doi.org/10.1515/ijamh-2020-0111>
- Beall, Jeffrey** (2001). "Internet resources in rare diseases". *Health care on the internet*, v. 5, n. 4, pp. 11-17.
https://doi.org/10.1300/J138v05n04_02
- Beer, Chris** (2019). "Is TikTok setting the scene for music on social media?". *Global web index*, 3 January.
<https://blog.gwi.com/trends/tiktok-music-social-media/>
- Ben-Aharon, Irit; Goshen-Lago, Tal; Turgeman, Ilit; Fontana, Elisa; Smyth, Elizabeth; Lordick, Florian** (2020). "Young patients with cancer and a digital social network: the voice beyond the clinic". *ESMO open cancer horizons*, v. 5, n. 3, pp. 1-4.
<https://doi.org/10.1136/esmoopen-2019-000651>
- Bender, Jacqueline L.; Jiménez-Marroquín, María-Carolina; Jadad, Alejandro R.** (2011): "Seeking support on Facebook: a content analysis of breast cancer groups". *Journal of medical internet research*, v. 13, n. 1, e16.
<https://doi.org/10.2196/jmir.1560>
- Bi, Qiqing; Shen, Lining; Evans, Richard; Zhang, Zhiguo; Wang, Shimin; Dai, Wei; Liu, Cui** (2020). "Determining the topic evolution and sentiment polarity for albinism in a Chinese online health community: Machine learning and social network analysis". *JMIR Medical informatics*, v. 8, n. 5, pp. 1-16.
<https://doi.org/10.2196/17813>
- Boatman, Dannel D.; Eason, Susan; Conn, Mary-Ellen; Kennedy-Rea, Stephenie K.** (2021). "Human papillomavirus vaccine messaging on TikTok: Social media content analysis". *Health promotion practice*, pre-published online.
<https://doi.org/10.1177/15248399211013002>
- Calvillo, Jorge; Román, Isabel; Roa, Laura M.** (2013). "How technology is empowering patients? A literature review". *Health expectations*, v. 18, n. 5, pp. 643-652.
<https://doi.org/10.1111/hex.12089>
- Chapple, Craig** (2020). "TikTok crosses 2 billion downloads after best quarter for any app ever". *Sensor tower*, 29 April.
<https://sensortower.com/blog/tiktok-downloads-2-billion>
- Chen, Qiang; Min, Chen; Zhang, Wei; Ma, Xiaoyue; Evans, Richard** (2021). "Factors driving citizen engagement with government TikTok accounts during the Covid-19 pandemic: Model development and analysis". *Journal of medical internet research*, v. 23, n. 2, e21463.
<https://doi.org/10.2196/21463>
- Clarke, Joe T. R.; Coyle, Doug; Evans, Gerald; Martin, Janet; Winqvist, Eric** (2014). "Toward a functional definition of a rare disease for regulatory authorities and funding agencies". *Value in health*, v. 17, n. 8, pp. 757-761.
<https://doi.org/10.1016/j.jval.2014.08.2672>

- Crowe, Ashleen; McAnaney, Helen; Morrison, Patrick J.; Cupples, Margaret E.; McKnight, Amy-Jayne** (2020). "A quick reference guide for rare disease: supporting rare disease management in general practice". *British journal of general practice*, v. 70, n. 694, pp. 260-261.
<https://doi.org/10.3399/bjgp20X709853>
- Cumbras-Sánchez, María-José; Hermoso, Ramón; Iñiguez, David; Paño-Pardo, José-Ramón; Allende-Bandres, María-Ángeles; Latorre-Martínez, María-Pilar** (2019). "Qualitative and quantitative evaluation of the use of Twitter as a tool of antimicrobial stewardship". *International journal of medical informatics*, v. 131, pp. 1-10.
<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.103955>
- Davies, William** (2016). "Insights into rare diseases from social media surveys". *Orphanet journal of rare diseases*, v. 11, n. 151, pp. 1-5.
<https://doi.org/10.1186/s13023-016-0532-x>
- De-la-Torre-Díez, Isabel; Díaz-Pernas, Francisco-Javier; Antón-Rodríguez, Miriam** (2012). "A content analysis of chronic diseases social groups on Facebook and Twitter". *Telemedicine and e-health*, v. 18, n. 6, pp. 404-408.
<https://doi.org/10.1089/tmj.2011.0227>
- Dhar, Vikrom K.; Kim, Young; Graff, Justin T.; Jung, Andrew D.; Garret, Jennifer; Dick, Lauren E.; Harris, Jennifer; Shah, Shimul A.** (2018). "Benefit of social media on patient engagement and satisfaction: results of a 9-month, qualitative pilot study using Facebook". *Surgery*, v. 163, n. 3, pp. 565-570.
<https://doi.org/10.1016/j.surg.2017.09.056>
- Elliott, Elizabeth J.; Zurynski, Yvonne A.** (2015). "Rare diseases are a 'common' problem for clinicians". *Australian family physician*, v. 44, n. 9, pp. 630-633.
<https://search.informit.org/doi/10.3316/INFORMIT.512019547619809>
- Epstein, Adam** (2020). "For the first time, Netflix name-checked TikTok as a major competitor". *Yahoo finance*, 17 July.
<https://finance.yahoo.com/news/first-time-netflix-name-checked-203316355.html>
- Escobar-Pérez, Laura I.; Ávalos-Sandoval, Priscilla; Medeiros, Mara** (2018). "Espacios digitales y enfermedades raras". *Revista digital universitaria*, v. 19, n. 5, pp. 1-13.
<http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2018.v19n5.a4>
- Feuer, Will** (2019). "TikTok removes two dozen accounts used for ISIS propaganda". *Consumer news and business channel*, 21 October.
<https://www.cnn.com/2019/10/21/tiktok-removes-two-dozen-accounts-used-for-isis-propaganda.html>
- Fornieles-Alcaraz, Javier; Bañón-Hernández, Antonio-Miguel** (2011). "An analysis of multimodal discourse: photographs in information on rare diseases". In: Bañón-Hernández, Antonio-Miguel; Fornieles-Alcaraz, Javier; Solves-Almela, Josep A.; Rius-Sanchis, Inmaculada (coords.), *Communication strategies and challenges for rare diseases: medical research as a referent a quantitative-discursive study of Spanish printed and digital written press (2009-2010)*. Valencia: Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Raras, Feder, pp. 189-201. ISBN: 978 84 694 0596 3
- Haenlein, Michael; Anadol, Ertan; Farnsworth, Tyler; Hugo, Harry; Hunichen, Jess; Welte, Diana** (2020). "Navigating the new era of influencer marketing: How to be successful on Instagram, TikTok, & co". *California management review*, v. 63, n. 1, pp. 5-25.
<https://doi.org/10.1177/0008125620958166>
- Hawn, Carleen** (2009). "Take two aspirin and tweet me in the morning: how Twitter, Facebook, and other social media are reshaping health care". *Health affairs*, v. 28, n. 2, pp. 361-368.
<https://doi.org/10.1377/hlthaff.28.2.361>
- Herrick, Shannon S. C.; Hallward, Laura; Duncan, Lindsay R.** (2021). "'This is just how I cope': An inductive thematic analysis of eating disorder recovery content created and shared on TikTok using #EDrecovery". *International journal of eating disorders*, v. 54, n. 4, pp. 516-526.
<https://doi.org/10.1002/eat.23463>
- Herrman, John** (2019). "How TikTok is rewriting the world". *The New York Times*, 10 March.
<https://www.nytimes.com/2019/03/10/style/what-is-tik-tok.html>
- Iqbal, Mansoor** (2021). "TikTok revenue and usage statistics". *Business of apps*, 6 May.
<https://www.businessofapps.com/data/tik-tok-statistics>
- Kennedy, Melanie** (2020). "If the rise of the TikTok dance and e-girl aesthetic has taught us anything, it's that teenage girls rule the internet right now: TikTok celebrity, girls and the coronavirus crisis". *European journal of cultural studies*, v. 23, n. 6, pp. 1069-1076.
<https://doi.org/10.1177/1367549420945341>

- King, Dominic; Ramírez-Cano, Daniel; Greaves, Felix; Vlaev, Ivo; Beales, Steve; Darzi, Ara** (2013). "Twitter and the health reforms in the English National Health Service". *Health policy*, v. 110, n. 2-3, pp. 291-297.
<https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.02.005>
- Kriegel, Elana R.; Lazarevic, Bojan; Athanasian, Christian E.; Milanaik, Ruth L.** (2021). "TikTok, Tide Pods and Tiger King: health implications of trends taking over pediatric populations". *Current opinion in pediatrics*, v. 33, p. 1, pp. 170-177.
<https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000989>
- Krippendorff, Klaus** (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology*. London, UK: Sage. ISBN: 978 14 1298315 0
- Li, Yachao; Guan, Mengfei; Hammond, Paige; Berrey, Lane E.** (2021). "Communicating Covid-19 information on TikTok: a content analysis of TikTok videos from official accounts featured in the Covid-19 information hub". *Health education research*, n. 36, v. 3, pp. 261-271.
<https://doi.org/10.1093/her/cyab010>
- Lim, Sunghoon; Tucker, Conrad S.; Kumara, Soundar** (2017). "An unsupervised machine learning model for discovering latent infectious diseases using social media data". *Journal of biomedical informatics*, v. 66, pp. 82-94.
<https://doi.org/10.1016/j.jbi.2016.12.007>
- Livingstone, Sonia** (2008). "Taking risky opportunities in youthful content creation: teenagers' use of social networking sites for intimacy, privacy and self-expression". *New media & society*, v. 10, n. 3, pp. 393-411.
<https://doi.org/10.1177/1461444808089415>
- Lombard, Matthew; Snyder-Duch, Jennifer; Bracken, Cheryl-Campanella** (2002). "Content analysis in mass communication: Assessment and reporting of intercoder reliability". *Human communication research*, v. 28, n. 4, pp. 587-604.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.2002.tb00826.x>
- López-Villafranca, Paloma** (2016). "Visual frames of rare diseases on press and television in Spain". *Revista española de comunicación en salud*, v. 7, n. 2, pp. 215-228.
<https://doi.org/10.20318/recs.2016.3447>
- Lorenz, Taylor** (2018). "TikTok is cringey and that's fine. A social platform can't scale without attracting normal users". *The Atlantic*, 25 October.
<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2018/10/what-tiktok-is-cringey-and-thats-fine/573871>
- Lotan, Itay; Bacon, Tamar; Levy, Michael; Kister, Ilya** (2020). "Harnessing the power of social media to learn about a very rare disorder: survey of Facebook group about paroxysmal symptoms in neuromyelitis optica spectrum disorder". *Neurology*, v. 94, n. 15, pp. 16-36.
https://n.neurology.org/content/94/15_Supplement/1636.abstract
- MacPhail, Catherine; Khoza, Nomhle; Abler, Laurie; Ranganathan, Meghna** (2016). "Process guidelines for establishing intercoder reliability in qualitative studies". *Qualitative research*, v. 16, n. 2, pp. 198-212.
<https://doi.org/10.1177/1468794115577012>
- Maffesoli, Michel** (2004). *El tiempo de las tribus: el declive del individualismo en las sociedades de masa*. Madrid: Siglo XXI. ISBN: 978 96 8232529 8
- Maganty, Nishita; Ilyas, Muneeb; Ginsberg, Zachary; Sharma, Amit** (2018). "Social media as a platform for information and support for melanoma patients: Analysis of melanoma Facebook groups and pages". *JMIR Dermatology*, n. 1, v. 1, e2.
<https://doi.org/10.2196/derma.8482>
- Mak, Alvin** (2020) "Explaining TikTok's machine learning algorithm". *Jumpstartmag*, 22 June.
<https://www.jumpstartmag.com/explaining-tiktoks-algorithm>
- Mazur, Elisabeth; Kozarian, Lauri** (2010). "Self-presentation and interaction in blogs of adolescents and young emerging adults". *Journal of adolescent research*, v. 25, n. 1, pp. 124-144.
<https://doi.org/10.1177/0743558409350498>
- Mechler, Konstantin; Rausch, Juliane; Mountford, William K.; Ries, Markus** (2020). "Disease awareness or subtle product placement? Orphan diseases featured in the television series House, M.D. - a cross-sectional analysis". *BMC medical ethics*, v. 21, n. 20, pp. 1-8.
<https://doi.org/10.1186/s12910-020-0463-x>
- Milne, Christopher-Paul; Ni, Wendi** (2017). "The use of social media in orphan drug development". *Clinical therapeutics*, v. 39, n. 11, pp. 2173-2180.
<https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2017.08.016>

- Mohammadi, Ehsan; Gregory, Karl B.; Thelwall, Mike; Barahmand, Nilofar** (2020). "Which health and biomedical topics generate the most Facebook interest and the strongest citation relationships?". *Information processing & management*, v. 57, n. 3, pp. 1-16.
<https://doi.org/10.1016/j.ipm.2020.102230>
- Mombini, Haadi; Li, Ruojun; Zhang, Yixin; Korin, Dmitry; Tulu, Bengisu** (2020). An exploratory study of social media analysis for rare diseases using machine learning algorithms: A case study of trigeminal neuralgia. *Proceedings of the 53rd Hawaii international conference on system sciences*, pp. 3840-3849.
<https://doi.org/10.24251/HICSS.2020.469>
- Mukherjee, Kusumika** (2019). "Care for rare: spotlight on rare diseases". *Trends in pharmacological sciences*, v. 40, n. 4, pp. 227-228.
<https://doi.org/10.1016/j.tips.2019.02.008>
- Neuendorf, Kimberly A.** (2001). *The content analysis guidebook*. London: Sage. ISBN: 978 1 412979474
- Nielsen, Jakob** (2006). *The 90-9-1 rule for participation inequality in social media and online communities*. Nielsen Norma Group, 9 October.
<https://www.nngroup.com/articles/participation-inequality>
- O'Connor, Clíodhna; Joffe, Helene** (2020). "Intercoder reliability in qualitative research: debates and practical guidelines". *International journal of qualitative methods*, v. 19, n. 1, pp.1-13.
<https://doi.org/10.1177/1609406919899220>
- Okagbue, Hilary I.; Oguntunde, Pelumi E.; Bishop, Sheila A.; Obasi, Emmanuela C. M.; Opanuga, Abiodun A.; Ogundile, Opeyemi P.** (2020). "Review on the reliability of medical contents on YouTube". *International journal of online and bio-medical engineering*, v. 16, n. 1, pp. 83-99.
<https://doi.org/10.3991/ijoe.v16i01.11558>
- Oliden, Paula-Elosua; Zumbo, Bruno D.** (2008). "Coeficientes de fiabilidad para escalas de respuesta categórica ordenada". *Psicothema*, v. 20, n. 4, pp. 896-901.
<https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/8747>
- Pappous, Athanasios; Marcellini, Anne; De-Léséleuc, Eric; Río-Valle, Schmidt; Quintana, Francisco-Cruz; García-Caro, María-Paz; Muñoz-Vinuesa, Antonio** (2009). "La representación mediática del deporte adaptado a la discapacidad en los medios de comunicación". *Ágora para la educación física y el deporte*, n. 9, pp. 31-42.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2900313>
- Patel, Sagar S.; Majhail, Navneet S.** (2018). "Twitter use in the hematopoietic cell transplantation community". *Current hematologic malignancy reports*, n. 13, pp. 53-58.
<https://doi.org/10.1007/s11899-018-0434-1>
- Pemmaraju, Naveen; Utengen, Audun; Gupta, Vikas; Kiladjian, Jean-Jacques; Mesa, Ruben; Thompson, Michael A.** (2017). "Rare cancers and social media: analysis of Twitter metrics in the first 2 years of a rare-disease community for myeloproliferative neoplasms on social media". *Current hematologic malignancy reports*, n. 12, pp. 598-604.
<https://doi.org/10.1007/s11899-017-0421-y>
- Pernencar, Claudia; Saboia, Inga** (2020). "How is the administrator's experience in managing health Facebook groups? The impact of social media in patients with IBD". In: Vale-Costa, Liliana; Oliveira, Sónia (eds.), *Communicating rare diseases and disorders in the digital age*. Pennsylvania, USA: IGI Global, pp. 315-341. ISBN: 978 1 799820888
- Richter, Trevor; Nestler-Parr, Sandra; Babela, Robert; Khan, Zeba M.; Tesoro, Theresa; Molsen, Elizabeth; Hughes, Dyfrig A.** (2015). "Rare disease terminology and definitions - a systematic global review: report of the Ispor rare disease special interest group". *Value in health*, v. 18, n. 6, pp. 906-914.
<https://doi.org/10.1016/j.jval.2015.05.008>
- Rodríguez, Daniel E.; Said-Hung, Elías** (2010). "Identidad y subjetividad en las redes sociales virtuales: caso de Facebook". *Zona próxima*, n. 12, pp. 190-207.
<https://www.redalyc.org/pdf/853/85316155013.pdf>
- Rodríguez-Orgaz, César** (2020). "Discurso y salud: análisis de un debate social". *Rilce*, v. 36, n. 2, pp. 801-804.
<https://revistas.unav.edu/index.php/rilce/article/view/40110>
- Roth, Adam R.** (2020). "Social networks and health in later life: a state of the literature". *Sociology of health & illness*, v. 42, n. 7, pp. 1642-1656.
<https://doi.org/10.1111/1467-9566.13155>

- Sánchez-Castillo, Sebastián** (2012). "Discurso visual de las enfermedades raras: encuadres latentes". *Tonos digital: Revista electrónica de estudios filológicos*, v. 23, pp. 1-24.
<http://hdl.handle.net/10201/42375>
- Sánchez-Castillo, Sebastián** (2013). "Las enfermedades raras en la prensa española, una aproximación empírica desde la teoría del framing". *Ámbitos. Revista internacional de comunicación*, v. 22, pp. 1-16.
<https://www.redalyc.org/pdf/168/16832253008.pdf>
- Sauter, Theresa** (2014). "'What's on your mind?' Writing on Facebook as a tool for self-formation". *New media & society*, v. 16, n. 5, pp. 823-839.
<https://doi.org/10.1177/1461444813495160>
- Schumacher, Kurt R.; Stringer, Kathleen A.; Donohue, Janet E.; Yu, Sunkyung; Shaver, Ashley; Caruthers, Regine L.; Zikmund-Fisher, Brian J.; Fifer, Carlen; Goldberg, Caren; Russell, Mark W.** (2014). "Social media methods for studying rare diseases". *Pediatrics*, v. 133, n. 5, e1345-e1353.
<https://doi.org/10.1542/peds.2013-2966>
- Seco-Sauces, María-Olga; Ruiz-Callado, Raúl** (2020a). "Las enfermedades raras en la red. Oportunidades organizacionales en la sociedad digital". *Prisma social*, n. 29, pp. 98-122.
<https://revistaprismasocial.es/article/view/3582>
- Seco-Sauces, María; Ruiz-Callado, Raúl** (2020b). "Uso de la web 2.0 en comunidades virtuales de pacientes con enfermedades raras en España". *Comunicación y sociedad*, v. 17, n. 1, pp. 1-21.
<https://doi.org/10.32870/cys.v2020.7384>
- Smith, Nicholas C.** (2020). "How can stigma contribute to our understanding of the formation and mobilization of collective identities in health social movements?". *Sociology compass*, v. 14, n. 6, pp. 1-11.
<https://doi.org/10.1111/soc4.12796>
- Stone, Judy** (2015). "Social media is a lifeline for patients with rare diseases". *Forbes*, 2 March.
<https://www.forbes.com/sites/judystone/2015/03/02/social-media-a-lifeline-for-patients-with-rare-diseases>
- Subirats, Laia; Reguera, Natalia; Bañón, Antonio-Miguel; Gómez-Zúñiga, Beni; Minguillón, Julià; Armayones, Manuel** (2018). "Mining Facebook data of people with rare diseases: A content-based and temporal analysis". *International journal of environmental research and public health*, v. 15, n. 9, pp. 1-13.
<https://doi.org/10.3390/ijerph15091877>
- Thelwall, Mike; Levitt, Jonathan M.** (2020). "Retweeting Covid-19 disability issues: Risks, support and outrage". *El profesional de la información*, v. 29, n. 2, e290216.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.mar.16>
- Thompson, Michael A.; Majhail, Navneet S.; Wood, William A.; Perales, Miguel-Ángel; Chaboissier, Mélanie** (2015). "Social media and the practicing hematologist: Twitter 101 for the busy healthcare provider". *Current hematologic malignancy reports*, n. 10, pp. 405-412.
<https://doi.org/10.1007/s11899-015-0286-x>
- Tolentino, Jia** (2019), "How TikTok holds our attention". *The New Yorker*, 23 September.
<https://www.newyorker.com/magazine/2019/09/30/how-tiktok-holds-our-attention>
- Torrente, Elena; Martí, Tino; Escarrabill, Joan** (2010). "Impacto de las redes sociales de pacientes en la práctica asistencial". *Revista de innovación sanitaria y atención integrada*, v. 2, n. 1, pp. 1-8.
https://www.opimec.org/media/files/Impacto_de_las_Red_Sociales.pdf
- Tozzi, Alberto E.; Mingarelli, Rita; Agricola, Eleonora; Gonfiantini, Michaela; Pandolfi, Elisabetta; Carloni, Emanuela; Gesulado, Francesco; Dallapiccola, Bruno** (2013). "The internet user profile of Italian families of patients with rare diseases: A web survey". *Orphanet journal of rare diseases*, v. 8, n. 76, pp. 1-8.
<https://doi.org/10.1186/1750-1172-8-76>
- Umair, Sobia** (2018). "TikTok, the app super popular with kids, has a nudes problem". *Republic of buzz*, 7 December.
<https://republicofbuzz.com/tiktok-the-app-super-popular-with-kids-has-a-nudes-problem>
- Unni, Zoya; Weinstein, Emily** (2021). "Shelter in place, connect online: Trending TikTok content during the early days of the US Covid-19 pandemic". *Journal of adolescent health*, n. 68, v. 5, pp. 863-868.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2021.02.012>
- Valdez, Rodolfo; Ouyang, Lijing; Bolen, Julie** (2016). "Public health and rare diseases: oxymoron no more". *Preventing chronic disease*, v. 13, n. 1, pp. 1-4.
<https://doi.org/10.5888/pcd13.150491>
- Van-Krieken, Robert** (2012). *Celebrity society*. New York: Routledge. ISBN: 978 0 203116340

Veningston, Keith; Kadry, Seifedine; Kalash, Haydar-Sabeeh; Balamurugan, Balasubramanian; Sathiyaraj, Rajendran (2020). "Intelligent social network based data modeling for improving health care". *Health and technology*, v. 10, n. 1, pp. 321-332.

<https://doi.org/10.1007/s12553-019-00303-w>

Villa-Ruiz, Camila; Kassamali, Bina; Mazori, Daniel R.; Min, Michelle; Cobos, Gabriela; LaChance, Avery (2021). "Overview of TikTok's most viewed dermatologic content and assessment of its reliability". *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 85, n. 1, pp. 273-274.

<https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.12.028>

Vivas, Javier (2019). "El papel de las redes sociales en la salud". *Diariofarma*, 12 junio.

<https://www.diariofarma.com/2019/06/12/el-papel-de-las-redes-sociales-en-la-salud>

Wahl, Otto; Hanrahan, Erin; Karl, Kelly; Lasher, Erin; Swaye, Janel (2007). "The depiction of mental illnesses in children's television programs". *Journal of community psychology*, v. 35, n. 1, pp. 121-133.

<https://doi.org/10.1002/jcop.20138>

Wakap, Stéphanie-Nguengang; Lambert, Deborah M.; Olry, Annie; Rodwell, Charlotte; Gueydan, Charlotte; Lanneau, Valérie; Murphy, Daniel; Le-Cam, Yann; Rath, Ana (2020). "Estimating cumulative point prevalence of rare diseases: analysis of the Orphanet database". *European journal of human genetics*, n. 28, pp. 165-173.

<https://doi.org/10.1038/s41431-019-0508-0>

Walker, Kimberly K. (2013). "Rare disease-specific social media sites: An opportunity for collaboration". *Journal of communication in healthcare*, v. 6, n. 1, pp. 71-76.

<https://doi.org/10.1179/1753807612Y.0000000026>

Weimann, Gabriel; Masri, Natalie (2020). "Research note: spreading hate on TikTok". *Studies in conflict & terrorism*, n. 43, pp. 1-14.

<https://doi.org/10.1080/1057610X.2020.1780027>

Zheng, David X.; Mulligan, Kathleen M.; Scott, Jeffrey F. (2021). "TikTok and dermatology: An opportunity for public health engagement". *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 85, n. 1, pp. 25-26.

<https://doi.org/10.1016/j.jaad.2021.02.050>

Zheng, David X.; Ning, Anne Y.; Levoska, Melissa A.; Xiang, Laura; Wong, Christina; Scott, Jeffrey F. (2021). "Acne and social media: A cross-sectional study of content quality on TikTok". *Pediatric dermatology*, v. 38, n. 1, pp. 336-338.

<https://doi.org/10.1111/pde.14471>

Zhou, Lina; Zhang, Dongsong; Yang, Christopher C.; Wang, Yu (2018). "Harnessing social media for health information management". *Electronic commerce research and applications*, v. 27, n.1, pp. 139-151.

<https://doi.org/10.1016/j.elerap.2017.12.003>

Zhu, Chengyan; Xu, Xiaolin; Zhang, Wei; Chen, Jianmin; Evans, Richard (2019). "How health communication via TikTok makes a difference: A content analysis of TikTok accounts run by Chinese provincial health committees". *International journal of environmental research and public health*, v. 17, n. 1, pp. 1-13.

<https://doi.org/10.3390/ijerph17010192>

EPI

Profesional de la información

<http://www.profesionaldelainformacion.com/autores.html>

PRÓXIMOS TEMAS

Número	Mes año	Tema	Envío textos
30, 5	Sept 2021	Sexo, género, sexualidad y comunicación	-----
30, 6	Nov 2021	Democracia	-----
31, 1	Ene 2022	50 años de estudios de Comunicación en España	-----
31, 2	Mar 2022	Edición, libro y lectura	10 sept 2021
31, 3	May 2022	Crisis en el espacio público	10 nov 2021
31, 4	Jul 2022	Media psychology	10 ene 2022
31, 5	Sept 2022	Sonorous communication	10 mar 2022

El año que nos volvimos insostenibles: Análisis de la producción española en *Sustainability* (2020)

The year we became unsustainable: Analysis of Spanish production in *Sustainability* (2020)

Rafael Repiso; Adoración Merino-Arribas; Álvaro Cabezas-Clavijo

Cómo citar este artículo:

Repiso, Rafael; Merino-Arribas, Adoración; Cabezas-Clavijo, Álvaro (2021). "El año que nos volvimos insostenibles: Análisis de la producción española en *Sustainability* (2020)". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300409.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.09>

Artículo recibido el 01-06-2021
Aceptación definitiva: 05-07-2021



Rafael Repiso ✉

<https://orcid.org/0000-0002-2803-7505>

Universidad Internacional de La Rioja
Av. de la Paz, 137
26006 Logroño, España
rafael.repiso@gmail.com



Adoración Merino-Arribas

<https://orcid.org/0000-0002-3294-9996>

Universidad Internacional de La Rioja
Av. de la Paz, 137
26006 Logroño, España
dory.merino@unir.net



Álvaro Cabezas-Clavijo

<https://orcid.org/0000-0001-9641-8855>

Universidad Internacional de La Rioja
Av. de la Paz, 137
26006 Logroño, España
alvaro.cabezas@unir.net

Resumen

La revista *Sustainability*, de la editorial MDPI, fue en 2020 la revista que publicó más trabajos de investigadores de instituciones españolas. Esto justifica un examen detallado de la producción científica española en dicha revista. Se analiza también la labor de edición de números monográficos en los cuales se han publicado trabajos con autores españoles. Para ello se ha identificado la pertenencia de cada trabajo a números especiales y a números regulares de la revista, identificando si el autor del trabajo es también editor del monográfico, o compañero de universidad. Igualmente se estudia la nacionalidad de los editores. Se analiza la temática de los artículos y su pertenencia al área de la revista. La mayor parte de los trabajos publicados por autores españoles se difundieron en números especiales (81,6%), principalmente editados por autores de la misma nacionalidad (63,1%). Se ve asimismo que existe una importante producción realizada por el mismo editor del monográfico, o por colegas de la misma institución. También se encuentra que un número sustancial de trabajos publicados en *Sustainability* (42,3%) guarda una relación mínima o inexistente con la temática de la Sostenibilidad. Finalmente, se discuten las implicaciones de estos hallazgos a la luz de las estrategias de publicación de los investigadores españoles y de las políticas de evaluación de la ciencia aplicadas en España. Los principales aspectos polémicos identificados tienen que ver con la publicación de trabajos de otros temas, el valor de la publicación en monográficos que en algunos casos podrían ser considerados como endogamia y los reducidos tiempos de edición.

Palabras clave

Revistas científicas; *Megajournals*; Producción científica; Números monográficos; Números especiales; Costes de edición de artículos; Temática de la revista; *Sustainability*; MDPI.

Abstract

The journal *Sustainability*, published by MDPI, was the journal that published the most papers by researchers from Spanish institutions in 2020. This justifies a detailed examination of the Spanish scientific production in this journal. At the same

time, the work of editing monographic issues in which papers with Spanish authors have been published is analyzed. For this purpose, we have identified whether each paper belongs to regular or to special issues of the journal, identifying whether the author of the paper is also editor of the monograph, or a university colleague. The nationality of the editors was also studied. The subject matter of the articles and their belonging to the area of the journal were analyzed. Most of the papers published by Spanish authors were published in special issues (81.6%), mainly edited by authors of the same nationality (63.1%). It is also found that there is an important production carried out by the same editor of the monograph, or by colleagues from the same institution. It is also found that a substantial number of works published in *Sustainability* (42.3%) have minimal or no relationship with the subject of sustainability. Finally, the implications of these findings are discussed under the light of the publication strategies of Spanish researchers and the science evaluation policies applied in Spain. The main controversial aspects identified have to do with the publication of papers on other subjects, the value of publishing in monographs, which in some cases could be considered as inbreeding, and the short editing times.

Keywords

Scientific journals; Megajournals; Scientific production; Special issues; Monograph issues; Inbreeding; Article processing charges; APCs; Journal scope; *Sustainability*; MDPI.

Financiación

Trabajo financiado por el *Vicerrectorado de Investigación* de la *Universidad Internacional de La Rioja*.

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento a los revisores, por su aportación al trabajo y celeridad.

1. Introducción

El año 2020 va a recordarse en la historia de la investigación española como el año que nos “convertimos” en investigadores sostenibles, o insostenibles según se mire. Una revista, *Sustainability*, de una editorial con origen chino-suizo *Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)* publicaba la cifra récord de 1.417 trabajos de españoles, seguida muy de cerca por otra revista de la misma editorial y temática similar, *International journal of environmental research and public health* con 1.414 trabajos. Este fenómeno de un tan alto número de trabajos se sitúa como un hito en la historia de la investigación española y justifica que se estudie en profundidad, pues en volumen excede a la producción española en muchas áreas. Pensemos que de las 152 categorías temáticas de *Web of Science* en las que han publicado los investigadores españoles en 2020, sólo en 29 se superan estas cifras de publicación, es decir lo publicado en una sola revista excede lo publicado por investigadores españoles en el mismo año en 123 categorías científicas.

La revista *Sustainability* es la revista mundial que publicó más trabajos de autores con afiliación española en 2020, lo que nos lleva a preguntarnos:

¿Cómo se ha erigido una revista del área de Ciencias Medioambientales en la principal difusora de la investigación española?

¿Qué estrategias sigue esta revista que la hace atractiva para los autores españoles? ¿Es sostenible seguir publicando de este modo en *Sustainability*?

1.1. Los megajournals

La pujanza de revistas como la analizada en este trabajo evidencia el modelo de publicación de los denominados *megajournals*. Se trata principalmente de revistas:

- con producción abundante;
- que realizan un *peer review* que valora únicamente la solvencia científica del trabajo, frente a la complejidad, utilidad, originalidad o interés del mismo (Björk; Catani, 2016);
- que ofrecen acceso abierto completo a la publicación mediante el modelo *article processing charge* (APC);
- que son de naturaleza multidisciplinar, ya que publican trabajos en varias áreas del conocimiento (Spezi et al., 2017).

Otras características asociadas a este modelo de revistas son:

- cuentan en general con tasas de aceptación más altas que las revistas disciplinares;
- ofrecen una publicación más rápida que las revistas tradicionales;
- muchas veces ofrecen una vía de publicación a artículos que han sido rechazados por otras revistas más selectivas de la misma casa editorial (Björk, 2015).

En los últimos años son numerosas las mega-revistas que han surgido, de la mano de varios editores. Entre otras:

- *PLoS one* (de *Public Library of Science*, en 2006);
- *Scientific reports* (de *Nature Publishing Group*, en 2011);
- *Sage open* (de *Sage*, en 2011);
- *IEEE access* (de *IEEE*, en 2013).

A estas mega-revistas de editoriales consolidadas se han unido otras revistas de editoriales como *MDPI* o *Frontiers*, que, aunque en apariencia son revistas disciplinares, en la práctica publican masivamente artículos de una gran variedad temática, lo que las convierte también en *megajournals*. Según datos de *Web of Science*, en 2020 las revistas que publicaron más trabajos a nivel mundial fueron *Scientific reports* (21.158), *IEEE access* (17.511), *PloS one* (15.574) y en cuarto lugar *Sustainability* (10.577). Los artículos españoles representan entre el 3,5% y el 5% de los artículos de las primeras; en *Sustainability* su presencia asciende al 13%.

Lo publicado en una sola revista excede lo publicado por investigadores españoles en el mismo año en 123 categorías científicas. ¿Es sostenible seguir publicando de este modo en *Sustainability*?

En lo que respecta a la producción científica española, desde 2011 la revista donde se han publicado más artículos de autores españoles ha sido siempre un *megajournal*. Entre 2011 y 2016, así como en 2018 *PLoS one* fue el principal medio que difundió la ciencia realizada por instituciones españolas, mientras que en 2017 y 2019 fue *Scientific reports*. El año 2020 marca un cambio de tendencia, ya que por primera vez son dos revistas de la editorial *MDPI* las que publican más trabajos con afiliación española, en concreto la revista *Sustainability*, con 1.417 trabajos publicados, seguida a muy corta distancia por *International journal of environmental research and public health (IJERPH)* con 1.414 artículos, ambas del grupo editorial *MDPI*.

Tabla 1. Revistas donde España publica un mayor número de trabajos (2011-2020)

Año	Primera	Segunda
2020	<i>Sustainability</i> (1.417)	<i>International journal of environmental research and public health</i> (1.414)
2019	<i>Scientific reports</i> (1.024)	<i>PLoS one</i> (795)
2018	<i>PLoS one</i> (911)	<i>Scientific reports</i> (804)
2017	<i>Scientific reports</i> (1.011)	<i>PLoS one</i> (928)
2016	<i>PLoS one</i> (981)	<i>Scientific reports</i> (688)
2015	<i>PLoS one</i> (1.092)	<i>Astronomy astrophysics</i> (408)
2014	<i>PLoS one</i> (1.191)	<i>Astronomy astrophysics</i> (448)
2013	<i>PLoS one</i> (1.206)	<i>Astronomy astrophysics</i> (376)
2012	<i>PLoS one</i> (1.032)	<i>Astronomy astrophysics</i> (391)
2011	<i>PLoS one</i> (626)	<i>Astronomy astrophysics</i> (364)

Fuente: Elaborado a partir de datos de *Web of Science (Core Collection)*

1.2. Números especiales monográficos

Una de las características distintivas de la revista *Sustainability* es la edición de abundantes números especiales o *special issues*. Los números especiales, temáticos o monográficos son un aspecto poco analizado de la comunicación científica, si bien es una práctica habitual en las revistas académicas. La edición de números temáticos se relaciona con diversos aspectos relativos al poder e influencia de una revista en su disciplina. En particular se puede vincular con el desarrollo y difusión del conocimiento en una disciplina concreta (Olk; Griffith, 2004). Si una revista es capaz de proponer números especiales sobre temas atractivos, frentes de investigación emergentes o nichos en la especialidad que generen atención en la comunidad, esos monográficos pueden alcanzar mayor impacto que los números regulares de la misma publicación. Si, por el contrario, los números especiales tratan temas de escaso interés, o excesivamente especializados, existe el riesgo de que la revista reciba manuscritos de menor calidad, reduciendo la influencia de la publicación (Conlon et al., 2006).

Diversos estudios han puesto de manifiesto la creciente importancia de los números temáticos, en campos como el *Management*, la Psicología o la Comunicación. Khan et al. (2021) señalan que las principales revistas de *Management* pasaron de publicar un 2% de artículos en números especiales en 1984 al 10% en 2015. En un estudio previo (Olk; Griffith, 2004) también se constata el aumento en el número de *special issues* en las principales revistas de *Management*. Por su parte González-Sala et al. (2017) encuentran que el 25,5% de artículos en diez revistas iberoamericanas de Psicología se publican en números especiales mientras que Repiso et al. (2021) concluyen que hasta el 19% de los artículos en las revistas de Comunicación en el período 2015-2019 se publican en números temáticos.

En el estudio con la muestra más amplia (casi 3 millones de artículos publicados en más de 200.000 números de 4.559 revistas) realizado hasta el momento (Sainte-Marie; Mongeon; Larivière, 2020) se pone de manifiesto que la importancia de los números temáticos es mayor en Artes y Humanidades (casi un 24% del total de números publicados), y en Ciencias Sociales (13,7%) que en el resto de las disciplinas. Para el conjunto de las ciencias, uno de cada diez números de revista son especiales o monográficos.

Otros estudios que comparan números monográficos y números regulares se han centrado en el tiempo de aceptación de los trabajos (Olk; Griffith, 2004; González-Sala et al., 2017), o en la citación que reciben los artículos publicados en

números especiales en comparación con la recibida por los trabajos editados en números regulares de la misma revista (Conlon *et al.*, 2006; González-Sala *et al.*, 2017; Gardner *et al.*, 2010; Khan; Ali; Ashraf, 2020; Khan *et al.*, 2021; Sainte-Marie; Mongeon; Larivière, 2020; Repiso *et al.*, 2021).

Un asunto menos tratado en la bibliografía sobre volúmenes monográficos ha sido el papel del editor o editores invitados de los números especiales. Repiso *et al.* (2021) señalan que lo habitual es que estén subordinados al editor de la revista y se integren en los procesos evaluativos de la misma, pero en algunos casos sustituyen al editor general en el contexto de su número temático, controlando el proceso de evaluación, es decir, proponiendo temáticas concretas, designando revisores y lo que es más importante, decidiendo qué trabajos se publican y cuáles se rechazan. Las motivaciones de los editores invitados para proponer o participar en un monográfico varían desde el mero servicio a la comunidad, el ejercer control u orientar las temáticas y publicaciones en una materia (Mowday, 2006), situarse como referente en ese tema emergente, contar con mayor facilidad para publicar en dicho número especial, o cumplir con los requisitos impuestos en los procesos de promoción y recompensa académica. No en vano ejercer como editor invitado en volúmenes especiales es un mérito reconocido en los criterios de la principal agencia española de evaluación en algunas áreas como Ciencias Sociales para las figuras de Profesor Titular y Catedrático de Universidad (Aneca, 2019).

1.3. La revista *Sustainability*

Sustainability es una de las 338 revistas publicadas por la editorial suiza MDPI¹. Se inició en 2009 con periodicidad trimestral, pasando a una frecuencia mensual en 2010, y a periodicidad quincenal en 2019. Realmente funciona como una revista de publicación continua, es decir, a medida que los artículos se aceptan, se van publicando online, acortando los plazos entre aceptación del manuscrito y publicación.

Se trata de una revista en acceso abierto, dentro de la denominada ruta dorada, en la cual los costes son asumidos por los autores mediante APC (*article processing charges*), o tasa por procesamiento del artículo. El coste estándar es de 1.900 francos suizos por artículo (1.720 euros aproximadamente²), si bien la editorial ofrece descuentos a través de programas para instituciones afiliadas, para autores de países subdesarrollados y en vías de desarrollo, así como para revisores especialmente activos. Hay que indicar que esta editorial modifica el coste de publicación en relación directa al posicionamiento de sus revistas en *Web of Science* o *Scopus*.

Esta revista recibió su primer factor de impacto en *Journal Citation Reports (JCR)* en 2013, posicionándose en tercer cuartil (Q3) y ascendiendo posteriormente al segundo (Q2), posición que ha ocupado desde el año 2016 a 2019 (último disponible). La revista se indexa en cuatro disciplinas:

- dos de *Science Citation Index Expanded (SCIE)*: “Green & Sustainable Science & Technology” y “Environmental Sciences”;
- dos de *Social Sciences Citation Index (SSCI)*: “Green & Sustainable Science & Technology” y “Environmental Studies”.

Los datos tomados de *SCImago Journal Rank* describen una tendencia similar. Recibe su primer indicador *SJR* en 2010, situándose en Q3, y ya desde 2011 ocupa posiciones de manera ininterrumpida en Q2 en diversas categorías. Con datos de 2019, esta revista se clasifica en cinco categorías, situándose en todas ellas en segundo cuartil:

- “Energy Engineering and Power Technology”;
- “Renewable Energy, Sustainability and the Environment”;
- “Environmental Science (miscellaneous)”;
- “Management, Monitoring, Policy and Law”;
- “Geography, Planning and Development”.

Varias son las características que hacen que esta revista sea atractiva a efectos de publicación y edición del monográfico:

- Su indexación en segundo cuartil en *JCR* y en *SJR*, lo que genera que sea una revista válida en la mayoría de los campos científicos a efectos de valoración curricular en convocatorias como los procesos de acreditación del profesorado universitario o el reconocimiento de sexenios de investigación. La edición de números especiales en revistas de impacto también es un criterio de valoración en el proceso de acreditación curricular en España.
- Su velocísimo proceso de revisión y publicación. Según declara la propia revista, apenas 15 días después del envío del manuscrito, los autores reciben ya una primera decisión acerca de la aceptación o no del manuscrito. El tiempo medio entre la aceptación definitiva y la publicación es apenas de 3 días³.

Tabla 2. Posicionamiento en cuartiles de la revista *Sustainability* en *Web of Science* y *Scopus* (2010-2019)

Año	Journal Citation Reports (JCR)		SCImago Journal Rank (SJR)	
	FI	Q	SJR	Q
2010			0.152	Q3
2011			0.263	Q2
2012			0.463	Q2
2013	1.077	Q3	0.521	Q2
2014	0.942	Q3	0.501	Q2
2015	1.343	Q3	0.482	Q2
2016	1.789	Q2	0.548	Q2
2017	2.075	Q2	0.537	Q2
2018	2.592	Q2	0.549	Q2
2019	2.576	Q2	0.581	Q2

Fuente: Elaborado a partir de los datos de *Journal Citation Reports* y de *SCImago Journal Rank*. Nota: Cuando la revista se sitúa en dos cuartiles distintos en el mismo año, se toma el cuartil superior.

- Su política editorial respecto a los números especiales o monográficos. Ésta se caracteriza porque cualquier investigador es aceptado para dirigir un monográfico y no existen límites para ello. La propia editorial invita a autores a dirigir monográficos de áreas fuera de sus capacidades (Crosetto, 2021). Hay que tener en cuenta que los editores invitados toman decisiones acerca de la aceptación o no de los trabajos en los números que coordinan⁴.
- La transversalidad de la temática *Sustainability* donde puede ser entendido que cualquier elemento que se estudie puede contener “trazas” de sostenibilidad.
- Las campañas de descuentos y gratificaciones, que se basan en la existencia de convenios con universidades, lo que conlleva descuentos en los costes de publicación. Los revisores especialmente activos también reciben “tickets descuento”, que les permiten publicar en condiciones más económicas.

Una de las características distintivas de la revista *Sustainability* es la edición de abundantes números monográficos especiales o *special issues*. Cualquier investigador es aceptado para dirigir un monográfico y no existen límites para ello

Por último, hay que añadir que la editorial *MDPI* no es ajena a la polémica. Esta compañía fue incluida en 2014 en el listado de revistas “depredadoras” de Jeffrey Beall, para ser retirada un año después, como lo fue la editorial *Frontiers*. Siler (2020) sitúa a ambas editoriales en la zona gris, en la frontera de lo que puede considerarse como prácticas depredadoras (listados negros) y las editoriales honradas (listados blancos). De hecho, el propio Beall (2017) señala las presiones de *MDPI* como uno de los factores que le llevaron a cerrar dicho listado. Otro asunto similar fue la denuncia de diez miembros del equipo editorial de la revista *Nutrients* que dejaron sus cargos denunciando las imposiciones de *MDPI* para aumentar la tasa de aceptación de manuscritos (De-Vrieze, 2018). Otros autores ponen el foco en la baja calidad en los procesos de revisión (Gjengedal, 2019), lo que permite aumentar la aceptación de manuscritos y, por ende, los beneficios derivados.

1.3.1. Política editorial de *MDPI* respecto a números especiales

Sustainability fomenta activamente la publicación de números especiales sobre temas muy concretos. A modo de ejemplo señalamos en el cuadro 1 algunos títulos de números monográficos publicados en 2020.

Cuadro 1. Ejemplos de títulos de números especiales editados en *Sustainability* en 2020

- 3D Printing applications and sustainable construction
- Academic motivation, performance and student well-being
- Active aging: Educational innovations in the elderly
- Biomass for sustainability: Resource, technology conversion and energy management
- Business analytics and data mining for business sustainability
- Citizen science and the role in sustainable development
- Communication on sustainability in universities: A bridge between academia and society
- Control methods to improve the sustainability and energy efficiency of 5G and optical networks.
- Digital teaching competences for sustainable development
- Entrepreneurship and the sustainable development goals for the business-health relationship
- Historical ecology and landscape archaeology: Cross-disciplinary approaches to the long anthropocene

Dichos monográficos cuentan con uno o varios editores invitados (o autoinvitados, ya que un investigador puede proponerse para editar un número especial), y que supervisan todo el proceso editorial. La propia *MDPI* anima a que se realicen propuestas temáticas concretas de los autores, y que estos sean editados en colaboración entre autores de varias instituciones, con el objetivo de que se alcance una audiencia más amplia y de que se reduzcan los conflictos de intereses que pudiera haber entre editores y autores del número especial. Según la normativa de la editorial, los investigadores que deseen ejercer como editores invitados deben proponer incluso un listado de autores potenciales que podrían publicar en dicho número temático. Igualmente, se espera que difundan activamente el *call for papers* del número especial y que inviten a colegas de su área de conocimiento para que envíen manuscritos orientados a dicho número temático. Otro aspecto fundamental es que el editor del *special issue* publica gratuitamente en él. También normalmente tiene la posibilidad de ofrecer la publicación sin coste alguno a otros colegas, siempre y cuando dichas publicaciones superen el proceso de *peer review*; aunque no es oficial, es común en las revistas del grupo *MDPI* y uno de los privilegios de los editores (*MDPI*, 2018).

La revista declara que todos los manuscritos enviados a números temáticos son evaluados por pares, y que los editores deben evitar conflictos de intereses en la evaluación de artículos de autores con los que colaboran estrechamente o de su propia institución. La aprobación definitiva de un artículo se decide por parte de la oficina editorial, y por el Consejo Editorial de la revista, si bien, como se ha señalado previamente, los editores invitados normalmente toman decisiones acerca de los manuscritos recibidos para publicación dentro de su número monográfico⁴ así como sobre qué trabajos son elegibles para su publicación de forma gratuita.

Sustainability ha mostrado un crecimiento exponencial desde su indexación en *Web of Science* en el año 2011

1.4. Objetivos

Debido a la importancia que la revista *Sustainability* ha adquirido en la difusión de la investigación realizada desde las instituciones españolas, se ha considerado como objetivo principal de este trabajo la caracterización de la actividad española en esta revista en el año 2020. Para ello se han considerado dos dimensiones:

- la publicación de artículos;
- la actividad en la edición de números monográficos o especiales con alguna publicación española.

Además, como objetivos específicos (OE) de este estudio, se señalan los siguientes:

OE1: Analizar las características de los *special issues*, a partir del editor/editores del mismo, y determinando la presencia de trabajos publicados por los propios editores, por investigadores del mismo centro de trabajo que los editores o por investigadores de la misma nacionalidad.

OE2: Determinar la temática de los artículos con firma española publicados en la revista, así como su vinculación con la materia de Sostenibilidad.

OE3: Estudiar los tiempos de publicación de los trabajos españoles según su pertenencia a algunos de los subgrupos estudiados (artículos en números regulares, artículos en monográficos, artículos en monográficos editados por autores españoles, artículos en monográficos editados por autores de la misma institución que el autor).

2. Metodología

El presente trabajo es un estudio bibliométrico descriptivo en el que se analiza la presencia y características de los trabajos elaborados por investigadores pertenecientes a alguna institución española publicados en la revista *Sustainability* en el año 2020.

La identificación y descarga de los trabajos se realizó en el mes de marzo (2021) utilizando *Web of Science* y limitando los documentos a artículos y revisiones donde al menos uno de los firmantes trabajaba en un centro español. Posteriormente, a través de la web de la revista *Sustainability* se identificó la pertenencia de cada artículo bien a un número especial o a un número ordinario. En el caso de los monográficos se identificó a sus editores, así como sus centros de trabajo. Además, se han realizado análisis generales para contextualizar los resultados, como es la producción de la revista *Sustainability* desde su indexación en *Web of Science*.

Una posterior revisión en mayo de 2021 ha permitido identificar que la producción de *Sustainability* indexada en *Web of Science* había descendido ligeramente (de 1.417 a 1.395 trabajos), debido a modificaciones de la base de datos. A efectos de transparencia, se ofrece como dato complementario el *dataset* analizado en este trabajo, que consta de los 1.417 artículos y revisiones firmados por instituciones españolas y publicados en *Sustainability* en 2020, según los datos de *Web of Science* a marzo de 2021.

Concretamente se ha analizado:

- Distribución de trabajos científicos en *Sustainability* desde su indexación en *Web of Science* (2011-2020). Se identifica la aportación española a lo largo de este período (figura 1).
- Distribución de los trabajos publicados por españoles según su pertenencia a monográficos o no, diferenciando si los monográficos son editados por investigadores españoles o de otros países. Se visualiza mediante un *TreeMap* realizado con *Tableau* (Murray; Chabot, 2013) (figura 2).
- Distribución de los artículos de investigadores españoles publicados en monográficos analizando la aportación de los propios editores al monográfico, de los compañeros de institución de los editores, así como de profesores de centros diferentes. Se visualiza mediante un *TreeMap* realizado con *Tableau* (figura 3).
- Pertenencia de los artículos al *scope* de la revista e identificación de los principales temas de los trabajos ajenos a la temática Sostenibilidad (figuras 4 y 5). Se han categorizado todos los trabajos estudiados (1.417), identificando si trataban sobre Sostenibilidad o no. Este procedimiento ha sido realizado de forma independiente por el primer y tercer autor del trabajo, obteniéndose un coeficiente de concordancia entre evaluadores (Kappa de Cohen) de 0,917, lo que equivale a una tasa de acuerdo muy elevada. En los casos en que hubo discrepancia, se llegó a un acuerdo entre los evaluadores, tras una revisión más detallada de los trabajos dudosos. Hay que indicar que los autores analizaron también la temática de los 127 trabajos publicados en el año 2011 por la revista *Sustainability* (primer año en *Web of Science*) como grupo control y para validar la percepción temática sobre Sostenibilidad; en este caso, sólo se detectó un trabajo (0,8%) que no guardaba relación con el alcance temático declarado de la revista.
- Distribución de los tiempos de publicación de los artículos (desde su envío) según el grupo al que pertenezcan; números regulares, monográficos, monográficos dirigidos por españoles, monográficos dirigidos por extranjeros, monográficos dirigidos por compañeros de universidad, monográficos dirigidos por los autores del trabajo, artículos sobre sostenibilidad, artículos sobre otras temáticas. Se realiza un análisis de varianza (Anova) para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Se usa *Xlstat* (Addinsoft, 2019) para comprobar la significatividad. La distribución de los tiempos por grupo se visualiza mediante un *boxplot* elaborado con *Tableau* (figura 6).

La distribución de tareas entre los autores fue:

Autor 1: Diseño, normalización de la carga de datos, análisis de los datos y redacción.

Autor 2: Carga de datos, identificación de la pertenencia a monográficos, adaptación del trabajo a las normas de la revista.

Autor 3: Análisis temático de artículos, redacción y revisión del trabajo.

3. Resultados

Sustainability ha mostrado un crecimiento exponencial desde su indexación en *Web of Science* en 2011. De la misma forma, la presencia de la academia española ha tenido un aumento muy significativo, al pasar de publicar el 0,02% de los trabajos en 2011 (3 artículos) a ser protagonista de 1.417 trabajos en 2020 (13,4%), lo que ha convertido a España en el tercer país con más artículos en dicha revista en 2020, por detrás de China y Estados Unidos, y a la *Universidad de Granada* como la tercera institución mundial con más trabajos (96). En los 1.417 trabajos analizados encontramos que hay 636 autores que publican dos o más trabajos; incluso hay un autor español que consigue publicar 14 trabajos, y otro un total de 10 trabajos en sólo 12 meses.

De los 1.417 artículos publicados por instituciones españolas en el año 2020 el 81,6% se ha publicado en algún número monográfico (1.156 artículos) y solamente el 18,4% lo ha hecho en números regulares (figura 2). De estos trabajos publicados en monográficos un porcentaje significativo, el 63,1% (729 artículos, lo que representa el 51% del total), pertenece a su vez a monográficos cuyos directores trabajan en centros españoles (se han considerado en este grupo los trabajos en monográficos coeditados por autores españoles y extranjeros). Asimismo, se publican 427 trabajos en monográficos de editores exclusivamente extranjeros, lo que representa el 36,9% de los trabajos publicados en monográficos. Hay que indicar que, aunque el período de análisis es de un sólo año encontramos a 74 editores españoles que son protagonistas de dos o más monográficos, incluso

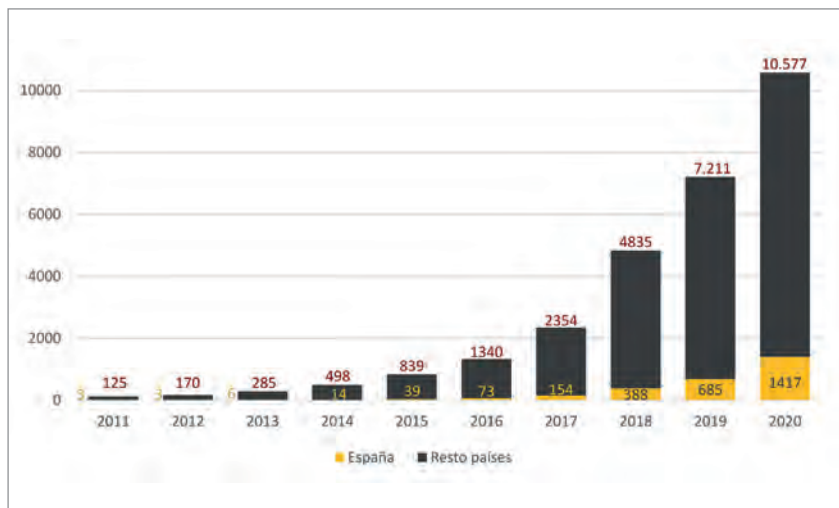


Figura 1. Evolución de las publicaciones de la revista *Sustainability* desde su indexación en *Web of Science*.

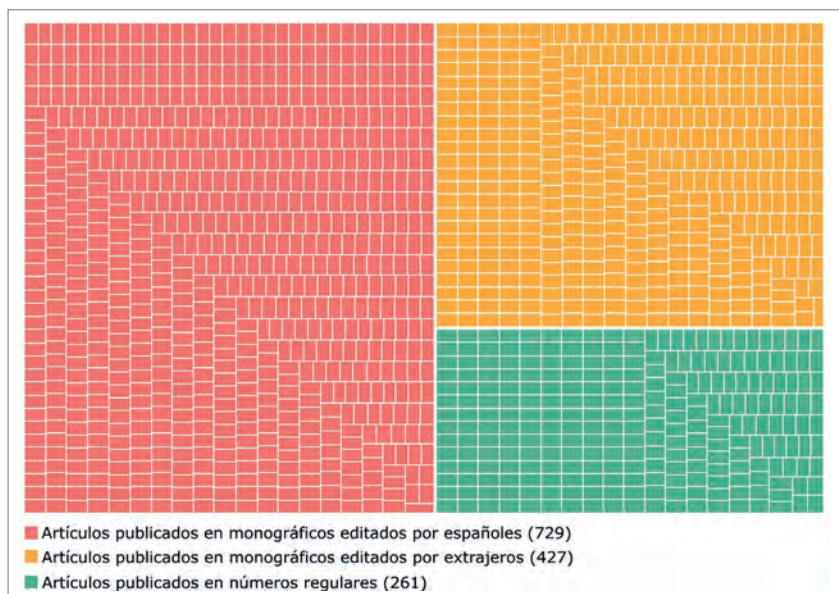


Figura 2. Distribución de los trabajos de investigadores españoles en *Sustainability* según publicación en número regular, en número especial editado por españoles, o en número especial editado por extranjeros

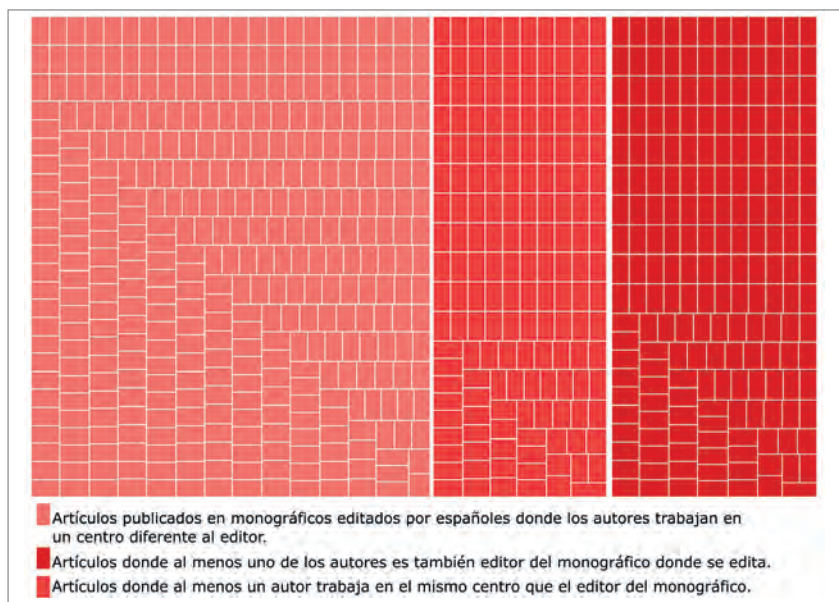


Figura 3. Distribución de los artículos de autores españoles publicados en monográficos editados por españoles en *Sustainability* (2020)

hay tres editores que en un sólo año dirigen cuatro de estos números especiales.

Estos 1.156 trabajos publicados en 2020 en números especiales fueron publicados concretamente en 539 números temáticos distintos, de los cuales 265 contaron con editores invitados afiliados a alguna institución española, es decir, en prácticamente la mitad de los números temáticos donde publicaron autores españoles, el editor o coeditor de este era también un investigador español, si bien representan el 63% de los trabajos publicados en monográficos.

Si estudiamos los trabajos de españoles publicados bajo monográficos editados por españoles (729 trabajos) encontramos que 194 trabajos son autoría de los propios editores de los monográficos (26,6%); a esto hay que sumarle 163 trabajos (22,3%) que son editados por colegas de universidad de los editores de los monográficos. En conjunto, algo más de la mitad de los trabajos (51,1%) provienen de autores de centros españoles distintos a los de los editores; la otra mitad, por el contrario (48,9%) son artículos cuyos autores son editores o colegas de universidad de los editores del número especial.

Otro aspecto a destacar es la temática de los artículos publicados por España en *Sustainability*. En concreto, se han identificado 600 artículos (42,3%) que abiertamente no guardan relación con la temática de la revista (Sostenibilidad y Medio Ambiente). Es en los números monográficos donde se publican más trabajos que no están relacionados con la temática central de la revista (45%), mientras que en los números regulares es menor su presencia, significando el 28,3% de los trabajos (figura 4).

Las áreas donde más artículos de españoles sobre temas ajenos a Sostenibilidad se publican son Educación, Ciencias Empresariales, Deporte y Turismo (figura 5). Hay que indicar que de estos temas existen muchos otros trabajos de naturaleza híbrida que sí se han considerado dentro del *scope* de la revista, ya que tratan aspectos sobre sostenibilidad como pueden ser Turismo Verde, Enseñanza de la Sostenibilidad o Empresas Ecológicas.

Uno de los aspectos más destacados de la revista *Sustainability* es la agilidad de sus procesos de revisión. En promedio, los artículos de autores españoles publicados en el año tardan 39 días desde que son enviados hasta que se publican, si

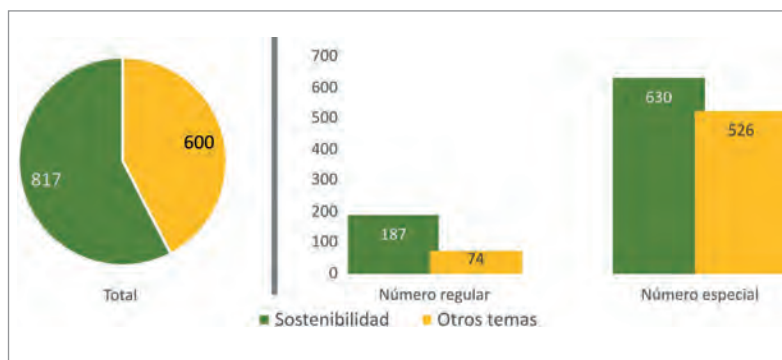


Figura 4. Distribución de trabajos según temática en la producción española de *Sustainability* (2020)

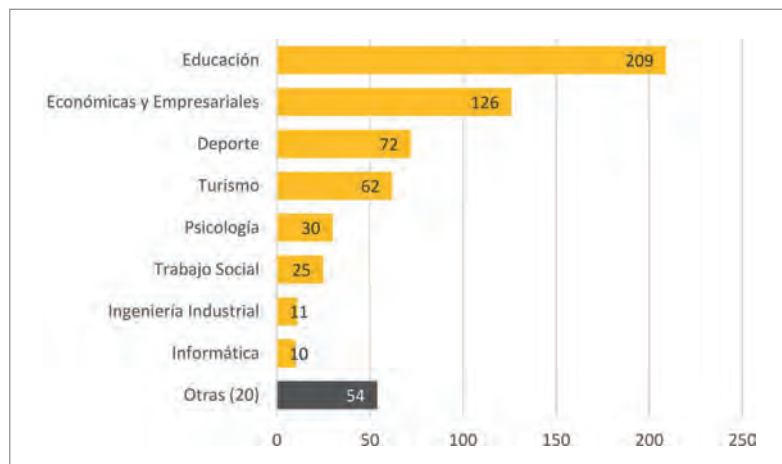


Figura 5. Temas de los trabajos con producción española que no versan sobre Sostenibilidad

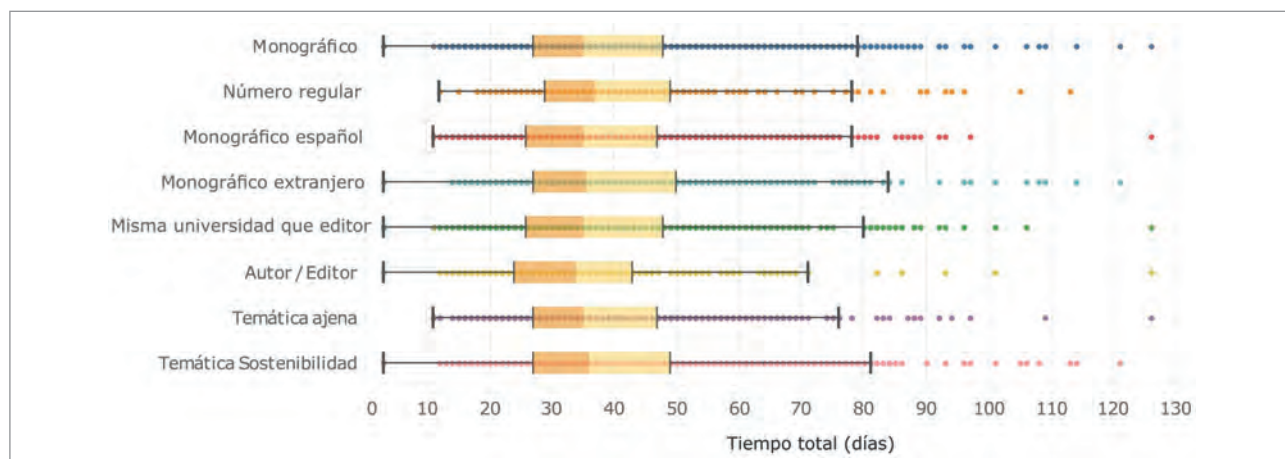


Figura 6. Distribución de tiempos de publicación de artículos españoles en *Sustainability* desde su envío según tipo

bien estos tiempos se reducen ligeramente cuando el autor del artículo es el propio editor (36 días), o un colega del editor (38 días) (figura 6). De la misma forma existe una pequeña diferencia entre los tiempos si los artículos son publicados en números regulares (ligeramente más lentos) (40 días) o números monográficos (39 días).

Aunque los tiempos son muy similares, el análisis de la varianza (Anova) encuentra que existe significatividad entre las distribuciones de estos grupos (tabla 3).

4. Discusión y conclusiones

4.1. Discusión

En este estudio hemos caracterizado la actividad española en la revista *Sustainability* contemplando las dimensiones de producción científica, y edición de números especiales. En este sentido, en 2020 se detectaron 1.417 artículos publicados por autores españoles, lo que eleva la factura teórica del conjunto de trabajos a 2.458.367€, si bien esta cantidad habría que reducirla, debido a los descuentos y publicación gratuita con los que cuentan algunos autores. Esta revista no sólo representa el medio de comunicación científica donde más trabajos sobre Sostenibilidad publican los autores españoles; *Sustainability* tiene más producción española en algunas disciplinas, como Educación, Turismo o Deporte que cualquier revista especializada de dichas áreas.

Por ejemplo, en el área de Educación, sin contar los trabajos sobre Sostenibilidad y Educación (que son mayoría) identificamos 208 trabajos seguida muy de lejos por

- *Revista de Educación* con 32 artículos,
- *Educación XX1* (27);
- *Comunicar* (27).

Lo mismo sucede en Ciencias del Deporte, donde *Sustainability* se sitúa como la revista que más trabajos de Deporte de autores españoles acoge, seguida por

- *Journal of strength and conditioning research* (55);
- *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y del deporte* (42).

E igual sucede en Turismo donde con 62 trabajos *Sustainability* se posicionaría como la revista con más trabajos del área seguida de

- *Current issues in tourism* (39);
- *Tourism economics* (30).

Sustainability está operando como una mega-revista multidisciplinar afectando a la producción científica española en varias áreas.

Se ha determinado que la parte más sustancial de la producción española en *Sustainability* (81,6%) se vehicula a través de números especiales, editados, en su mayor parte por investigadores de instituciones españolas (63%). Este es el perfil de publicación más frecuente de los autores españoles en *Sustainability*.

Se ha determinado asimismo que prácticamente la mitad (48,9%) de la publicación española en los números especiales coordinados por españoles corresponde a los propios editores del número o a sus colegas de universidad. Hace ya más de un siglo D. Santiago Ramón y Cajal animaba a los investigadores españoles a publicar en revistas internacionales para buscar el *exequator* del prestigio de los investigadores internacionales (Ramón y Cajal, 2006). Tradicionalmente, publicar en una revista internacional se asociaba a que los trabajos eran evaluados por expertos mundiales sin la subjetividad de los colegas nacionales; ahora que se demuestra que en mega-revistas con cientos de monográficos se puede dar el caso de que la mayor parte de los trabajos sean editados entre paisanos y colegas de centro, se tendrá que limitar el imaginario tradicional de lo que significaba publicar en revistas internacionales.

En relación con la temática de los artículos con firma española publicados en la revista, así como su vinculación con la materia de Sostenibilidad, se ha hallado que un porcentaje muy significativo de la producción en la revista tiene una vinculación mínima o nula con la temática de Sostenibilidad (42%). En numerosas ocasiones las temáticas de los estudios parecen forzadas para encajar mejor en el ámbito de la Sostenibilidad. Este fenómeno es mayor en los trabajos publicados bajo el paraguas de un monográfico. En este sentido, se perciben estrategias retóricas y persuasivas de los autores para vincular en la

Tabla 3. Promedio de tiempo (días) de publicación y significatividad (Anova) de los grupos de artículos

Grupos	Promedios
Número regular	40,463
Monográfico extranjero	40,137
Temática sostenibilidad	39,978
Monográfico	38,973
Misma universidad	38,850
Monográfico español	38,276
Temática ajena	38,263
Autor / Editor	36,177
Pr > F (Modelo) 0,048	
Significatividad	Sí

De los 1.417 artículos publicados por instituciones españolas en el año 2020 el 81,6% se han publicado en algún número monográfico (1.156 artículos). 194 trabajos son autoría de los propios editores de los monográficos (26,6%). A ellos deben sumarse 163 trabajos (22,3%) que son editados por colegas de universidad de los editores de los monográficos

mayor medida posible su temática de investigación con el *scope* de la revista. Esto se produce principalmente en artículos que provienen de las Ciencias Sociales, especialmente de Educación, Economía, Deporte, y Turismo. Para superar esta falta de adecuación a la temática de la revista, se recurre a diversos elementos, por ejemplo, la alusión a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que son utilizados para justificar prácticamente cualquier temática. Del mismo modo, se produce un abuso del propio término “sostenibilidad” en los títulos de los trabajos, detectándose la raíz *sustain** en el 26,8% de los artículos (380 trabajos), muchas veces de manera artificial. En otros casos, apenas se puede establecer vinculación alguna entre el título del trabajo y la temática de sostenibilidad. En el cuadro 2 se ofrecen ejemplos ilustrativos de estas prácticas.

Se han identificado 600 artículos (42,3%) que abiertamente no guardan relación con la temática de la revista (Sostenibilidad y Medio Ambiente)

Cuadro 2. Ejemplos de títulos de artículos editados en *Sustainability* en 2020 con vinculación nula o mínima con la materia de Sostenibilidad

ODS	Spanish archaeological museums during Covid-19 (2020): An edu-communicative analysis of their activity on <i>Twitter</i> through the sustainable development goals
ODS	Massive open online courses (MOOC) within the framework of international developmental cooperation as a strategy to achieve sustainable development goals
ODS	Risks of banking services' digitalization: The practice of diversification and sustainable development goals
Sustain*	Developing a regression model of cooperative learning methodology in pre-service teacher education: A sustainable path for transition to teaching profession
Sustain*	Sustainable orientation of management capability and innovative performance: The mediating effect of knowledge management
Sustain*	Ambidextrous knowledge and learning capability: The magic potion for employee creativity and sustainable innovation performance
Sustain*	Management accounting systems, top management teams, and sustainable knowledge acquisition: Effects on performance
Sin relación	The pavilions at the Alhambra's Court of the Lions: Graphic analysis of muqarnas
Sin relación	Segmenting the older resident's perception of a major cycling event
Sin relación	Measurement of service quality in trade fair organization
Sin relación	Changes in tongue kissing in hook-ups after Covid-19
Sin relación	Analyzing the online reputation and positioning of airlines

Estos datos ponen de manifiesto la muy laxa revisión editorial que realiza la revista respecto a las temáticas de publicación. Ha de tenerse en cuenta que una de las labores del editor de la revista es velar por que los manuscritos recibidos se adecuen al alcance de la revista (Baiget, 2020), labor que parece soslayarse en *Sustainability*. Una posible conjetura para explicar este hecho tendría que ver con el interés comercial de la revista en abrir el abanico temático lo máximo posible, a fin de maximizar el número potencial de investigadores interesados en publicar en sus páginas. Recordemos que, al tratarse de una revista de publicación exclusivamente electrónica, no cuenta con restricciones espaciales, y que su cuenta de resultados depende del número total de artículos (de pago) publicados. Se demuestra también que esta apertura temática de la revista se da con posterioridad a la indexación en *Web of Science*, pues la tasa de trabajos externos a la temática era mínima previamente a su selección por el producto de *Clarivate*, y que este fenómeno se da en mayor medida en los números especiales que en los números regulares.

Respecto al tercer objeto específico del trabajo (Estudiar los tiempos de publicación de los trabajos españoles según su pertenencia a algunos de los subgrupos), se ha hallado que estos tiempos son algo más cortos para los trabajos publicados por el propio editor del monográfico, o por los autores de su entorno. Sin embargo, el proceso editorial es tan eficiente en todos los subgrupos analizados, que las diferencias en días (pese a que son significativas según el análisis de la Anova) son mínimas, por lo que no tiene implicaciones prácticas para los autores de uno u otro subgrupo. Otra cuestión a determinar en futuros trabajos es si una revista especializada en Sostenibilidad que publica artículos de otros temas, puede garantizar revisores que sean realmente “pares” de los autores. Igualmente, dado lo asombroso de los períodos de revisión, cabría preguntarse si es posible realizar revisiones de calidad con unos plazos tan férreamente delimitados.

4.1.1. Implicaciones para las políticas públicas

Estos resultados tienen unas importantes implicaciones para las políticas públicas.

La primera de ellas es la constatación de que una parte de los fondos de investigación de los que disponen las universidades españolas y sus grupos de investigación se está destinando a sufragar los APC de revistas como *Sustainability*, o *IJERPH* (cuyo APC es incluso más elevado que el de *Sustainability*, 2.300 francos suizos, es decir, unos 2.100 euros). Esto

puede además afectar a los investigadores que no disponen de fondos para cubrir los costes de publicación, que deben renunciar a publicar en estos medios (salvo que les “inviten” a ser editores de monográficos, o un colega les “convide” al artículo), y acudir a revistas que no cobren por publicación. De esta manera, supone un detrimento en sus carreras profesionales ya que las revistas tradicionales cuentan con unos plazos de revisión y publicación más elevados, además de un distinto nivel de exigencia en las revisiones editoriales y en los procesos de *peer review*. Esto crea una evidente desigualdad entre los investigadores con fondos para APC y los que no disponen de ello, y que se extiende a otras editoriales que aplican costes de procesamiento de artículos.

“Apenas 15 días después del envío del manuscrito, los autores reciben ya una primera decisión acerca de su aceptación o no. En promedio, los artículos de autores españoles publicados en el año 2020 en *Sustainability* tardan 39 días desde que son enviados hasta que se publican”

Una segunda derivada se refiere a los criterios de valoración de la actividad investigadora aplicados en España, que han exacerbado la necesidad de realizar publicaciones en revistas que cumplan ciertos criterios bibliométricos, aunque éstas no sean del área específica del investigador. El denominado “efecto *Aneca*” (Masip, 2011) en España propicia que las revistas elegidas para la difusión de los trabajos lo sean por cómo podrían ser evaluadas en convocatorias antes que por características esenciales como su temática o audiencia. Esta adaptación de los evaluados a los criterios bajo los cuales se les mide es una constante en la evaluación de la ciencia en todo el mundo y se ha constatado para países como Australia, Reino Unido, o Polonia (Butler, 2003; Moed, 2008; Korytkowski; Kulczycki, 2019), y también en España, no siempre con efectos negativos (Jiménez-Contreras; De-Moya-Anegón; Delgado-López-Cózar, 2003).

En el caso de *Sustainability*, sí que parece incidir directamente en los procesos de generación y difusión del conocimiento, pudiendo acarrear consecuencias negativas para las revistas disciplinares, o con plazos de publicación más elevados. Los incentivos de publicar en las revistas emblemáticas de una disciplina se ven eclipsados si estos trabajos se pueden publicar sin competencia y en tiempo récord en medios como *Sustainability* que cumplen los requisitos bibliométricos demandados por las agencias. Este hecho es otro argumento para hacer a las agencias replantearse sus criterios de evaluación, pasando a un escenario más cercano a las tendencias planteadas por las *responsible metrics*, que proponen (entre otras cosas) la valoración de la investigación según sus contenidos, y no según el medio a través del cual se difunde (Hicks et al., 2015; DORA, 2012). Recientes acciones como la firma por parte de la Agencia Estatal de Investigación de la declaración DORA o llamamientos como el de Delgado-López-Cózar, Ràfols y Abadal (2021) por un cambio radical en la evaluación de la investigación en España ponen de manifiesto que se trata de una cuestión capital en el ecosistema investigador. Esto se hace especialmente patente en *megajournals* como *Sustainability*, donde a diferencia de las revistas clásicas no existe competición por publicar y la dependencia económica de la editorial sobre la aceptación de los manuscritos genera un claro conflicto de interés que parece no estar bien resuelto. Si hay consenso en la comunidad bibliométrica en que es incorrecto atribuir el impacto de una revista a cada uno de los trabajos que publica, esta es una realidad a gritos en revistas que publican miles de artículos en cientos de monográfico, sobre temáticas muy diversas y con niveles de calidad muy dispares. Si la evaluación mediante el Factor de Impacto a los artículos publicados en las revistas disciplinares tiene poco sentido, en las mega-revistas es completamente disparatado. El Factor de Impacto representa al conjunto de artículos cuando estos son homogéneos. En una revista clásica los grupos son homogéneos en el sentido en que se derivan de un mismo tema y son evaluados por un mismo equipo editorial, en las *megajournals* esto no sucede y hay variaciones grandes por áreas (Repiso; Moreno-Delgado; Torres-Salinas, 2020). Por tanto, en estas macro-revistas el Factor de Impacto es aún menos representativo que en las revistas tradicionales.

4.1.2. Limitaciones y prospectiva

Este trabajo aborda un caso de estudio de una única revista, un único año y un sólo país, por lo que los resultados no pueden ser extrapolados de forma directa a la situación en otros países, o incluso en otras revistas de la misma editorial, o de otras con prácticas editoriales similares. En todo caso, esta investigación pone de relieve una serie de prácticas editoriales que afecta a un número insólito de trabajos y que puede estar afectando a los patrones comunicativos de los investigadores españoles, y a sus estrategias de desarrollo profesional. En este sentido, se abren diferentes líneas de investigación sobre las que cabría profundizar desde el ámbito de la bibliometría y la evaluación de la ciencia, entre ellas:

- el rol, método de selección y conocimiento de los revisores de estas revistas;
- el prestigio y solvencia científica de los editores de los números monográficos;
- el impacto, tanto académico como social de las investigaciones publicadas en esta revista;
- la incidencia de la irrupción de este y otros medios que son en la práctica multidisciplinarios en ámbitos concretos de las Ingenierías, las Ciencias de la Salud, las Ciencias Sociales, o incluso las Humanidades.

Por supuesto, también cabría investigar las estrategias editoriales en otras revistas del grupo MDPI, las de revistas de otras editoriales con prácticas similares (como *Frontiers*), o las de mega-revistas como *Scientific reports*, o *IEEE access*, entre otras; así como la calidad metodo-

“Se tendrá que limitar el imaginario tradicional de lo que significaba publicar en revistas internacionales”

lógica de las investigaciones publicadas en estas revistas en comparación con las revistas tradicionales de cada disciplina.

Otro aspecto que debería estudiarse a futuro y que es factible es la calidad y profundidad de las revisiones. Es factible porque algunos trabajos permiten hacer público este elemento y debería estudiarse porque en el marco de esta investigación se ha accedido a unas pocas revisiones de la muestra estudiada y se encontraron evaluaciones superficiales, con propuesta siempre de cambios menores, más de carácter formal que de contenido, sin abordar aspectos específicos de la temática del trabajo. Una conjetura de verificarse este hecho podría ser que la editorial no busca “pares” reales, es decir, investigadores especialistas en la temática abordada en el manuscrito, sino revisores veloces, alentados quizá por conseguir un “ticket descuento” para su próximo artículo en *MDPI*.

4.2. Conclusiones

Se han expuesto una serie de resultados preocupantes desde el punto de vista de la comunicación científica:

- En primer lugar, la aceptación de artículos que nada tienen que ver con la temática de la revista es un elemento que afecta a la credibilidad de sus procesos de validación, pues este es el primer y fundamental elemento que se valora en el proceso de revisión editorial al recibir un manuscrito; este hecho en un número tan elevado es crítico.
- En segundo lugar, es llamativo que el modelo de publicaciones sea el de números especiales, y que la mayor parte de los investigadores españoles publiquen en monográficos editados por autores también españoles; más preocupante es que haya un elevado número de trabajos de los propios colegas de universidad de los editores.
- En último lugar los velocísimos tiempos desde el envío del manuscrito a la publicación pueden estar asociados a una reducción de la calidad del proceso.

Es necesario seguir monitorizando la actividad científica en la revista *Sustainability* así como en otras de la editorial *MDPI* (como *IJERPH*) para poder determinar hasta qué punto la aparición de este tipo de mega-revistas está configurando las estrategias de publicación de los académicos en España, y cómo esta modificación de las agendas de investigación está repercutiendo en las revistas disciplinares y en las propias temáticas y líneas de trabajo abordadas. En la práctica, *Sustainability* está operando como una mega-revista multidisciplinar fuera del ámbito de Medioambiente, afectando a la producción científica española en varias áreas.

Finalmente, los resultados derivados de este trabajo invitan a una reflexión profunda sobre el modo en que se evalúa la investigación, y en especial la publicada en revistas como la aquí analizada. El hecho de que se hayan detectado varios editores que en un solo año dirigen hasta cuatro de estos números especiales, o de que algunos autores puedan publicar más de una decena de trabajos en un solo año nos hace creer que los méritos derivados de publicar o ser editor invitado en esta revista (y en otras similares) deben ser revisados. El hallazgo de que la mayor parte de los trabajos de investigadores españoles son publicados en monográficos de paisanos, y de que un número elevado además son de los mismos editores del número o de colegas de universidad, vincula más a estas revistas con la colaboración intrainstitucional que con la internacional, recordando que para muchos esta colaboración intrainstitucional es un eufemismo para la endogamia. Por ello, es urgente que, en vistas a las evaluaciones del personal académico, estos trabajos sean valorados por su mérito individual, de acuerdo con la filosofía *DORA*. Está ahora mismo en debate si publicar en *Sustainability* es un mérito *per se* o en cambio se trata de un demérito costoso para las arcas de investigación españolas. Es por ello, por lo que se necesitan dos cuestiones:

- un sistema evaluativo que priorice la calidad de los trabajos frente a las revistas;
- más información sobre la calidad de estas nuevas editoriales que están surgiendo al amparo del modelo de publicación APC y cuyas revistas tienen vocación de convertirse en *megajournals*.

5. Notas

1. Datos a fecha 25/05/2021.
<https://www.mdpi.com/about/journals>
2. Datos a fecha 25/05/2021.
<https://www.mdpi.com/apc#journal-apcs>
3. Datos tomados a fecha 25/05/2021.
<https://www.mdpi.com/journal/sustainability>
4. <https://www.mdpi.com/editors>

En numerosas ocasiones las temáticas de los estudios parecen forzadas para encajar en el ámbito de la Sostenibilidad. En estas macro-revistas el Factor de Impacto es aún menos representativo que en las revistas tradicionales

Los incentivos de publicar en las revistas emblemáticas de una disciplina se ven eclipsados si estos trabajos se pueden publicar con poca competencia y en tiempo récord en medios como *Sustainability*

6. Referencias

Addinsoft (2019). *XLSTAT statistical and data analysis solution*.

Aneca (2019). Méritos evaluables para la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios. <http://www.aneca.es/Programas-de-evaluacion/Evaluacion-de-profesorado/ACADEMIA/Criterios-Diciembre-2019>

Baiget, Tomàs (2020). *Manual SClmago de revistas científicas. Creación, gestión y publicación*. Granada: Ediciones Profesionales de la Información. ISBN: 978 84 12023947
<https://doi.org/10.3145/manual>

Beall, Jeffrey (2017). "What I learned from predatory publishers". *Biochemia medica*, v. 27, n. 2, pp. 273-278.
<https://doi.org/10.11613/BM.2017.029>

Björk, Bo-Christer (2015). "Have the 'mega-journals' reached the limits to growth?". *PeerJ*, v. 3.
<https://doi.org/10.7717/peerj.981>

Björk, Bo-Christer; Catani, Paul (2016). "Peer review in megajournals compared with traditional scholarly journals: Does it make a difference?". *Learned publishing*, v. 29, n. 1, 9-12.
<https://doi.org/10.1002/leap.1007>

Butler, Linda (2003). "Explaining Australia's increased share of ISI publications - The effects of a funding formula based on publication counts". *Research policy*, v. 32, n. 1, pp. 143-155.
[https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00007-0](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00007-0)

Conlon, Donald E.; Morgeson, Frederick P.; McNamara, Gerry; Wiseman, Robert M.; Skilton, Paul F. (2006). "From the editors: Examining the impact and role of special issue and regular journal articles in the field of management". *Academy of management journal*, v. 49, n. 5, pp. 857-872.
<https://doi.org/10.5465/amj.2006.22798160>

Crosetto, Paolo (2021). *Is MDPI a predatory publisher?*
<https://paolocrosetto.wordpress.com/author/milanphd>

De-Vrieze, Jop (2018). "Open-access journal editors resign after alleged pressure to publish mediocre papers". *Science*, September 4.
<https://doi.org/10.1126/science.aav3129>

Delgado-López-Cózar, Emilio; Ràfols, Ismael; Abadal, Ernest (2021). "Letter: A call for a radical change in research evaluation in Spain". *Profesional de la información*, v. 30, n. 3, e300309.
<https://doi.org/10.3145/epi.2021.may.09>

DORA (2012). *Declaration on Research Assessment (DORA)*.
<https://sfdora.org>

Gardner, William L.; Lowe, Kevin B.; Moss, Todd W.; Mahoney, Kevin T.; Cogliser, Claudia C. (2010). "Scholarly leadership of the study of leadership: A review of *The leadership quarterly's* second decade, 2000-2009". *The leadership quarterly*, v. 21, n. 6, pp. 922-958.
<https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2010.10.003>

Gjengedal, Kjerstin (2019). "Publisering: Stort forlag med lite kvalitetskontroll". *Forskerforum*, 28 oktober.
<https://www.forskerforum.no/stort-forlag-med-lite-kvalitetskontroll>

González-Sala, Francisco; Osca-Lluch, Julia; Tortosa-Gil, Francisco; Peñaranda-Ortega, María (2017). "Characteristics of monographic special issues in Ibero-American psychology journals: visibility and relevance for authors and publishers". *Scientometrics*, v. 112, n. 2, pp. 1069-1077.
<https://doi.org/10.1007/s11192-017-2372-4>

Hicks, Diana; Wouters, Paul; Waltman, Ludo; De-Rijcke, Sarah; Ràfols, Ismael (2015). "Bibliometrics: the Leiden Manifesto for research metrics". *Nature*, v. 520, n. 7548, pp. 429-431.
<https://doi.org/10.1038/520429a>

Jiménez-Contreras, Evaristo; De-Moya-Anegón, Félix; Delgado-López-Cózar, Emilio (2003). "The evolution of research activity in Spain: the impact of the National Commission for the Evaluation of Research Activity (Cneai)". *Research policy*, v. 32, n. 1, pp. 123-142.
[https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00008-2](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00008-2)

Khan, Muhammad-Asif; Ali, Imtiaz; Ashraf, Rohail (2020). "A bibliometric review of the special issues of psychology & marketing: 1984-2020". *Psychology & marketing*, v. 37, n. 9, pp. 1144-1170.
<https://doi.org/10.1002/mar.21393>

Khan, Muhammad-Asif; Pattnaik, Debidutta; Ashraf, Rohail; Ali, Imtiaz; Kumar, Satish; Donthu, Naveen (2021). "Value of special issues in the journal of business research: A bibliometric analysis". *Journal of business research*, v. 125, pp. 295-313.

<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.015>

Korytkowski, Przemysław; Kulczycki, Emanuel (2019). "Examining how country-level science policy shapes publication patterns: The case of Poland". *Scientometrics*, v. 119, n. 3, pp. 1519-1543.

<https://doi.org/10.1007/s11192-019-03092-1>

Masip, Pere (2011). "Efecto Aneca: producción española en comunicación en el Social Sciences Citation Index". *Anuario ThinkEPI*, v. 5, pp. 206-210.

<https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/view/30505>

MDPI (2018). "Towards the multilingual web of data". [Special issue flyer].

https://www.mdpi.com/journal/information/special_issue_flyer_pdf/Web_Data/web

Moed, Henk F. (2008). "UK research assessment exercises: Informed judgments on research quality or quantity?". *Scientometrics*, v. 74, n. 1, pp. 153-161.

<https://doi.org/10.1007/s11192-008-0108-1>

Mowday, Richard T. (2006). "If special issues of journals are not so special, why has their use proliferated?". *Journal of management inquiry*, v. 15, n. 4, pp. 389-393.

<https://doi.org/10.1177/1056492606294639>

Murray, Dan G.; Chabot, Christian (2013). *Tableau your data!: Fast and easy visual analysis with Tableau software*. Wiley & Sons. ISBN: 978 1 118612040

Olk, Paul; Griffith, Terri L. (2004). "Creating and disseminating knowledge among organizational scholars: The role of special issues". *Organization science*, v. 15, n. 1.

<https://doi.org/10.1287/orsc.1030.0055>

Ramón y Cajal, Santiago (2006). *Los tónicos de la voluntad: Reglas y consejos sobre investigación científica*. Gadir Editorial. ISBN: 978 8493443979

Repiso, Rafael; Moreno-Delgado, Alicia; Torres-Salinas, Daniel (2020). "If PLoS one were really 101 different specialized journals: A proposed approach to the evaluation of multidisciplinary megajournals". *Learned publishing*, v. 33, n. 2, pp. 96-103.

<https://doi.org/10.1002/leap.1264>

Repiso, Rafael; Tur-Viñes, Victoria; Segarra-Saavedra, Jesús; Hidalgo-Marí, Tatiana (2021). "The prevalence and impact of special issues in communications journals 2015-2019". *Learned publishing*, first online.

<https://doi.org/10.1002/leap.1406>

Sainte-Marie, Maxime; Mongeon, Philippe; Larivière, Vicent (2020). "On the topicality and research impact of special issues". *Quantitative science studies*, v. 1, n. 1, pp. 303-319.

https://doi.org/10.1162/qss_a_00009

Siler, Kyle (2020). "Demarcating spectrums of predatory publishing: Economic and institutional sources of academic legitimacy". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 71, n. 11, pp. 1386-1401.

<https://doi.org/10.1002/asi.24339>

Spezi, Valerie; Wakeling, Simon; Pinfield, Stephen; Creaser, Claire; Fry, Jenny; Willett, Peter (2017). "Open-access mega-journals: The future of scholarly communication or academic dumping ground? A review". *Journal of documentation*, v. 73, n. 2, pp. 263-283.

<https://doi.org/10.1108/JD-06-2016-0082>



<http://www.profesionaldelainformacion.com>

Bienvenido a EPI
Revista científica internacional

e-ISSN: 1699-2407
<https://doi.org/10.3145/EPI>

Revista internacional de
Información y Comunicación
indexada por WoS Social Sciences Citation Index (Q3),
Scopus (Q1) y otras bases de datos

Factor de impacto JCR:
JIF 2020=2,253

Scopus/SCImago Journal Rank:
SJR 2020=0,698

Fuentes informativas en tiempos de Covid-19: Cómo los medios en Chile narraron la pandemia a través de sus redes sociales

News sources during Covid-19: how the Chilean media narrated the pandemic on social media

Claudia Mellado; Luis Cárcamo-Ulloa; Amaranta Alfaro; Darla Inai; José Isbej

Cómo citar este artículo:

Mellado, Claudia; Cárcamo-Ulloa, Luis; Alfaro, Amaranta; Inai, Darla; Isbej, José (2021). "Fuentes informativas en tiempos de Covid-19: Cómo los medios en Chile narraron la pandemia a través de sus redes sociales". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300421.
<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.21>

Artículo recibido el 16-05-2021
Aceptación definitiva: 24-07-2021



Claudia Mellado

<https://orcid.org/0000-0002-9281-1526>

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Escuela de Periodismo
Avenida Universidad, 330
Campus Curauma, Valparaíso, Chile
claudia.mellado@pucv.cl



Luis Cárcamo-Ulloa ✉

<https://orcid.org/0000-0003-0633-9606>

Universidad Austral de Chile
Instituto de Comunicación Social
Campus Isla Teja
Independencia, 641. Valdivia, Chile
lcarcamo@uach.cl



Amaranta Alfaro

<https://orcid.org/0000-0001-7159-2486>

Universidad Alberto Hurtado
Departamento de Periodismo
Almirante Barroso, 10. Santiago, Chile
aalfaro@uahurtado.cl



Darla Inai

<https://orcid.org/0000-0002-2947-5013>

Universidad Austral de Chile
Programa de Doctorado en Comunicación
UFRO-UACH
Independencia, 641. Valdivia, Chile
darla.inai@alumnos.uach.cl



José Isbej

<https://orcid.org/0000-0003-4163-6470>

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Escuela de Periodismo
Avenida Universidad, 330
Campus Curauma, Valparaíso, Chile
jose.isbej.m@mail.pucv.cl

Resumen

Se analiza el uso de fuentes en redes sociales de nueve medios de información de referencia en Chile frente al Covid-19. Se identificaron los tipos de fuentes más utilizados, su evolución en el tiempo, así como las diferencias encontradas entre distintas plataformas de redes sociales de los medios chilenos. Específicamente, se extrajeron 838.618 publicaciones de medios nacionales desde *Facebook*, *Instagram* y *Twitter* entre enero y diciembre de 2020. A ese corpus se aplicó un primer proceso de *machine learning* (MA) para filtrar automáticamente 168.250 publicaciones que incluían palabras claves que identifican su contenido con el Covid-19. A partir de una lista de 2.130 entidades, se utilizó otro proceso de MA para aplicar un conjunto de reglas basadas en la presencia de verbos declarativos o de expresiones comunes usadas por los medios cuando se cita a una entidad, así como el uso de dos puntos o de comillas, con el objeto de detectar distintos tipos de fuentes en el contenido informativo. Los resultados muestran que el uso que los medios chilenos dieron a dis-

tintas voces en sus redes sociales favoreció ampliamente a las fuentes políticas, seguidas por las fuentes de salud, y más desde lejos por las ciudadanas, académico-científicas y económicas. Aunque la jerarquía de las fuentes que se usó para narrar la crisis sanitaria tendió a mantenerse estable, tuvo matices a lo largo del tiempo y su variación dependió de los hitos que marcaron la historia del país. Al analizar el uso de fuentes según plataforma, se observa a *Twitter* como menos pluralista, dando espacio a un grupo más restringido de voces e intensificando la presencia de las fuentes políticas por sobre las demás; en especial, por sobre las ciudadanas. Finalmente, nuestro estudio reveló diferencias significativas en las fuentes utilizadas por publicaciones de origen televisivo, particularmente en el uso de fuentes políticas, de salud y ciudadanas, las cuales tuvieron una presencia mayor que en los demás tipos de medios

Palabras clave

Covid-19; Coronavirus; Pandemias; Periodismo; Noticias; Medios de comunicación; Redes sociales; Medios sociales; *Instagram*; *Facebook*; *Twitter*; inteligencia artificial; Programación en lenguaje natural; Comunicación en salud; Chile.

Abstract

This study analyzes the use of social media sources by nine news outlets in Chile in regard to Covid-19. We identified the most frequently used types of sources, their evolution over time, and the differences between the various social media platforms used by the Chilean media during the pandemic. Specifically, we extracted 838,618 messages published by Chilean media on *Facebook*, *Instagram*, and *Twitter* between January and December 2020. An initial machine learning (MA) process was applied to automatically identify 168,250 messages that included keywords that link their content to Covid-19. Based on a list of 2,130 entities, another MA process was used to apply a set of rules based on the appearance of declarative verbs or common expressions used by the media when citing a source, and the use of colons or quotation marks to detect the presence of different types of sources in the news content. The results reveal that Chilean media outlets' use of different voices on social media broadly favored political sources followed by health, citizen, academic-scientific, and economic ones. Although the hierarchy of the most important sources used to narrate the public health crisis tended to remain stable, there were nuances over time, and its variation depended on key historic milestones. An analysis of the use of sources by each platform revealed that *Twitter* was the least pluralist, giving space to a more restricted group of voices and intensifying the presence of political sources over the others, particularly citizen sources. Finally, our study revealed significant differences across media types in the use of political, health, and citizen sources, with television showing a greater presence than in other types of media.

Keywords

Covid-19; Coronavirus; Pandemics; Journalism; News; Media; Social media; Social networks; *Instagram*; *Facebook*; *Twitter*; Artificial intelligence; Natural-language programming; Health communication; Chile.

Financiación

Esta investigación fue financiada por la *Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile (ANID)*, Proyecto Covid-ANID n. 0172.

1. Introducción

Si bien los profesionales de la información están acostumbrados a lidiar con diferentes tipos de crisis al realizar su trabajo (Mellado, 2020; Nord; Strömbäck, 2006), la pandemia del Covid-19 impactó a la sociedad de maneras sin precedentes, exponiendo al periodismo y a los medios a nuevos desafíos comunicacionales (Aleixandre-Benavent; Castelló-Cogollos; Valderrama-Zurián, 2020).

Las características clave de la pandemia del Covid-19 incluyen su expansión global, con más de 83,5 millones de personas infectadas y 1,8 millones de muertes entre enero y diciembre de 2020 en todo el mundo, y con casi 609 mil (608.973) casos confirmados acumulados y 16.608 pacientes fallecidos a 31 de diciembre de 2020 en el caso chileno, según cifras del *Ministerio de Salud (Minsal)*, 2020). La ausencia de un tratamiento médico eficaz y de una vacuna durante 2020, así como las condiciones sanitarias de base de los pacientes chilenos (Guzmán-Muñoz *et al.*, 2020) complicaron las estrategias para controlar la pandemia y generaron la cobertura noticiosa más extensa y profusa de cualquier crisis de salud en la historia.

La explosión de desinformación durante la pandemia sobrecargó a los verificadores de hechos y a los medios de todo el mundo (Song *et al.*, 2021), preocupando a distintos actores de la sociedad producto de sus consecuencias en una correcta comunicación de riesgo (Tagliabue; Galassi; Mariani, 2020). Watts, Rothschild y Mobius (2021) remarcan que la calidad de las informaciones impacta cada vez más en la calidad de las democracias y que la ciencia de datos tiene un rol clave en un contexto de información hiperabundante. En este contexto, al mismo tiempo que las plataformas digitales han desempeñado un papel clave en la difusión y discusión de la pandemia y sus múltiples consecuencias (Bao *et al.*, 2020; Pennycook *et al.*, 2020), el rol del periodismo y de los medios ha sido objeto de un intenso escrutinio por parte del público, los políticos, los funcionarios de salud y los propios científicos, siendo criticados por promover conductas de riesgo, mostrar sentimientos negativos, difundir información errónea, proporcionar una cobertura condescendiente

y poco crítica de la crisis, politizar en exceso la cobertura de la pandemia y generar una falta de confianza entre los diferentes grupos de la sociedad (**Brennen et al.**, 2020; **Boberg et al.**, 2020; **Hart; Chinn; Soroka**, 2020; **Mellado et al.**, 2021a).

En Chile, diversos estudios de opinión mostraron que tanto el consumo de noticias como los niveles de desconfianza en la información entregada por los medios aumentaron significativamente durante la pandemia. Un estudio realizado por el *Reuters Institute for the Study of Journalism* de la *University of Oxford* indica que a comienzos de 2020 un 70% de la población chilena desconfiaba de los medios, relacionándolos con los poderes fácticos y con la difusión de noticias falsas (**Newman et al.**, 2020). Dicha cifra creció un 23% respecto de mediciones similares hechas en 2018 y ubicó a Chile como el país que más desconfía de las noticias que consume en toda Latinoamérica. Otra encuesta realizada por la empresa *Feedback* entre abril y mayo de 2020 (*Feedback*, 2020) encontró que mientras cinco de cada diez chilenos desconfiaban de la información publicada por los medios online, seis de cada diez lo hacían de los medios impresos y siete de cada diez, de la televisión. *Ipsos* (2020) también analizó la confianza de la ciudadanía para la cobertura informativa de la pandemia, encontrando que un 50% consideraba “nada confiable” la información publicada en redes sociales.

Paralelamente, el uso de redes sociales en Chile durante 2020 alcanzó el 83,5% del total de su población (*Statista.com*, 2021). Aún más, durante las crisis sanitarias los ciudadanos tienden a basarse en las informaciones publicadas por las principales organizaciones de noticias para informarse (e.g., **Chew; Eisenbach**, 2010).

Un indicador clave de la autoridad de los medios en el discurso público son las voces que los periodistas incluyen en sus informes con el objeto de “narrar” las historias que dan a conocer (**Reich**, 2009; **Schudson**, 2003). Dichas fuentes pueden alinearse con la cultura política de cada sociedad. En Chile, **Mellado, Cabello y Torres** (2017) analizaron un conjunto de noticias representativas de 20 años desde el advenimiento de la democracia (1990-2010) concluyendo que los actores del mundo político muestran una presencia muy relevante en el tratamiento de los asuntos sociales, incluso aumentando con el tiempo en la prensa de élite (**Mellado; Cabello; Torres**, 2017). Sin embargo, en la región y en el país faltan estudios que evalúen la presencia de fuentes en las redes sociales que representan a los medios nacionales de referencia, sobre todo considerando que Chile es el país que presenta la mayor tasa de penetración de redes sociales (95%) en Latinoamérica, según el estudio de *We are social y Hotsuite 2021*.

Tal y como plantean **Casero-Ripollés y López-Rabadán** (2013, p. 74) “las fuentes están vinculadas directamente con la calidad informativa” producto de su capacidad para condicionar el producto periodístico final, y en ese sentido, el uso de distintos tipos de fuentes puede actuar como “un control de calidad de la actividad profesional desarrollada por los periodistas”.

Específicamente, en base al distinto uso de fuentes que hacen los periodistas, estos autores planean cuatro indicadores externos de la calidad periodística que se centran en los efectos que provoca la información (**Casero-Ripollés; López-Rabadán**, 2013, pp. 75-78):

- credibilidad periodística: vinculada tanto a la calidad como a la cantidad de fuentes utilizadas;
- influencia: entendida como la posibilidad de acceder a fuentes relevantes y a generar confianza en las audiencias;
- el tercero está relacionado con el pluralismo informativo, entendiéndose que la variedad y la “autoridad” de las fuentes elegidas son indicadores clave del pluralismo (**Balbontín; Maldonado**, 2019) de la información dentro de los ecosistemas mediáticos versus una construcción de la realidad meramente unilateral;
- participación: la vinculan a la interacción entre las tecnologías digitales y las redes sociales, y la posibilidad de que los ciudadanos puedan transformarse en fuentes para los medios generando información.

En base a estas y otras características de calidad periodística, diversos estudios han encontrado que las prácticas noticiosas pueden cambiar dependiendo del contexto político, tecnológico, social y cultural (**Fisher**, 2018), así como en respuesta a eventos específicos, y crisis sanitarias como es el caso del Covid-19. Las pandemias representan un contexto de crisis en el que las rutinas habituales de noticias pueden modificarse considerablemente producto de la naturaleza del mismo agente patógeno (**Hallin; Figenschou; Thorbjørnsrud**, 2020).

“Las pandemias generalmente implican enfermedades emergentes. Al comienzo, el conocimiento científico sobre la enfermedad es extremadamente limitado, y los funcionarios de salud pública, así como los periodistas, deben comunicarse en condiciones de incertidumbre y construir la enfermedad como un objeto de conocimiento público antes de que pueda convertirse en un objeto de conocimiento científico plenamente desarrollado. Las recomendaciones de salud pública a menudo cambian en este contexto, los científicos no están de acuerdo, se cometen errores y la credibilidad de los funcionarios de salud a menudo se tensa. Por eso, los periodistas necesitan informar en un contexto en el que la salud pública no habla con una sola voz, y se ve afectada por diversas lógicas comerciales y políticas” (**Mellado et al.**, 2021a, p. 5).

“A comienzos de 2020 un 70% de la población chilena desconfiaba de los medios, relacionándolos con los poderes fácticos y con la difusión de noticias falsas. Dicha cifra creció un 23% respecto de mediciones similares hechas en 2018 y ubicó a Chile como el país que más desconfía de las noticias que consume en toda Latinoamérica”

Una pandemia del alcance y escala del Covid-19 tiene efectos profundos que afectan a todos los segmentos de la sociedad, lo que hace imposible que funcionarios de salud pública controlen el flujo de información en la forma en que podrían en una crisis de corta duración y de un impacto menos profundo. Estos procesos se complican aún más considerando el rol que juegan las redes sociales, donde el flujo de información puede seguir una lógica muy diferente de la que prevalece en los medios tradicionales (Mellado *et al.*, 2021a, p. 6). Una pandemia de esta magnitud podría aumentar la autoridad de los expertos biomédicos y su relevancia como fuentes de noticias (Hallin; Figenschou; Thorbjørnsrud, 2020), o como plantean Casero-Ripollés y López Rabadán (2013), potenciar la aparición de fuentes ciudadanas producto del rol de las tecnologías digitales. Algunos autores han sugerido que producto de sus lógicas mediáticas, las redes sociales pueden desencadenar diferencias significativas en el contenido de los medios (Van-Dijk; Poell, 2013; Hermida; Mellado, 2020), lo que eventualmente podría afectar en el uso de fuentes informativas en la cobertura de fenómenos tan importantes como el Covid-19. Si bien en Chile no existen investigaciones que aborden de forma específica la presencia de fuentes en cuentas de redes sociales de medios de referencia, trabajos recientes dan cuenta de la escasa presencia de fuentes oficiales en las discusiones abiertas de *Twitter* en torno a eventos noticiosos relevantes (Rivera-Careaga, 2017; Barbosa-dos-Santos; Jaramillo-Castro; Aguirre-Azócar, 2021).

Considerando la falta de estudios que aborden el uso de fuentes por parte de medios tradicionales en la cobertura de crisis sanitarias a través de sus diferentes redes sociales, este artículo compara la presencia de fuentes informativas en la cobertura del Covid-19 por parte de los principales medios de información chilenos en sus redes de *Twitter*, *Facebook* e *Instagram*, analizando las voces que narraron la pandemia a lo largo del año 2020 y su relación con la propia evolución de la crisis.

En base a un análisis de contenido computacional, se analizaron 168.250 publicaciones sobre Covid-19 en las 27 cuentas de *Twitter*, *Instagram* y *Facebook* de nueve medios chilenos de comunicación, entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2020.

Este estudio se hace altamente relevante, en tanto proporciona información sobre el rol del periodismo y los medios en la construcción de la salud como objeto de debate público, especialmente durante una crisis global de alta magnitud como es el Covid-19.

Asimismo, y considerando los extensos debates sobre la insuficiente pluralidad de voces en las noticias, los resultados de este estudio aportan claridad sobre las fuentes que tuvieron mayor poder y protagonismo en la narración de la pandemia en un país latinoamericano como Chile, así como su potencial impacto en la sociedad.

2. Metodología

Este estudio utiliza estrategias de ciencia de datos y análisis de contenido de noticias de medios informativos, con el objeto de analizar el uso de fuentes en cuentas de redes sociales que nueve medios nacionales presentaron en su cobertura del Covid-19 durante 2020. Las organizaciones de noticias incluidas representan diferentes plataformas –televisión, radio, periódicos y sitios web de noticias–, se encuentran entre los más populares en su clase (Newman *et al.*, 2020, p. 92), y mantienen una actividad constante en redes sociales¹ (tabla 1).

Tabla 1. Lista de cuentas y publicaciones de *Facebook*, *Twitter*, e *Instagram* analizados según medio de comunicación

Medio informativo	Publicaciones Facebook		Publicaciones Twitter		Publicaciones Instagram		Total de publicaciones	
	Totales	Covid	Totales	Covid	Totales	Covid	Totales	Covid
<i>Radio Bío-Bío</i>	66.554	12.537	48.498	5.463	4.073	1.103	119.125	19.103
<i>Canal 13</i>	49.141	12.257	48.204	10.416	4.690	1.625	102.035	24.298
<i>CNN</i>	25.789	7.608	32.605	5.978	4.015	1.449	62.409	15.035
<i>Radio cooperativa</i>	46.975	7.196	106.814	12.113	5.083	1.542	158.872	20.851
<i>El mostrador</i>	26.216	5.565	26.779	4.112	5.730	1.323	58.725	11.000
<i>La tercera</i>	26.195	6.684	64.695	11.761	1.025	349	91.915	18.794
<i>Las últimas noticias</i>	5.202	598	3.889	510	5.146	642	14.237	1.750
<i>Mega</i>	51.439	14.786	45.892	11.496	7.188	2.550	104.519	28.832
<i>TVN</i>	58.350	18.124	60.709	7.777	7.722	2.686	126.781	28.587
Total	355.861	85.355	438.085	69.626	44.672	13.269	838.618	168.250

Para organizar adecuadamente la investigación se establecieron cuatro objetivos. Específicamente, se buscó:

1. Identificar el tipo de fuentes más usado en las redes sociales por los medios nacionales chilenos al informar sobre el Covid-19.
2. Analizar la evolución del uso de fuentes en la cobertura de la pandemia en el tiempo.
3. Detectar diferencias significativas en el uso de fuentes entre las distintas plataformas de redes sociales utilizadas por los medios chilenos al informar sobre el Covid-19.

4. Analizar la relación entre tipo de medio (televisión, radios, prensa escrita y online) y las fuentes más usadas en las publicaciones.

Por cada medio seleccionado se analizaron las publicaciones de sus páginas de *Facebook*, *Twitter* e *Instagram* a lo largo del año 2020 para comprender la evolución de la cobertura del primer año de la pandemia. El conjunto de datos recabados para esta investigación inició el 1 de enero de 2020 –cuando ya habían comenzado los primeros contagios de Covid-19 en China, pero aún no había llegado el virus a Chile–, y terminó el 31 de diciembre de 2020, después de que muchos países experimentaran una segunda ola del virus, y que en Chile comenzara el proceso de vacunación del personal de los centros hospitalarios.

Para acceder a las publicaciones que cada medio de comunicación realizó en *Facebook* e *Instagram* se utilizó *CrowdTangle*, plataforma que rastrea el contenido público de páginas de estas redes sociales, incluyendo titulares y textos *teaser* de sitios enlazados, imágenes o artículos.

<https://www.crowdtangle.com>

En el caso de *Twitter*, se emplearon estrategias de *crawling* y *scraping ad-hoc* mediante la API premium para desarrolladores de esta plataforma.

2.1. Medidas

Para medir la presencia de diferentes fuentes informativas en la cobertura que los medios nacionales chilenos dieron al Covid-19 en sus redes sociales, se detectaron las entidades presentes en cada publicación. Nos enfocamos en individuos, organizaciones e instituciones. Las entidades pueden ser analizadas como actores y/o fuentes. Algunos individuos, instituciones u organizaciones se consideran “objetos de información” (el tema del informe o comentario en la historia) mientras que otros se consideran fuentes de información (entidades que dicen/proporcionan información) (Hughes; Mellado, 2016; 2020).

Tras reconocer la presencia o ausencia de entidades en las publicaciones realizadas por los medios de comunicación, se analizaron las utilizadas como fuentes en cada publicación. Para que alguien o algo fuera considerado una fuente, frases, hechos o citas debían ser atribuidos a ellos directa (cita textual) o indirectamente (parfraseado).

2.2. Pre-procesamiento

Los datos globales rastreados por *CrowdTangle* incluyeron 355.861 publicaciones de *Facebook* y 44.672 publicaciones de *Instagram*. El total de datos rastreados en *Twitter* incluyó 438.085 tweets. Los mensajes relacionados con Covid-19 fueron filtrados en base a expresiones usadas para referirse al virus: “Covid”, “Covid-19”, “Coronavirus”, “pandemia”, “epidemia”, “cuarentena” y “SARS-CoV-2”. Esto dio lugar a un corpus de 168.250 publicaciones. Los mensajes fueron preprocesados, eliminando puntuaciones, URLs, y *stop words* (palabras vacías) de las publicaciones para facilitar los análisis automatizados.

2.3. Estrategia analítica

Se utilizaron dos estrategias paralelas para detectar las fuentes que narraron la pandemia a través de las publicaciones de los medios de comunicación:

- primero se utilizó un método deductivo que permitió buscar la presencia de fuentes ampliamente reconocidas en las noticias en base a un listado amplio de personajes elaborados por el equipo de investigación;
- en segundo lugar se confirmó e incrementó dicho listado a partir de unigramas y bigramas detectados en forma inductiva y automática con estrategias de *machine learning* para identificar entidades (Shinyama; Sekine, 2004).

Basándonos en las medidas usadas por el proyecto internacional *Journalistic Role Performance Project* que estudia prácticas periodísticas en 46 países, se utilizaron 11 categorías para clasificar los tipos de fuentes: políticas, económicas, de salud, científicas y académicas, policiales y de seguridad, legales, sociedad civil, ciudadanas, medios, deportivas, y celebridades (Mellado, 2020)².

<https://www.journalisticperformance.org>

Estas once categorías fueron divididas en diversas subcategorías que representan posiciones formales, nombres de individuos, instituciones, organizaciones y grupos, así como cada uno de sus apodos y/o siglas (en caso de existir). En base a ello, se creó un diccionario manual que incluyó más de 2.130 entidades.

Para procesar los datos se utilizó *Anaconda*, un software de distribución libre y de código optimizado para *Python* y *R* y aplicaciones relacionadas con el aprendizaje automático. Las entidades fueron identificadas como términos según su uso gramatical. Específicamente, se identificaron:

- sustantivos singulares: llamados NNP por la forma singular del sustantivo propio;
- sustantivos plurales: llamados NNPS por la forma plural del sustantivo propio.

Para distinguir entre actores y fuentes, elaboramos una lista de reglas y patrones que caracterizan la escritura periodística. Específicamente, se utilizaron 325 verbos declarativos o expresiones comunes utilizadas por los medios de comunicación cuando se cita una fuente, así como la presencia de comillas. El número de fuentes se calculó automáticamente

para toda la muestra y, después de seis iteraciones que permitieron ajustar las reglas o patrones, se filtró por los cinco tipos de fuentes más frecuentemente encontrados.

Para el esfuerzo de localizar entidades y actores recurrentes no incluidos en nuestro diccionario manual, se siguió como paso complementario un método inductivo que categorizó el corpus a través de la técnica de etiquetado *part-of-speech* (POS). Para analizar las fuentes más relevantes y observar diferencias entre medios y plataformas, se utilizó estadística descriptiva e inferencial.

Con el objeto de investigar cambios en el tiempo, se realizaron análisis multinivel longitudinales (*growth curve modeling*), añadiendo un efecto lineal y cuadrático del tiempo, y ajustando el modelo a predictores definidos. Específicamente, se llevaron a cabo cinco conjuntos de análisis longitudinales multinivel para investigar efectos en la presencia de fuentes políticas, de salud, académico-científicas, ciudadanas y empresariales en la cobertura Covid-19 en las plataformas sociales a lo largo de 2020, una por cada tipo de fuente. Cada modelo multinivel consistió en publicaciones en distintos puntos de tiempo, anidadas en las cuentas de redes sociales de los medios. Si bien no existieron hipótesis previas, nos pareció importante analizar potenciales cambios desde una óptica exploratoria/descriptiva, especialmente considerando que las pandemias anteriores no habían tenido una duración mediática tan prolongada como esta.

3. Resultados

El presente trabajo permitió definir cuatro tipos de resultados:

- uso general de fuentes en la cobertura de la pandemia en Chile;
- evolución en la jerarquía de fuentes durante 2020;
- particularidades del uso de fuentes en *Twitter*, *Facebook*, e *Instagram* por parte de los medios analizados;
- relación entre tipo de medio (televisión, radios, prensa escrita y online) y las fuentes más usadas.

3.1. Uso de fuentes en la cobertura de la pandemia en Chile

En términos globales, el uso de fuentes que hicieron los medios periodísticos más importantes en Chile en sus publicaciones sobre Covid-19 en redes sociales fue limitado. Del total de las publicaciones de 2020, sólo un 35,1% de ellos incluyeron la voz de alguna fuente. El mayor uso de fuentes se produjo durante el primer semestre de 2020, concretamente entre marzo y junio, meses que marcaron el pico de contagios de la primera ola de la pandemia en el país. Este resultado va de la mano con la presencia de una mayor cobertura dada al Covid-19 en términos globales, por parte de los medios de comunicación.

El tipo de fuente más utilizada por los medios nacionales chilenos para narrar la pandemia a través de sus redes sociales fueron las fuentes políticas. Seis de cada diez fuentes usadas por los medios en sus redes sociales fueron entidades del Estado y de la administración pública, y autoridades sanitarias del país (57,98%).

En segundo lugar, se ubicaron las fuentes de salud (12,79%), seguidas –aunque de lejos– por las fuentes ciudadanas (5,9%), académico-científicas (5,61%), y económicas (5,20%). Menos importantes fueron las voces de la sociedad civil, policiales, celebridades, y en especial las fuentes de medios, deportivas, y legales, las cuales no superan el 12,45% del total en conjunto (tabla 2).

Además de la prominencia interna que los medios chilenos dieron a las fuentes políticas en la cobertura de la pandemia durante 2020, el país lideró en la importancia dada a este tipo de voces por parte del periodismo y los medios. Según una investigación reciente que compara los datos de este estudio con los de otros seis países respecto al uso de fuentes durante la pandemia en Latinoamérica, Europa y Estados Unidos, la presencia de fuentes políticas en la cobertura del Covid-19 fue significativamente mayor en Chile (57,98%) que la dada por otros países latinoamericanos como Brasil (51,62%) o México (50,61%), y en especial, por democracias avanzadas como Estados Unidos (45,54%), Reino Unido (48,40%), Alemania (46,93%) o España (50,52%) (Mellado *et al.*, 2021a).

3.2. Evolución en la jerarquía de fuentes durante 2020

Para investigar cambios en el tiempo, así como diferencias en la trayectoria del uso de fuentes en plataformas y medios específicos, se realizaron diferentes análisis longitudinales. Cada modelo consistió en publicaciones en puntos de tiempo específicos, anidadas en las cuentas de redes sociales de los medios de comunicación incluidos en la muestra.

El gráfico 1 ilustra la tendencia de las fuentes utilizadas por los medios nacionales a lo largo del tiempo. Cada barra corresponde a dos semanas y cada color representa uno de los cinco tipos fuentes más frecuentes en la cobertura de noticias Covid-19. La línea negra traza la evolución del total de muertes acumuladas por el virus, mientras que la línea azul representa nuevos casos a lo largo del tiempo, dibujando de buena manera la crisis de la primera ola, su posterior estabilización y una escala ascendente en las cifras a finales de noviembre y diciembre.

Tabla 2. Tipos de fuentes presentes en la cobertura noticiosa del Covid-19 en redes sociales (%)

Tipo de fuente	%
Política	57,98
Salud	12,79
Ciudadana	5,97
Académico/científica	5,61
Económica	5,20
Celebridad	2,91
Sociedad civil	2,59
Policía/Seguridad	2,08
Medios	1,86
Deportiva	1,76
Legal	1,25
Total	100,00

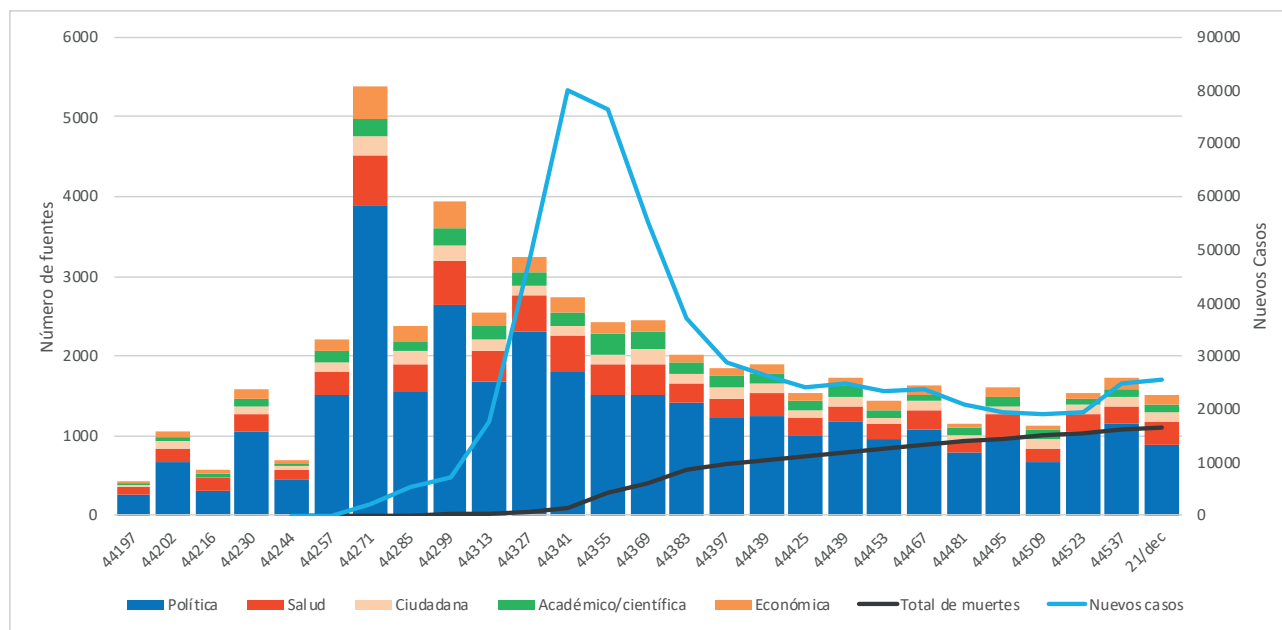


Gráfico 1. Evolución del uso de fuentes en la cobertura de la pandemia en Chile 2020 (5 fuentes principales).

Nuestros modelos de GCM (*growth curve model*) revelaron que el tiempo explicó una cantidad significativa de varianza en el uso de fuentes políticas, de salud, académico científicas y ciudadanas, por parte de los medios de comunicación (tabla 3). El único de los cinco tipos de fuentes más frecuentes en la cobertura de noticias Covid-19 que no vio afectada su presencia por el paso del tiempo fueron las fuentes económicas. Asimismo, aunque las fuentes políticas y de salud siempre ocuparon el primer y segundo lugar, respectivamente, en las publicaciones analizadas, la jerarquía de las fuentes más importantes que se usaron para narrar la crisis sanitaria no fue la misma durante todo el año, y su variación dependió de los hitos que marcaron la historia del país, generando incrementos y reducciones, así como diferentes niveles de aceleración o desaceleración en su presencia. Una crisis de la magnitud del Covid-19 excede lo sanitario y a medida que pasa el tiempo ésta se mueve a las diferentes dimensiones –política, económica, científica y ciudadana– de una sociedad, definiendo nuevas coyunturas que movilizan la presencia de voces en las noticias.

Tabla 3. Efectos multinivel sobre la presencia de fuentes políticas, sanitarias, científicas, ciudadanas y económicas en la cobertura de las redes sociales de Covid-19 a lo largo del tiempo

	Fuentes políticas	Fuentes de salud	Fuentes académico-científicas	Fuentes ciudadanas	Fuentes económicas
Efectos fijos					
Intercepto	-0,03***	-0,02**	-0,04***	-0,03**	0,02
Tiempo	1,41***	1,00**	0,92**	0,12***	0,50
Tiempo cuadrático	-0,57***	-0,20	-0,47**	-0,42***	-0,13
Casos nuevos mensuales	-0,11**	0,02***	0,08*	-0,13***	0,08
Muertes totales (acumulado)	-1,06***	-0,98***	0,58	-1,01***	-0,05**
Red Social (0=Twitter)					
Facebook	0,33**	0,42**	0,50**	0,52***	0,51***
Instagram	-0,13	-0,08	-0,03	0,08	0,04
Medio del cual proviene (0= Online)					
Impresas	-0,02	0,03	-0,15	-0,07	-0,10
Televisión	0,40**	0,44**	0,27	0,37**	0,32
Radio	0,06	0,09	-0,07	0,13	0,08
Parámetros de covarianza (ID)					
Residual	2435,66	129,91	32,84	41,30	37,05
Medidas repetidas (T1-T12)	2237,12	59,32	7,32	10,14	6,06
Intercepto. Red social	7058,87	270,70	58,82	100,22	61,20
-2LL	-1762,69	-1263,22	-1044,36	-1083,20	1061,25
AIC	3505,37	2566,45	2128,73	2206,40	2162,49
BIC	3580,61	2641,69	2203,97	2281,64	2237,73

Nota: *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$

Nuestros resultados también revelan una relación significativa entre los nuevos casos mensuales y de muertes totales por Covid-19 en el país y la presencia de distintos tipos de fuentes (tabla 3). Específicamente los datos muestran que mientras la presencia de fuentes de salud y científicas fue mayor a medida que los casos nuevos de coronavirus aumentaban, la presencia de las fuentes políticas y ciudadanas disminuyó. La presencia de estos últimos dos tipos de fuentes, además de las voces de salud y económicas, también tendió a disminuir a medida que el número de muertes totales aumentaba, en tanto las fuentes científico-académicas tendieron a aumentar significativamente.

El tipo de plataforma también mostró diferencias significativas en la presencia de fuentes. Controlando por el tiempo, todos los tipos de fuentes tendieron a aumentar en *Facebook* en comparación con *Twitter*, mientras que *Instagram* no mostró diferencias significativas respecto a las demás redes sociales.

Paralelamente, mientras que las publicaciones de medios impresos y de radio no mostraron diferencias significativas en la presencia de distintos tipos de fuentes en comparación a los medios online, sí se observaron diferencias significativas entre éstos y la televisión para tres tipos de fuentes. Las fuentes políticas, de salud y ciudadanos tuvieron una presencia significativamente mayor en las publicaciones de los medios televisivos que en las de los medios online.

La tabla 4 muestra oscilaciones en la totalidad del corpus analizado. Mientras que las fuentes ciudadanas ocuparon el tercer lugar de importancia entre enero y mayo (6,64% en promedio), y en diciembre (5,92%), estas descendieron al quinto lugar entre junio y noviembre (5,41% en promedio).

Las fuentes académico-científicas fueron ganando lugar en la agenda de los medios a medida que la pandemia avanzaba. Mientras que en febrero y marzo ocupaban el quinto lugar de importancia (4,09% en promedio), en abril y mayo ascendieron al cuarto lugar (5,03% promedio), y entre junio y octubre fueron las terceras fuentes más citadas (6,62% promedio) después de política y salud.

Tabla 4. Evolución mensual del uso de fuentes en la cobertura de la pandemia en redes sociales en Chile (%)

Categoría	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
Celebridad	2,56	2,56	3,07	3,91	2,53	2,11	2,28	3,05	2,77	2,28	3,47	3,59	2,85
Deportiva	1,32	1,49	2,60	1,74	1,16	1,73	1,51	1,97	2,41	1,04	1,09	1,85	1,66
Medios	1,41	1,49	2,14	2,11	1,75	2,16	1,55	1,99	1,50	1,77	1,39	2,02	1,77
Política	54,88	58,75	60,92	56,71	60,88	53,42	60,72	57,26	57,61	60,09	54,35	56,26	57,65
Policial / Seguridad	2,12	1,38	2,53	2,45	2,17	2,37	2,10	1,68	1,93	1,27	1,45	1,81	1,94
Académico / Científica	5,52	4,29	3,90	5,30	4,77	8,07	6,31	6,10	6,29	6,36	6,70	5,29	5,74
Salud	18,41	13,49	10,44	12,56	13,10	15,00	10,85	12,64	11,45	11,87	14,34	14,53	13,20
Económica	5,25	5,90	4,48	4,10	3,79	5,59	5,51	5,45	5,46	5,66	9,09	5,66	5,50
Legal	0,62	0,87	0,87	1,46	0,98	1,36	1,80	1,18	2,59	1,96	0,91	0,54	1,26
Ciudadana	6,75	7,43	6,10	7,00	5,94	5,23	4,94	5,86	5,84	5,03	5,56	5,92	5,97
Sociedad civil	1,15	2,36	2,94	2,66	2,93	2,97	2,42	2,81	2,16	2,66	1,66	2,50	2,44

Más irregular fue la presencia de las fuentes económicas, oscilando entre la quinta y la tercera posición a lo largo del año. En los análisis, noviembre fue el mes en que este tipo de fuentes marcó mayor relevancia (9,1%).

La prominencia que tuvieron las fuentes menos frecuentes (celebridades, deportistas, medios, policial, legal y sociedad civil) en las noticias de la pandemia cambió a lo largo del tiempo. Mientras que las fuentes deportivas y policiales registraron en octubre la cifra más baja en cuanto a su presencia en la cobertura de la pandemia, fue en marzo cuando estas obtuvieron su mayor presencia en la información sobre la crisis sanitaria. Una vez que alcanzan su pico en marzo, la presencia de las fuentes policiales y de seguridad se mantiene estable hasta julio, coincidiendo con los meses de cuarentena y mayores restricciones de movilidad de la población. Las fuentes deportivas, en cambio, sólo vuelven a remontar su presencia en septiembre, con la reanudación de la actividad profesional del sector.

3.3. Particularidades de *Twitter*, *Facebook*, e *Instagram* en la cobertura de la pandemia

Como plataformas digitales, *Twitter*, *Instagram* y *Facebook* ofrecen posibilidades y cualidades distintivas en términos de su forma de relato, lógica textual-visual y abordaje de la audiencia (Hermida; Mellado, 2020).

Chile lideró la importancia dada a fuentes políticas por parte del periodismo y los medios, siendo esta significativamente mayor que la importancia dada por otros países latinoamericanos como Brasil o México, y en especial, por democracias avanzadas como Estados Unidos, Reino Unido, Alemania o España al mismo tipo de fuentes

Los datos analizados arrojan clara evidencia de que dichas particularidades se ven reflejadas en la predominancia de ciertas voces sobre otras. En primer lugar, los resultados revelan diferencias significativas en el espacio que los medios dieron a “voces autorizadas” para narrar la pandemia dependiendo de la red social utilizada. Si bien en *Twitter* dos de cada diez publicaciones incluyeron algún tipo de fuente, esta cifra se duplicó en el caso de *Facebook* y alcanzó a siete de cada diez publicaciones en el caso de *Instagram* (gráfico 2). Pese a que estudios previos muestran que los periodistas tienden a vincular más *Twitter* que *Instagram* con el ejercicio de la profesión periodística tradicional (Mellado; Alfaro, 2020), este estudio muestra que, desde los medios, *Instagram* fue utilizada como plataforma informativa en torno al Covid-19, desplegándose en ella prácticas tan relevantes para el ejercicio de la profesión como es el uso de fuentes, en mucho mayor medida que en *Facebook*, y especialmente que en *Twitter*. Aunque la fortaleza de *Instagram* es la imagen, también ofrece mayor espacio para un texto que describe más detalladamente las informaciones.

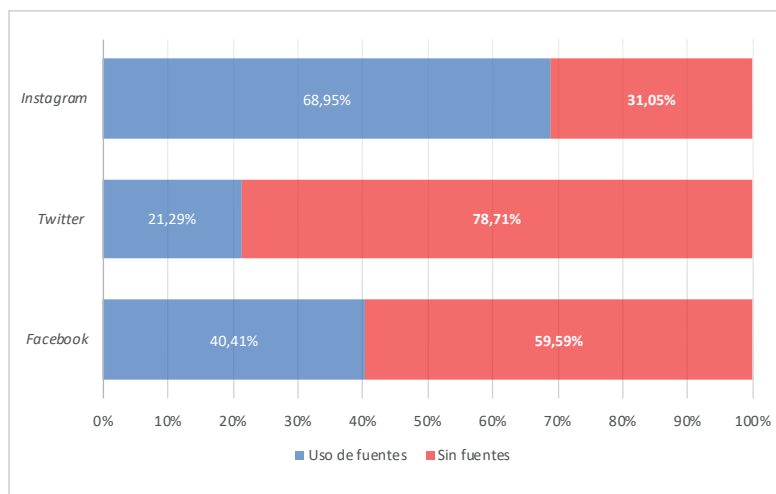


Gráfico 2. Porcentaje de inclusión de fuentes en las publicaciones, según plataforma

Respecto a los tipos de fuentes mayormente utilizadas, los datos muestran diferencias entre las tres redes sociales analizadas.

Una de las características de *Twitter* que se mantiene con la cobertura de la pandemia, es su marcado perfil político. A diferencia de *Facebook* e *Instagram*, *Twitter* incluyó proporcionalmente más fuentes políticas, y menos fuentes ciudadanas, económicas, legales y del mundo de las celebridades (tabla 5).

Instagram, mientras tanto, incluyó proporcionalmente más fuentes de medios que *Twitter* y *Facebook* y, particularmente, menos fuentes deportivas que esta última red social.

Facebook dio más espacio a fuentes legales, policiales, de la sociedad civil y deportivas, que *Instagram* y *Twitter*. Si bien la presencia de fuentes de salud fue relevante en las tres plataformas, fue también *Facebook* quien lideró las cifras en la inclusión de este tipo de voces.

Al revisar las cinco fuentes más importantes según plataforma se observa que *Facebook* e *Instagram* se comportan como plataformas espejo, asignando porcentajes similares a fuentes políticas (en torno al 55%), ciudadanas (en torno al 7%), económicas y académico-científicas (estas dos últimas en torno al 6%).

Los cinco tipos de fuente que tuvieron más presencia en cada red social representan en el caso de *Facebook* e *Instagram*, el 83% del total de fuentes utilizadas, cifra que, en el caso de *Twitter*, alcanza el 91%. Esto muestra que, en términos globales, *Twitter* fue menos pluralista y dio espacio a un grupo más restringido de voces.

En términos de la evolución del uso de fuentes, y salvo algunos matices, tanto *Twitter* como *Facebook* e *Instagram* muestran una presencia similar en la trayectoria de cada tipo de fuente entre enero y diciembre de 2020 (gráficos 3, 4 y 5). Mientras las fuentes económicas y ciudadanas tuvieron un comportamiento irregular en su presencia en ambas redes, mostraron un comportamiento más estable en *Instagram*. Algo distinto ocurrió con las fuentes políticas, las cuales ofrecieron una presencia porcentualmente más estable en *Twitter* que en *Facebook* o *Instagram*, donde, sin embargo, fueron igualmente protagonistas totales en la cobertura de la pandemia.

Tabla 5. Tipo de fuentes en la cobertura de noticias sobre Covid-19 según plataforma (%)

Tipo de fuentes	Facebook	Twitter	Instagram
Celebridad	3,36	1,37	3,65
Deportiva	2,05	1,66	0,90
Medios	1,87	1,06	3,09
Política	54,93	66,84	55,56
Académico/científica	2,28	1,59	2,11
Policía/Seguridad	5,89	4,32	6,47
Salud	13,44	12,69	10,63
Económica	5,44	3,79	6,35
Legal	1,38	0,90	1,27
Ciudadana	6,66	3,37	7,43
Sociedad civil	2,68	2,42	2,52
Total	100,00	100,00	100,00

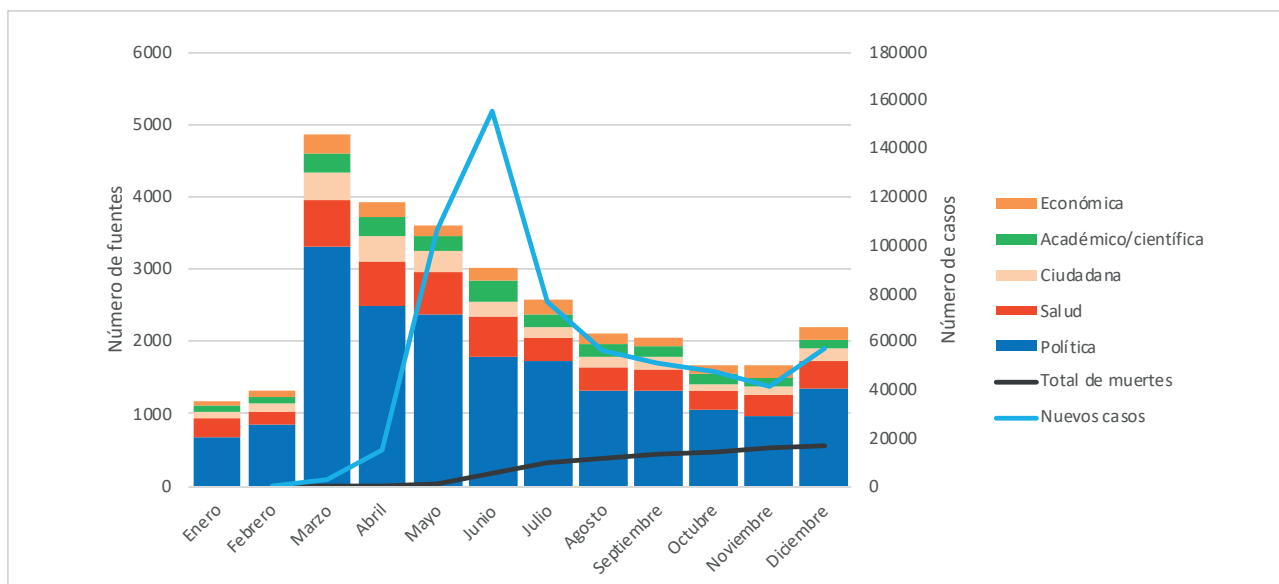


Gráfico 3. Evolución mensual del uso de fuentes en la cobertura de la pandemia en Facebook (5 fuentes principales)

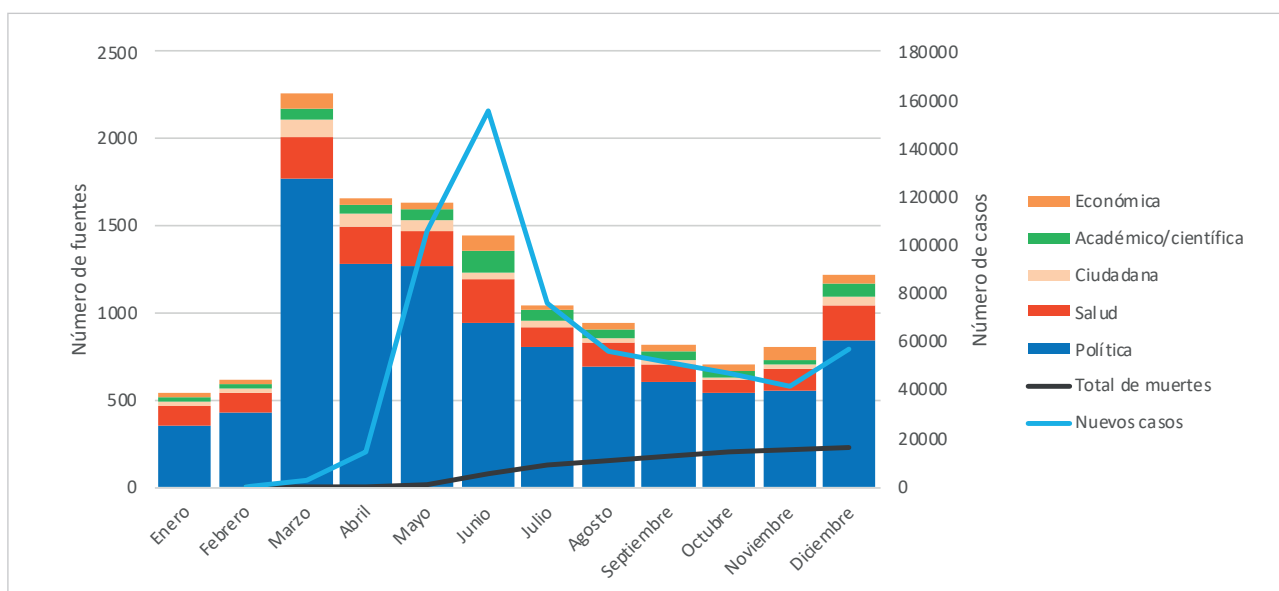


Gráfico 4. Evolución mensual del uso de fuentes en la cobertura de la pandemia en Twitter (cinco fuentes principales)

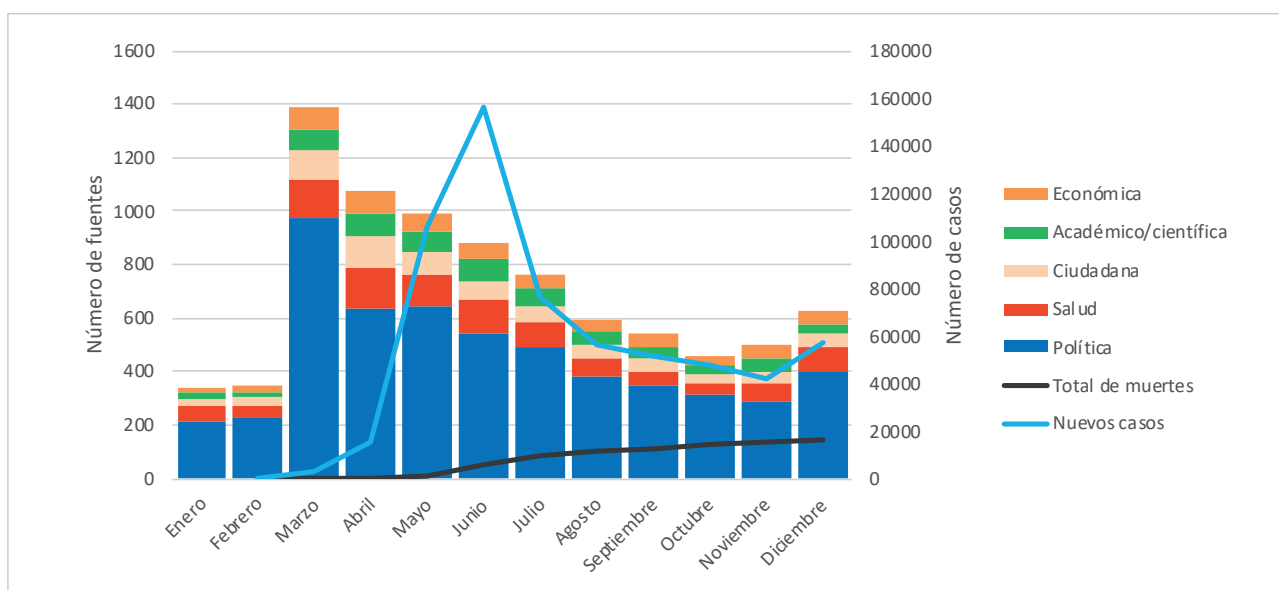


Gráfico 5. Evolución mensual del uso de fuentes en la cobertura de la pandemia en Instagram (cinco fuentes principales)

3.4. Rol de la televisión, la radio, la prensa digital y la prensa escrita en la cobertura del Covid-19

Estudios pasados ya habían reportado diferencias significativas en la presencia de diversas fuentes en noticias generales publicadas por medios nacionales chilenos en sus plataformas tradicionales, a diferentes niveles (Mellado; Scherman, 2020). Si bien entre los distintos tipos de plataformas tradicionales es la televisión la que suele utilizar significativamente un mayor número de fuentes, nuestro estudio encontró que, en redes sociales, son los medios nativos digitales los que incluyen proporcionalmente más fuentes en la cobertura de la pandemia. En efecto, una de cada dos publicaciones de medios online en redes sociales (47,43%) incluyó fuentes, mientras que la televisión lo hizo en cuatro de cada diez casos (40,01%). Una menor presencia de fuentes se observa en los medios impresos (29,01%) y especialmente en la radio (25,87%).

Al analizar las primeras prioridades (tabla 6) se puede apreciar que las fuentes políticas y sanitarias fueron siempre las más utilizadas independientemente de la naturaleza del medio.

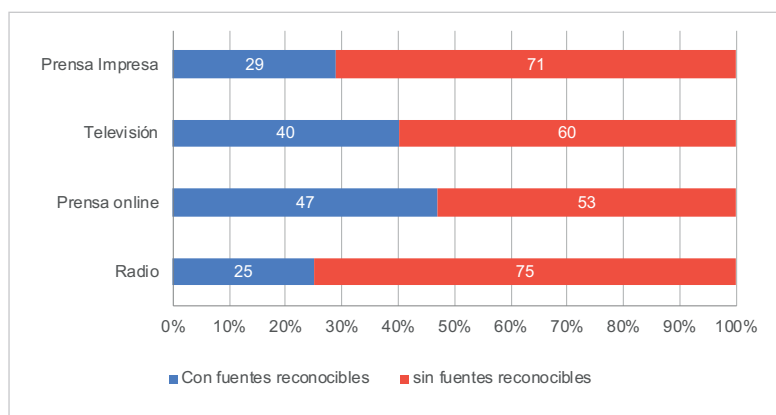


Gráfico 6. Porcentaje de inclusión de fuentes en las publicaciones, según tipo de medio

Tabla 6. Presencia de fuentes en la cobertura de noticias de Covid-19 según tipo de medio (%)

Tipo de fuentes	Prensa impresa	Televisión	Online	Radio
Celebridad	2,42	2,60	1,73	5,05
Deportiva	1,68	1,37	0,48	4,06
Medios	3,14	1,57	2,76	1,62
Política	61,67	58,40	59,25	53,80
Académico/científica	1,61	2,11	1,66	2,51
Policía/Seguridad	4,89	5,66	7,68	4,43
Salud	13,71	13,57	9,55	11,54
Económica	4,15	5,08	5,75	5,77
Legal	1,51	0,96	2,03	1,62
Ciudadana	3,65	6,24	5,12	6,85
Sociedad civil	1,58	2,45	3,99	2,77
Total	100	100	100	100

Las variaciones comienzan a partir de la tercera prioridad. Según nuestro estudio, la naturaleza del medio influyó en la gestión de las fuentes a la hora de hablar del Covid-19. Así, para prensa impresa (4,89%) y online (7,68%) las fuentes policiales y de seguridad ocupan la tercera prioridad, mientras que en televisión (6,24%) y radio (6,85%) este lugar es ocupado por las fuentes ciudadanas.

La cuarta prioridad es ocupada mayoritariamente por fuentes económicas: en medios impresos (4,15%), online (5,75%) y radio (5,77%). La diferencia la encontramos en los medios televisivos, cuyo cuarto lugar es ocupado por las fuentes policiales. Cabe señalar que la televisión chilena desde hace años ha tenido una fuerte orientación hacia noticias que narran sucesos policiales (Valenzuela; Browne-Mönckeberg, 2016).

El quinto lugar en la utilización de fuentes se aprecia con patrones similares en los medios impresos (3,65%) y online (5,12%) para las fuentes ciudadanas. Sin embargo, en el caso de la televisión, la quinta prioridad la ocupan las fuentes económicas (5,08%). La radio se diferencia, ya que en esta preferencia se instala en las fuentes de celebridades (5,05%).

4. Discusión y conclusiones

Este estudio analizó el uso que hicieron los medios de Chile de diferentes fuentes informativas en su cobertura de Covid-19 en sus publicaciones de redes sociales, considerando la importante relación existente entre fuentes informativas y la calidad de las noticias (Casero-Ripollés; López-Rabadán, 2013). Asimismo, observamos variaciones en el tiempo que pudieran revelar patrones en el despliegue de informaciones sobre una pandemia tan extensa como el coronavirus. En términos generales, nuestros

La cobertura dada por los medios a la pandemia en Chile demuestra un fuerte papel del Estado en la construcción de las noticias pandémicas y muestra que las publicaciones de medios en redes sociales de las principales organizaciones de noticias del país mantuvieron una fuerte orientación de élite

resultados revelan diferencias relevantes en la cobertura dada a la pandemia en Chile por distintos actores mediáticos, así como distintos niveles de diversidad informativa en términos del uso de fuentes según el tipo de medio, la plataforma utilizada y el contexto pandémico del país.

En primer lugar, nuestros resultados revelan que, si bien la inclusión de fuentes fue limitada en las cuentas de redes sociales de los medios, la presencia de fuentes informativas alcanzó su punto máximo un poco antes y durante la primera ola de infección en el país. Este mayor nivel de cobertura refleja la política pública, en tanto en la primera fase de una pandemia, las autoridades sanitarias y políticas hacen un esfuerzo para dar la alarma y movilizar una respuesta social (Briggs; Hallin, 2016; Hallin; Figenschou; Thorbjørnsrud, 2020). Es probable que esto también se combine con lógicas mediáticas que asignan mayor valor periodístico a una historia novedosa, con una cobertura pandémica que más bien cae en rutina después de la primera fase (Mellado *et al.*, 2021a).

Específicamente, el pico en la presencia de fuentes políticas y también en las fuentes de salud coincidió con el confinamiento más duro, con apariciones diarias en directo por parte del ministro de salud y, en bastantes ocasiones, del presidente de la República, Sebastián Piñera.

Nuestros hallazgos también mostraron que los medios de comunicación chilenos dependieron significativamente más de fuentes oficiales, al menos en la cobertura dada a la pandemia a través de sus redes sociales. Específicamente, los tipos de fuentes que más protagonismo tuvieron para narrar la pandemia fueron las figuras políticas, autoridades de salud y en cierta medida, expertos en salud, seguidas desde lejos por las fuentes ciudadanas, académico-científicas, y económicas. La preponderancia de las fuentes políticas en la cobertura del Covid-19 por parte de los medios nacionales se replicó en cada una de las redes sociales y se mantuvo estable a lo largo del tiempo, haciendo de la crisis sanitaria un tema predominantemente político. La amplia supremacía de las fuentes políticas durante la pandemia, incluso sobre la de otros países latinoamericanos y de democracias avanzadas, puede interpretarse como una característica común de las culturas periodísticas en las que los medios privilegian eventos y actores políticos (Díaz; Mellado, 2017).

En relación con la evolución de la pandemia y la cobertura dada por los medios, los resultados revelaron que el tiempo resultó ser un factor explicativo fundamental en la presencia de fuentes políticas, de salud y de fuentes científicas a lo largo de 2020, con cambios en la presencia de estas fuentes no meramente lineales. En efecto, su trayectoria tuvo múltiples direcciones, mostrando incrementos y reducciones en su presencia y aceleraciones y desaceleraciones en su crecimiento, dependientes, primordialmente, de los hitos pandémicos que marcaron la historia del país. Tal y como ocurrió en otros países, la crisis del Covid-19 en Chile fue adquiriendo en el tiempo ribetes más allá de lo sanitario y lo político, y por ello la preponderancia de fuentes económicas, académico-científicas y ciudadanas comenzó a depender de la sucesión de acontecimientos nacionales específicos, como discrepancias del ministro de salud con las comunidades científicas, todos los eventos vinculados al retiro de fondos de pensiones, y la expresión ciudadana ante una pandemia que alteró la calidad de vida en general (tabla 4).

Los resultados también resaltaron la importante influencia del tipo de plataforma en la presencia de distintos tipos de fuentes en la cobertura de la pandemia. Específicamente, *Facebook* e *Instagram* se presentaron más pluralistas que *Twitter* en la cobertura dada al Covid-19, tanto en términos del número como del tipo de fuentes a las que otorgaron mayor voz. *Twitter*, en cambio, dio espacio a un grupo más restringido de voces. Esta diferencia parece explicarse en que *Twitter*, al tener mayores restricciones en la extensión de los textos, obliga a los periodistas que gestionan redes sociales a sintetizar y en ese ejercicio pierden protagonismo las fuentes ciudadanas. Otra posibilidad es que en las redacciones se entienda el ejercicio de publicar en *Twitter* como una comunicación más alineada con las élites políticas. En este sentido, un hallazgo interesante se observa en el uso de *Instagram* para informar sobre la pandemia. Si bien los medios publicaron menos informaciones en dicha red social, las publicaciones realizadas correspondieron a noticias relevantes y con fuentes similares a las utilizadas en las otras redes, más allá de los textos misceláneos que atienden contenidos livianos, comúnmente vinculados a dicha plataforma. Probablemente estamos ante una adaptación de la plataforma impulsada por la relevancia de la crisis. Se trata de cambios que responden a la interacción entre entorno cultural-político y las tecnologías de la comunicación (Fisher, 2018) ya que *Instagram* es una red social muy extendida en Chile (9,7 millones de usuarios) con un nivel de crecimiento importante (2,1% anual) y que reúne al segmento más joven de la población. Los resultados encontrados respecto a *Instagram* también expresan un mayor uso proporcional de fuentes. Esto se corresponde con los datos presentados por el *Digital news report* del *Reuters Institute* (Newman *et al.*, 2020) que señala que *Instagram* es la única plataforma que aumentó ocho puntos en el uso “para noticias” en el ambiente informativo chileno. En dicho contexto, *Instagram* instala su rol como actor informativo entre las audiencias jóvenes y este resultado, abre nuevas preguntas sobre cómo dicha plataforma está

Los resultados revelaron que el tiempo cuadrático resultó ser el factor explicativo más importante en el uso de fuentes políticas, de salud y de fuentes científicas a lo largo de 2020

Las fuentes ciudadanas tuvieron mayor importancia que las fuentes científicas en varios momentos del año mostrando una discusión menos técnica y más basada en testimonios u opiniones personales. A raíz de esto, observamos como un patrón interesante que tanto en *Facebook* como en *Instagram* las fuentes ciudadanas alcanzaron mayor notoriedad que en *Twitter*

ofreciendo una particular forma de presentación de noticias que hace sentido a las generaciones actuales, y sus formas de consumo de información.

Finalmente, nuestros hallazgos también mostraron la influencia del tipo de medio en el manejo de fuentes informativas en las noticias sobre Covid-19. Coincidiendo con estudios previos realizados en torno a la cobertura general de los medios en Chile y en otras partes del mundo (Hallin; Mellado, 2018; Mellado; Scherman, 2020; Mellado *et al.*, 2021b; Kleemans; Schaap; Hermans, 2017; Tiffen *et al.*, 2014), nuestros datos no revelaron diferencias importantes en el uso de fuentes entre los medios impresos y online, pero sin embargo, sí encontramos diferencias significativas en las fuentes utilizadas por publicaciones de origen televisivo, particularmente en el uso de fuentes políticas, de salud y ciudadanas, las cuales tuvieron una presencia mayor que en los demás tipos de medios. Las características del trabajo televisivo, de reporte y transmisión en vivo, así como el contacto en directo con programas matinales, pueden explicar este factor.

El tipo de fuente más utilizada por los medios nacionales chilenos para narrar la pandemia a través de sus redes sociales fueron las fuentes políticas. Seis de cada diez fuentes usadas por los medios nacionales en sus cuentas de redes sociales fueron entidades del Estado y de la administración pública, y autoridades sanitarias del país (57,9%)

5. Limitaciones

Pese a los importantes aportes que realiza nuestra investigación, no está libre de limitaciones. En primer lugar, la investigación realizada se centra en el análisis de medios nacionales de referencia y no de medios alternativos y/o locales, lo cual podría haber ofrecido un punto de comparación respecto a la preponderancia de fuentes políticas nacionales en la cobertura del Covid-19. Asimismo, el estudio sólo analiza contenido de redes sociales, y no las publicaciones realizadas por los propios medios en sus plataformas tradicionales. Por eso se espera que futuras indagaciones puedan comparar la cobertura dada por los medios a eventos de crisis sanitarias en ambos tipos de plataformas, con el objeto de alcanzar una mayor comprensión del comportamiento del ecosistema informativo nacional ante situaciones de emergencia y formular modelos explicativos sobre el uso de fuentes en las noticias.

6. Notas

1. Aunque dentro del proceso de minería de datos se incluyó a *Emol (El Mercurio onLine)* en una primera instancia, este medio fue descartado al no tener una presencia activa relevante en prácticamente ninguna de sus plataformas en redes sociales.
2. Una decisión importante a la hora de definir estas categorías tuvo que ver con la frontera entre fuentes de salud y fuentes políticas, ya que instituciones de salud, a distintos niveles, a menudo forman parte de las estructuras gubernamentales. Por eso, intentamos distinguir entre los ministros de salud y otros altos funcionarios políticos responsables de la política de salud, a quienes incluimos entre las fuentes políticas, y los profesionales biomédicos que trabajan dentro de los gobiernos cuyas funciones normalmente no se consideran políticas, a quienes incluimos como fuentes de salud. A nivel transnacional, también categorizamos a la *OMS* y a su presidente como fuentes de salud, ya que normalmente se citan como información de expertos, en lugar de como responsables políticos.

7. Referencias

- Aleixandre-Benavent, Rafael; Castelló-Cogollos, Lourdes; Valderrama-Zurián, Juan-Carlos (2020). "Información y comunicación durante los primeros meses de Covid-19. Infodemia, desinformación y papel de los profesionales de la información". *Profesional de la información*, v. 29, n. 4.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.08>
- Balbontín, Cristóbal; Maldonado, Alexandra (2019). *Libertad de expresión, derecho a la información y medios de comunicación*. Santiago: Thomson Reuters ISBN: 978 956 400 077 0
- Bao, Huanyu; Cao, Bolin; Xiong, Yuan; Tang, Weiming (2020). "Digital media's role in the Covid-19 pandemic". *JMIR mHealth and uHealth*, v. 8, n. 9, e20156.
<https://doi.org/10.2196/20156>
- Barbosa-dos-Santos, Marcelo-Luis; Jaramillo-Castro, Óscar; Aguirre-Azócar, Daniel (2021). "Vital testimonio confirmado...": Polarización de fuentes y redes en el Caso Catrillanca en Twitter". *Cuadernos.info*, n. 49, pp. 26-50.
<https://doi.org/10.7764/cdi.49.27509>
- Boberg, Svenja; Quandt, Thorsten; Schatto-Eckrodt, Tim; Frischlich, Lena (2020). "Pandemic populism: Facebook pages of alternative news media and the corona crisis. A computational content analysis".
<https://arxiv.org/pdf/2004.02566.pdf>
- Brennen, J. Scott; Simon, Felix; Howard, Philip N.; Nielsen, Rasmus-Kleis (2020). *Types, sources, and claims of Covid-19 misinformation*. Reuters Institute, April 7.
<https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/types-sources-and-claims-covid-19-misinformation>
- Briggs, Charles L.; Hallin, Daniel C. (2016). *Making health public: How news coverage is remaking media, medicine, and contemporary life*. New York: Routledge. ISBN: 978 1 13 899 986 2

- Casero-Ripollés, Andreu; López-Rabadán, Pablo** (2013). "La gestión de fuentes informativas como criterio de calidad profesional. En: Gómez-Mompart, Josep-Lluís; Gutiérrez-Lozano, Juan-Francisco; Palau-Sampio, Dolors (2013). *La calidad periodística: teorías, investigaciones y sugerencias profesionales*. Universitat de València, Universitat Jaume I, Universitat Autònoma de Barcelona; Universitat Pompeu Fabra, pp. 73-89. ISBN: 978 8480219006
- Chew, Cynthia; Eysenbach, Gunther** (2010). "Pandemics in the age of Twitter: content analysis of tweets during the 2009 H1N1 outbreak". *PloS one*, v. 5, n. 11, e14118.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0014118>
- Díaz, Maureen; Mellado, Claudia** (2017). "Agenda y uso de fuentes en los titulares y noticias centrales de los medios informativos chilenos. Un estudio de la prensa impresa, online, radio y televisión". *Cuadernos info*, n. 40, pp. 107-121.
<https://doi.org/10.7764/cdi.40.1106>
- Feedback* (2020). *Encuesta crisis 2020. Pandemia del coronavirus II*. Santiago de Chile.
<https://www.feedback.cl/encuesta-coronavirus-2020-ii>
- Fisher, Caroline** (2018). "News sources and journalist/source interaction". In: *Oxford research encyclopedias. Communication*.
<https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228613.013.849>
- Guzmán-Muñoz, Eduardo; Concha-Cisternas, Yeny; Oñate-Barahona, Ariel; Lira-Cea, Carlos; Cigarroa-Cuevas, Igor; Méndez-Rebolledo, Guillermo; Castillo-Retamal, Marcelo; Valdés-Badilla, Pablo; Zapata-Lamana, Rafael** (2020). "Factores asociados a una baja calidad de vida en adultos chilenos durante la cuarentena por Covid-19". *Revista médica de Chile*, v. 148, n. 12, pp. 1759-1766.
<https://doi.org/10.4067/S0034-98872020001201759>
- Hallin, Daniel C.; Figenschou, Tine-Ustad; Thorbjørnsrud, Kjersti** (2020). "Biomedicalization and media in comparative perspective: Audiences, frames, and actors in Norwegian, Spanish, UK and US health news". *The international journal of press/politics*, v. 26, n. 3, pp. 699-718.
<https://doi.org/10.1177/1940161220960415>
- Hallin, Daniel C.; Mellado, Claudia** (2018). "Serving consumers, citizens, or elites: Democratic roles of journalism in Chilean newspapers and television news". *The international journal of press/politics*, v. 23, n. 1, pp. 24-43.
<https://doi.org/10.1177/1940161217736888>
- Hart, P. Sol; Chinn, Sedona; Soroka, Stuart** (2020). "Politicization and polarization in Covid-19 news coverage". *Science communication*, v. 42, n. 5, pp. 679-697.
<https://doi.org/10.1177/1075547020950735>
- Hermida, Alfred; Mellado, Claudia** (2020). "Dimensions of social media logics: Mapping forms of journalistic norms and practices on Twitter and Instagram". *Digital journalism*, v. 8, n. 7, pp. 864-884.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2020.1805779>
- Hughes, Sallie; Mellado, Claudia** (2016). "Protest and accountability without the press: The press, politicians, and civil society in Chile". *The international journal of press/politics*, v. 21, n. 1, pp. 48-67.
<https://doi.org/10.1177/1940161215614565>
- Ipsos* (2020). *Coronavirus en Chile*. Medición 4, 07 abril 2020. Santiago de Chile.
https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2020-05/tracking_ipsos_covid-19_-_4.pdf
- Kleemans, Mariska; Schaap, Gabi; Hermans, Liesbeth** (2017). "Citizen sources in the news: Above and beyond the vox pop?". *Journalism*, v. 18, n. 4, pp. 464-481.
<https://doi.org/10.1177/1464884915620206>
- Mellado, Claudia** (ed.) (2020). *Beyond journalistic norms: Role performance and news in comparative perspective*. Routledge. ISBN: 978 1 13 838 849 9
- Mellado, Claudia; Alfaro, Amaranta** (2020). "Platforms, journalists and their digital selves". *Digital journalism*, v. 8, n. 10, pp. 1258-1279.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2020.1817763>
- Mellado, Claudia; Cabello, Patricio; Torres, Rodrigo** (2017). "Modelos periodísticos y el uso de actores y fuentes en la cobertura de asuntos sociales en la postdictadura chilena (1990-2010)". *Comunicación y sociedad*, n. 28, pp. 59-86.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-252X2017000100059
- Mellado, Claudia; Hallin, Daniel C.; Cárcamo, Luis; Alfaro, Rodrigo; Jackson, Daniel; Humanes, María-Luisa; Márquez-Ramírez, Mireya; Mick, Jacques; Mothes, Cornelia; I-Hsuan Lin, Christi; Lee, Misook; Alfaro, Amaranta; Isbej, José; Ramos, Andrés** (2021a) "Sourcing pandemic news: A cross-national computational analysis of mainstream media coverage of Covid-19 on Facebook, Twitter, and Instagram". *Digital journalism*, first online.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2021.1942114>

- Mellado, Claudia; Humanes, María-Luisa; Scherman, Andrés; Ovando, Auska** (2021b). "Do digital platforms really make a difference in content? Mapping journalistic role performance in Chilean print and online news". *Journalism*, v. 22, n. 2, pp. 358-377.
<https://doi.org/10.1177/1464884918792386>
- Mellado, Claudia; Sherman, Andrés** (2020). "Mapping source diversity across Chilean news platforms and mediums". *Journalism practice*, first online.
<https://doi.org/10.1080/17512786.2020.1759125>
- Minsal (2020). *Reporte diario de Covid-19, 31 de diciembre 2020. Plan de acción Coronavirus, Covid-19. Santiago de Chile.*
https://s3.amazonaws.com/gobcl-prod/public_files/Campa%C3%B1as/Corona-Virus/Reportes/31.12.2020_Reporte_Covid19.pdf
- Newman, Nic; Fletcher, Richard; Schulz, Anne; Andi, Simge; Nielsen, Rasmus-Kleis** (2020). *Reuters Institute. Digital news report 2020*. Reuters Institute for the Study of Journalism. ISBN: 878 1 907384 75 2
https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2020-06/DNR_2020_FINAL.pdf
- Nord, Lars W.; Strömbäck, Jesper** (2006). "Reporting more, informing less: A comparison of the Swedish media coverage of September 11 and the wars in Afghanistan and Iraq". *Journalism*, v. 7, n. 1, pp. 85-110.
<https://doi.org/10.1177/1464884906059429>
- Pennycook, Gordon; McPhetres, Jonathon; Zhang, Yunhao; Lu, Jackson G.; Rand, David G.** (2000) "Fighting Covid-19 misinformation on social media: Experimental evidence for a scalable accuracy-nudge intervention". *Psychological science*, v. 31, n. 7, pp. 770-780.
<https://doi.org/10.1177/0956797620939054>
- Reich, Zvi** (2009). *Sourcing the news: key issues in journalism an innovative study of the Israeli press*. Cresskill, New Jersey: Hampton Press. ISBN: 978 1 572738638
- Rivera-Careaga, Manuel-Alejandro** (2017). "Interacción en Twitter ante el periodismo televisivo de catástrofe: El caso 'Incendios Forestales' en Chile". *Revista comHumanitas*, v. 8, n. 1, pp. 116-136.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6057567>
- Schudson, Michael** (2003). *The sociology of news*. New York: W. W. Norton. ISBN: 978 0 393 91287 6
- Song, Xingyi; Petrak, Johann; Jiang, Ye; Singh, Iknoor; Maynard, Diana; Bontcheva, Kalina** (2021). "Classification aware neural topic model for Covid-19 disinformation categorisation". *PLoS one*, v. 16, n. 2, e0247086.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247086>
- Shinyama, Yusuke; Sekine, Satoshi** (2004). "Named entity discovery using comparable news articles. In: *Proceedings of the 20th international conference on computational linguistics (Coling '04)*. Association for Computational Linguistics, USA, pp. 848-es.
<https://doi.org/10.3115/1220355.1220477>
- Statista.com (2021). "Tasa de penetración de redes sociales en América Latina y Caribe por país en enero de 2021". Statista, 29 marzo.
<https://es.statista.com/estadisticas/1073796/alcance-redes-sociales-america-latina>
- Tagliabue, Fabio; Galassi, Luca; Mariani, Pierpaolo** (2020). "The 'pandemic' of disinformation in Covid-19". *SN Comprehensive clinical medicine*, v. 2, n. 9, pp. 1287-1289.
<https://doi.org/10.1007/s42399-020-00439-1>
- Tiffen, Rodney; Jones, Paul K.; Rowe, David; Aalberg, Toril; Coen, Sharon; Curran, James** (2014). "Sources in the news: A comparative study". *Journalism studies*, v. 15, n. 4, pp. 374-391.
<https://doi.org/10.1080/1461670X.2013.831239>
- Valenzuela, Sebastián; Browne-Mönckeberg, Magdalena** (2016). "Temor a la delincuencia en Chile: ¿Una creación de los medios o una realidad que nace de la experiencia de la ciudadanía? Análisis longitudinal e individual de las teorías comunicacionales del cultivo y agenda setting". En: Focas, Brenda; Rincon, Omar. (In) *seguridad, medios y miedos: una mirada desde las experiencias y las prácticas cotidianas en América Latina*. Colección: El sur es cielo roto, n. 12. Editorial Icesi. ISBN: 978 958 8936 19 2
https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/81276
- Watts, Duncan J.; Rothschild, David M.; Mobius, Markus** (2021). "Measuring the news and its impact on democracy". In: Scheufele, Dietram (ed.). *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 118, n. 15.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1912443118>

El documental inmersivo: comprender el fenómeno en los relatos de no ficción a través de una propuesta de tipología

The immersive documentary: understanding the phenomenon in nonfiction stories through a typology proposal

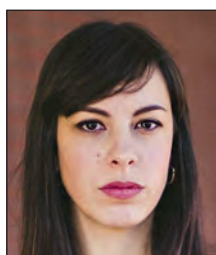
Alba Marín

Cómo citar este artículo:

Marín, Alba (2021). "El documental inmersivo: comprender el fenómeno en los relatos de no ficción a través de una propuesta de tipología". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300411.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.11>

Artículo recibido el 10-01-2021
Aceptación definitiva: 21-06-2021



Alba Marín ✉

<https://orcid.org/0000-0003-0285-7086>

Université Savoie Mont Blanc, Département
Communication Hypermedia UFR LLSH
Campus Jacob-Bellecombette
Rue Jean-Baptiste Richard, Bâtiment 13
73011 Chambéry Cedex, Francia
ylbacm@gmail.com

Resumen

Siguiendo con la evolución del documental y la transformación de la representación a partir del desarrollo de las tecnologías de la imagen, el documental inmersivo dota al género audiovisual de no ficción de nuevas cualidades. En este contexto, pretendemos identificar y describir sus características diferenciadoras adaptando los métodos de estudio a la naturaleza de las producciones. Mediante un análisis fílmico de 30 documentales inmersivos y un estudio de caso complementario, presentamos una primera propuesta de modalidades de esta clase de producción. Los resultados apuntan al rol central del usuario y a la relación entre la imagen, el medio y el cuerpo como la clave para comprender las experiencias inmersivas de no ficción.

Palabras clave

Documental inmersivo; Interactividad; Inmersión; Realidad virtual; 360º; Periodismo inmersivo; Narrativa digital; Imagen; Representación.

Abstract

Following the evolution of the documentary and the transformation of representation based on the development of image technologies, the immersive documentary endows the nonfiction audiovisual genre with new qualities. In this context, their differentiating characteristics are identified and described, adapting the study methods to the nature of such productions. Through a filmic analysis of 30 immersive documentaries and a complementary case study, we present a first proposal for the modalities of the immersive documentary. The results point to the central role of the user and the relationship between the image, the medium, and the body as key to understanding immersive nonfiction experiences.

Keywords

Immersive documentary; Immersion; Interactivity; Virtual reality; 360 degrees; Immersive journalism; Digital storytelling; Image; Representation.

Agradecimiento

La autora agradece la colaboración de la productora *DNA Studios*.

1. Introducción

Como ocurrió durante los primeros años del documental interactivo, un nuevo medio irrumpe en el panorama de la producción audiovisual de no ficción provocando que el género necesite ser repensado en su nuevo contexto. Una primera mirada nos revela la diversidad y la heterogeneidad de estas producciones, pero también la dificultad asociada a su acceso y a su visualización. La inmersión es la cualidad diferenciadora de estos relatos y se revela compleja en su articulación con la naturaleza del género como representación de la realidad. Siguiendo con la tendencia contemporánea de visualizar la existencia (**Mirzoeff**, 1999), las obras interactivas e inmersivas proponen al espectador experiencias visuales e individuales. El acto visual se convierte así en una experiencia sensorial que incluye al espectador en el relato a partir de diferentes estrategias para fomentar la sensación de presencia y la implicación del mismo.

Como sabemos, la interactividad es la cualidad fundamental del webdocumental en sus diferentes formas. En el caso de los documentales en realidad virtual y vídeo en 360º, es la inmersión espacial la cualidad que tienen en común. En esta investigación, nos centramos en los dos mencionados formatos inmersivos, con variedades y diferencias a tener en cuenta. Según la definición técnica que nos dan **Manetta y Blade** (1995), la realidad virtual es un sistema digital que crea un mundo artificial en el que el usuario puede estar, navegar y manipular objetos. En esta misma línea, **Dolan y Parets** (2016) exponen la diferencia del siguiente modo: en el vídeo en 360º, el usuario es un pasajero en el mundo del narrador; en la realidad virtual, es el usuario el que toma el volante. En las obras realizadas en formato vídeo 360º, el usuario no puede manipular objetos ni navegar por el mundo virtual, aunque su experiencia tenga en común cierta sensación de inmersión y de presencia. Las obras en realidad virtual crean un mundo digital por CGI (imágenes generadas por ordenador). Un escenario virtual que, según el nivel de interactividad, permite al usuario no sólo su inmersión espacial, sino la interacción con el espacio virtual, los objetos, la percepción del espacio y el volumen, e incluso el desplazamiento físico dentro del mundo virtual. Por su parte, el vídeo 360º es el registro en formato vídeo con dispositivos compuestos por varios objetivos o cámaras (**Owen et al.**, 2015), por lo que la ilusión de la percepción de la imagen como espacio parte de una imagen realista en 2D.

Si bien es cierto que la realidad virtual es un formato que posibilita la creación de una experiencia más inmersiva a nivel técnico que el vídeo en 360º, su desarrollo resulta más complejo. El grado de conocimiento técnico, las necesidades de hardware y software, así como el coste del equipo para crear obras en realidad virtual son considerablemente mayores en comparación a la creación de una obra en vídeo 360º, además de la necesidad de un equipo humano interdisciplinar capaz de desarrollar los aspectos técnicos, artísticos y periodísticos. En la práctica, la realidad es que en la producción de experiencias inmersivas resulta económica y técnicamente más viable el vídeo en 360º.

La inclusión del espectador en el relato documental al momento de la visualización comienza con el documental interactivo, nacido de la hibridación entre el documental audiovisual y el medio digital (**Irigaray; Lovato**, 2014; **Vázquez-Herrero; López-García; Gifreu-Castells**, 2019). El documental *Thanatorama*, de Guintard, Jesus y Biallais, en 2007, marca el punto de inflexión para comprender la naturaleza del documental inmersivo dando al espectador el papel protagonista de la historia. Desde entonces, los documentalistas no han parado de buscar opciones creativas para integrar al espectador. La personalización del relato, el webdocumental participativo, las diferentes modalidades de interactividad, el *living documentary* o los documentales basados en la localización son solo algunos ejemplos del fructífero y heterogéneo campo en el que nos encontramos. Al listado de acciones que los usuarios pueden llevar a cabo con los webdocs debemos ahora sumar otras relacionadas con la experiencia perceptiva y sensitiva individual gracias a los formatos inmersivos. Es decir, todo el aparato multi-sensorial y perceptivo que aporta la realidad virtual a la historia (**Nash**, 2012) y que hacen que el documental se convierta en un espacio sensorial (**Chabert**, 2012; 2018).

La diferencia más significativa entre la realidad virtual y las prácticas audiovisuales (incluyendo aquellas del ámbito del documental interactivo), que tradicionalmente han ocupado a los académicos, es que en el caso de la realidad virtual nuestras prácticas para representar lo real ya no están dentro del aparato y la estética de la pantalla (2D). Mientras que la pantalla no ha desaparecido en un sentido ontológico, en el corazón de la realidad virtual está la producción de la ilusión de que hemos entrado en el mundo que solíamos ver en la pantalla. Esta ilusión es fundamental para dar sentido a la realidad virtual como una forma distinta de experiencia (**Nash**, 2012, p. 97)

Las primeras obras de no ficción en realidad virtual provienen del periodismo inmersivo, iniciado e investigado por Nonny De la Peña (**De-la-Peña et al.** 2010). *Guantanamo Bay*, *Hunger in L.A.* (2012), *Use of force* (2014), *Kiya* (2015) o *Across the line* (2015) de Nonny De la Peña son piezas de temática social en las que sus autores utilizan tanto *Computer-generated images* (CGI en lo que sigue) como vídeo 360º. Son producciones que en los últimos años han aumentado su presencia en categorías específicas de festivales como el *Sundance Film Festival (New Frontier)*, el *Genève International Film Festival (Territoires Virtuels et Projets Spécial)*, el *International Documentary Film Festival de Amsterdam (IDFA Doclab)*, el *Raindance Film Festival (VR Arcade)*, el *Festival de Sitges (Samsung Sitges Cocoon)* o el *Tribeca Film Festival* y su *Virtual Arcade*.

Los medios inmersivos están al mismo tiempo en fase de experimentación creativa y de expansión al gran público. Cada tecnología tiene sus propias posibilidades narrativas,

“el espacio y el tiempo se redefinen a través de realidades virtuales que invitan al individuo a trascender, transformar y modificar la manera en la que su cuerpo habita y vive su realidad” (**Bernard; Andrieu**, 2014, p. 39).

Con el discurso de la post-modernidad en relación al realismo en el audiovisual, la idea de la narración objetiva de la realidad se debilita. Esto va a llevar a un cambio de estrategias para presentar una historia verosímil con coherencia y emoción (Sucari, 2009, p. 46). Esta investigación tiene como objetivo principal identificar y describir los modos del documental inmersivo para así arrojar luz sobre estas producciones y ofrecer una reflexión al respecto.

¿Qué supone para un documental que el medio sea inmersivo? ¿Qué ocurre con la propia concepción de lo que es un documental? ¿Cómo se articula un relato de no ficción en estas condiciones? Para responder a estas preguntas hacemos un repaso por las nociones principales de las obras documentales creadas en realidad virtual y en vídeo en 360º con un sistema de recepción envolvente.

Observamos una tendencia a convertir el acto visual en una experiencia sensorial incluyendo al espectador en el relato a partir de diferentes estrategias

2. Metáforas que nos guían para la comprensión del documental inmersivo

Partimos de las narrativas inmersivas previas a la llegada de la realidad virtual como medio para adentrarnos en el fenómeno de la inmersión. El término ha sido profundamente aplicado a la lectura para explicar los procesos de recepción. Seguimos el enfoque propuesto por Ryan (2001) en su exploración de la realidad virtual extrayendo sus elementos básicos: inmersión e interactividad; , y buscando referentes en patrones narrativos tradicionales. Las metáforas dramatizan la experiencia de lectura marcándonos unas pautas para la comprensión de la inmersión como fenómeno subjetivo que tiene lugar en el espectador.

“El lector se hunde bajo el mar (inmersión), llega a una tierra extranjera (transporte), le toman como prisionero (quedar atrapado en la historia, capturar a la audiencia) y pierde el contacto con las otras realidades (perdersse en un libro)” (Ryan, 2001, p. 93).

La inmersión es la acción de sumergirse, de entrar en, de introducirse en un ambiente determinado o en un ámbito real o imaginario que puede ser aplicado tanto a personas como a cosas. Si lo aplicamos al objeto que nos concierne, es la persona la que “entra” y es la experiencia la que puede ser denominada como inmersiva. También se le puede atribuir esta cualidad al medio que facilita o posibilita que dicha inmersión tenga lugar. Dicho de otro modo, la experiencia tiene la posibilidad de ser inmersiva y el relato puede tener ciertas características que ayudarían a la inmersión del lector. A ello debemos sumar las características del medio utilizado y cómo propician o contribuyen a esa inmersión a nivel físico y psicológico. La inmersión no es una característica o propiedad tecnológica ni un fenómeno totalmente perceptivo, sino la unión de ambos. Como nos muestra Shin (2019), es una propiedad con niveles que pueden ser medidos a través de “factores de compromiso” (p. 1222) entre los que podemos incluir tanto cualidades tecnológicas como narrativas. La autora apunta en su investigación hacia una nueva conceptualización de la inmersión que incluya la percepción subjetiva de la inmersión y el compromiso del usuario con el relato. Las diferentes metáforas asociadas a la inmersión ayudan precisamente a identificar parte de estas cualidades y comprender la importancia de la experiencia individual del fenómeno perceptivo.

Nell (1988) hace una comparación entre leer y soñar como actos que comparten una pasividad cognitiva y como paralelismo que nos ayuda a entender como el lector

“se hunde a través de las páginas clamorosas en sueños sin sonido” (Gass, 1972, p. 27).

En su análisis sobre la experiencia de la lectura lúdica, acude a la metáfora del transporte y a diferentes expresiones como “el perderse en un libro” o el “estar absorbido en una historia” como formas de explicar la experiencia del soñar despierto. Una experiencia que según el autor necesita de una profunda implicación del lector y que depende de dos factores determinantes: el deseo y la disposición (Nell, 1988, p. 39). A ello sumamos las metáforas sobre la experiencia de mundos narrativos, según Gerrig (1993): el transporte y la performance. La metáfora del transporte en mundos narrativos supone la asimilación por parte del lector de los elementos propios de una experiencia literal de ser transportados. La experiencia se divide en los siguientes axiomas (Gerrig, 1993):

- Alguien (el viajero) se transporta
- Utilizando algún medio de transporte
- Como resultado de hacer ciertas acciones
- El viajero se aleja de su mundo de origen
- Algunos elementos de ese mundo de origen se vuelven inaccesibles
- El viajero regresa al mundo de origen algo cambiado por el viaje.

La experiencia del visionado en realidad virtual crea un efecto de desplazamiento virtual. El viajero cambia de emplazamiento y va a otro lugar. Su referencia visual es el mundo virtual propuesto por la obra. El dispositivo es el medio de transporte, el cual *desaparece* una vez que accede al mundo virtual, al igual que cualquier rastro visible de su emplazamiento físico. Por su parte, la metáfora de la performatividad hace referencia a que el lector puede llegar a identificarse con el protagonista de la historia y adquirir así su experiencia de la lectura cierto grado de dramatización. Esta metáfora aplicada a los formatos inmersivos adquiere nuevas dimensiones relacionadas con la inclusión del espectador y el nivel de performatividad. Así, definimos el efecto de realidad de estos documentales utilizando las tres metáforas combinadas: inmersión, transporte y performatividad.

3. Identificación de los elementos diferenciadores del documental en medios inmersivos a través de la bibliografía

La inmersión es el elemento fundamental de las experiencias en realidad virtual. **Rheingold** (1994) propone de manera sintética una de sus primeras definiciones y fundamentos:

La idea de *inmersión* –uso de la estereoscopia, rastreo de la mirada y otras tecnologías destinadas a crear la ilusión de estar dentro de una escena generada por computadora– es uno de los fundamentos en la tecnología de la RV. La idea de *navegación* –crea el modelo computacional de una molécula o ciudad y habilita al usuario a desplazarse como si estuviera en su interior– es otro elemento fundamental (**Rheingold**, 1994, p. 121).

La inmersión espacial es una experiencia perceptiva que se caracteriza por la sensación de presencia, la ilusión de realidad y el nivel de inclusión del usuario. A su vez, la sensación de presencia está determinada por otras cualidades como el emplazamiento, el desplazamiento y la no-mediación. Esta sensación adquiere un especial potencial en el caso de los relatos de no ficción si pensamos en el potencial pro-social que tiene la unión del relato inmersivo con los objetivos sociales del documental (**Rose**, 2018). Como afirma **McRoberts** (2018), los objetivos de la realidad virtual de no ficción no están solo relacionados con el entretenimiento, sino que la intencionalidad principal del autor sigue siendo mostrar historias de interés humano y casos de injusticia.

La sensación de presencia puede ser entendida como ubicación espacio-temporal del usuario en un mundo que se percibe como real. Es la experiencia psicológica de sentir que se está realmente en un lugar incluso cuando se está en un entorno virtual. A su vez, este elemento está directamente relacionado con la ilusión de realidad, ya que una alta sensación de presencia conlleva un alto nivel de realismo perceptivo y viceversa. Para mejorar la sensación de presencia el usuario debe contar con un entorno en el que pueda interactuar utilizando diferentes sentidos como la vista, el oído o el tacto (**Park et al.**, 2019).

La invisibilidad del medio es otro de los elementos clave en la creación de un entorno que propicie el sentimiento de presencia en el usuario (**Chabert**, 2012). La pantalla, aunque existente, desaparece en la experiencia visual y el espectador entra en una imagen que se convierte perceptivamente en espacio. A diferencia del resto de prácticas audiovisuales documentales, en la realidad virtual la representación de lo real no está determinada por la pantalla ni por todo lo que conlleva a nivel técnico, estético y narrativo.

“Mientras que la pantalla no ha desaparecido en un sentido ontológico, en el corazón de VR está la producción de la ilusión que hemos entrado y convertido en una parte del mundo que solíamos ver en la pantalla. Esta ilusión es central para dar sentido a la RV como una forma distinta de experiencia mediada” (**Nash**, 2018, p. 97).

En la misma línea, **McRoberts** (2018) apunta a esta ilusión de la no mediación como el principal factor del sentido de presencia. Son prácticas mediáticas que van hacia la ilusión perceptiva de la no mediación (**Lombard; Ditton**, 1997).

En investigaciones previas (**Marín**, 2019; 2020) hemos profundizado en las estrategias de inclusión del espectador en los documentales, espacialmente a partir de los formatos interactivos. De la mano de esta centralidad del usuario, con la aparición del *prosumidor* y la importancia de su participación, llegamos a identificar una serie de cualidades que influyen de manera determinante en la inclusión del usuario en el relato documental: interactividad, participación, personalización e inmersión.

El alejamiento del dogma del periodismo moderno ‘nosotros escribimos, usted lee’ (**Deuze**, 2003, p. 220) está conectado con altas expectativas, como un avance para la democracia y como una oportunidad para que el periodismo vuelva a conectarse con audiencias en declive (**Loosen; Schmidt**, 2012, p. 879).

El modelo de **Loosen y Schmidt** (2012) combina los supuestos de la teoría de la inclusión con conceptos como la imagen de la audiencia, la distancia comunicativa o las percepciones de los roles de los periodistas. Nuestro enfoque de la inclusión del usuario tiene que ver igualmente con el vínculo entre periodismo y audiencia. Utilizamos el concepto de “inclusión” como la cesión de parte del poder de la representación al usuario (audiencia) que, en definitiva, toma parte del proceso de creación. Si la inclusión del espectador es un proceso para dar al espectador la capacidad de intervenir en la obra, podremos medir y describir su capacidad de intervención. **Nichols** (2010) se refería al *documental performativo* como aquel en el que emerge la subjetividad del realizador separando la imagen de su función de huella de la realidad. En ese caso el autor se refería a la subjetividad del documentalista, ¿ que pasaba a ser la base de la historia. Ahora es la subjetividad del espectador la que irrumpe para ser el centro de la experiencia y de la propia concepción de la obra.

4. Metodología

Nos parece adecuado abordar de forma multidimensional esta investigación en su aparato metodológico (**Brea**, 2006). Recurrimos al análisis fílmico como método principal y a la triangulación en el marco de los métodos visuales en un estudio de caso. Aplicamos de manera complementaria el análisis fílmico, la filmación participante y la entrevista en profundidad. El objetivo es conocer el caso seleccionado (documental inmersivo) desde tres enfoques: la obra terminada (análisis), el proceso de creación (filmación participante) y el autor (entrevista en profundidad) para tener así una visión más completa y directa del proceso creativo.

4.1. Un análisis fílmico para las obras inmersivas

Con el objetivo de crear un modelo de análisis adaptado al cruce entre el formato inmersivo y las cualidades específicas del relato documental, partimos de una investigación previa sobre las propiedades y la evolución del documental audiovisual desde las primeras obras interactivas hasta las experiencias inmersivas (Marín, 2019). Una revisión bibliográfica nos ha permitido identificar aspectos propios de estos documentales en un primer visionado exploratorio para conformar y aplicar el modelo de análisis. La muestra de 30 documentales ha sido seleccionada específicamente por su naturaleza. Dada la baja producción de estas obras, su carácter heterogéneo y la compleja distribución, la búsqueda y selección de estos documentales se ha realizado a través de festivales especializados: *Sundance Film Festival (New Frontier)*, el *Genève International Film Festival (Territoires Virtuels et Projets Specials)*, el *International Documentary Film Festival de Amsterdam (IDFA Doclab)*, el *Raindance Film Festival (VR Arcade)*, el *Festival de Sitges (Samsung Sitges Cocoon)* o el *Tribeca Film Festival* y su *Virtual Arcade*.

“Estamos ante un cambio de paradigma de la mirada puesto que no solo se trata de cambiar el ángulo de visión, sino de crear un discurso visual personalizado dentro de la obra”

Las piezas visualizadas y analizadas pertenecen a la no ficción y entran en una concepción abierta y flexible de lo que puede ser considerado como documental audiovisual. Recordemos que una de las primeras definiciones de este género fue

“la representación creativa de la realidad”,

según Grierson, quien también establece tres principios para delimitarlo, es una

“nueva y vital forma artística” que “retrata la escena viva y la historia viva” (Grierson, 1934, p. 34);

los personajes y escenas son tomados de la realidad, y los materiales extraídos del mundo reflejan su esencia. Parece necesario acudir a estas primeras reflexiones para recordar la esencia del género:

“mi argumentación separada para el documental es simplemente que en su uso del artículo vivo existe *asimismo* una oportunidad de realizar un trabajo creativo” (Grierson, 1934, p. 34).

Si hacemos un breve repaso por algunos de los grandes realizadores y documentales encontramos definiciones propias que nos muestran lo conflictivo y complicado de la definición del documental en torno a cuestiones como la diferencia entre la ficción y la no ficción, la objetividad, el elemento periodístico o la intención artística. Barsam (1992) lo distingue de la ficción proponiendo la denominación de “película de no ficción”, dejando al documental fuera de las fronteras del arte. Rotha (1960) defendió su uso en términos sociales y Flaherty (1939, en Romaguera y Alsina-Thevenet, 1989) defiende la representación de la propia vida. No es cuestión aquí de hacer un repaso completo por la historia del significado del documental, sino mostrar la complejidad del género como justificación de la necesidad de mantener un enfoque flexible y abierto del mismo. Una concepción abierta que es indispensable para aproximarnos a la variedad de las producciones digitales contemporáneas, en constante evolución, hibridación y ruptura de los límites tradicionales establecidos.

Tras un primer visionado exploratorio, la selección de la muestra se realizó de forma no probabilística siguiendo el tipo de muestreo por conveniencia. Es decir, los documentales se han seleccionado según los intereses y los objetivos de la investigación, así como la disponibilidad de las obras para su correcta visualización. Desgraciadamente, parte de los documentales inmersivos sólo están disponibles para experimentarlos en festivales especializados durante un tiempo determinado. Por lo tanto, en los criterios de selección se han tenido en cuenta tanto su disponibilidad para la correcta visualización (con el equipo recepción para el que estuvo creado el documental) como que puedan ser considerados documentales inmersivos.

Hemos realizado un análisis fílmico sobre la representación en el documental inmersivo con un modelo de análisis que parte de categorías y autores referentes en el estudio, análisis e interpretación del relato fílmico, y con otras categorías añadidas adaptadas a la naturaleza de las obras (Gaudenzi, 2013; Gifreu-Castells, 2013; Nash, 2012; Galloway; McAlpine; Harris, 2007, Domínguez-Martín, 2015, Hardee; McMahan, 2017; Benítez-de-Gracia; Herrera-Damas, 2018). Tras un repaso por autores referentes en el campo del análisis fílmico y documental, hemos seleccionado las categorías que mejor se adaptan al tipo de producto audiovisual que nos disponemos a analizar.

En el centro de nuestro análisis encontramos el tradicional debate entre forma y contenido. La forma audiovisual adquiere sentido en su ordenación secuencial con significado (Plantinga, 2014). Nuestro posicionamiento coincide con Belting (2015) en la complejidad que supone para la iconología actual la distinción entre forma y contenido, al igual que entre imagen y medio, más aún cuando en nuestro objeto de estudio las cualidades del medio es uno de los elementos principales de la inmersión. Lejos de la postura determinista, consideramos la doble construcción como el enfoque pertinente para comprender estas producciones. El objetivo de esta investigación es conocer en profundidad el documental en formato inmersivo, sus particularidades y cómo las cualidades de los formatos inmersivos convergen con las cualidades del género documental, no en términos de impacto de la tecnología, sino de articulación de todos los elementos en la experiencia inmersiva de no ficción.

El *cómo* (la forma) está condicionado por el medio (*médium*) visual en el que reside la imagen y a partir del cual se hace visible. Para **Plantinga** (2014) la distinción entre forma y contenido es útil a nivel teórico ya que nos ayuda a distinguir entre lo que es representado y el cómo se representa, en línea con la semiótica de la imagen (**Barthes**, 1964). Comprenderemos la imagen como el todo en el que se encuentra su significado:

“Cada componente funciona como parte del patrón general que compromete al espectador. Así que trataremos como elementos formales muchas cosas que algunas personas consideran contenido. Desde nuestro punto de vista, el tema y las ideas abstractas entran en el sistema total de la obra de arte” (**Bordwell; Thompson; Smith**, 2010).

Nichols (2010; 1997) planteaba la contraposición entre cine de ficción y cine de no ficción a partir de la forma. **Plantinga** (2014) por el contrario, sostiene que no es la forma del discurso lo que distingue al cine documental del cine de ficción, sino la postura que se toma ante lo representado. En nuestro modelo de análisis incluimos algunas dimensiones de la narración para discutir la unidad y distinción entre imagen y medio.

Con una concepción similar del relato fílmico en su relación con lo representado, **Casetti y Di-Chio** (1991) proponen el análisis de los componentes cinematográficos a través de sus significantes, signos y códigos, así como el análisis de la representación. Los autores se aproximan al film como objeto completo para investigar su composición, su arquitectura y su dinámica, pero no sus fases de creación. En nuestro caso, utilizamos el análisis para aproximarnos del mismo modo a la obra, pero también investigamos la representación desde la creación de una obra como estudio de caso. Según **Casetti y Di-Chio** (1991), agrupamos las categorías de la representación sumando a los tres niveles la dimensión espacio temporal que encontramos en cualquier *mundo representado*. El resultado simplificado de las categorías es el siguiente: la puesta en escena, la puesta en cuadro, la puesta en serie, el espacio cinematográfico, el movimiento y el tiempo cinematográfico.

Con respecto al análisis de la narrativa fílmica tomamos como referentes, además de los autores mencionados que también incluyen esta dimensión en sus modelos, a **Bordwell** (1996) y **Gaudreault y Jost** (1995). **Bordwell** incluye al espectador en la narración como un agente pensante que da sentido a la narración y no sólo como un receptor pasivo. El receptor de una película tiene una predisposición activa a entender y desentrañar la historia, para lo cual aplica esquemas narrativos que definen los acontecimientos y los principios de causalidad, tiempo y espacio (**Bordwell**, 1996, p. 29). Teniendo en cuenta las premisas básicas de la narración (**Metz**, 1971) como secuencia temporal con comienzo y final, tomamos las categorías que hemos considerado necesarias de **Gaudreault y Jost** (1995): marcas de la enunciación, espacio cinematográfico, temporalidad y punto de vista. A todo ello hemos sumado otras relacionadas con las cualidades de los medios inmersivos extraídas de la investigación previa de doctorado sobre la evolución del documental digital hasta nuestros días (**Marín-Carrillo**, 2019).

4.2. Modelo de análisis del documental inmersivo

En este modelo trabajamos con variables y con categorías abiertas, y no siempre pre-definidas, dado el carácter heterogéneo de la muestra. Optamos por la descripción en cada obra y seguimos un modelo de investigación no pre-estructurada. A continuación, mostramos las categorías y variables utilizadas desde una perspectiva abierta que nos permita evitar limitaciones.

En las categorías formales analizamos los códigos visuales básicos compuestos por los movimientos de cámara, la composición general de la imagen, los códigos gráficos (elementos textuales) y los elementos sonoros (naturaleza y utilización del sonido).

En las dimensiones de la narración diferenciamos las categorías siguientes:

- Marcas de la enunciación

Pueden ser más o menos evidentes, a través de la *voice over* o *voz de dios*, de elementos gráficos, del propio periodista o documentalista a modo de “cabeza parlante” o creando asociaciones con el montaje. Como explica **Vallejo-Vallejo** (2013) sobre las narrativas documentales contemporáneas, la enunciación se ha convertido en un espacio para la experimentación, dando protagonismo a la subjetividad.

Tabla 1. Contenido del modelo de análisis simplificado

Categorías	Variables
Categorías formales	Códigos visuales
	Códigos gráficos
	Códigos sonoros
Dimensiones de la narración	Marcas de la enunciación
	Estructura del relato
	Punto de vista /ocularización
Inclusión del usuario	Participación del usuario
	Interacción
	Rol del usuario
Vínculo entre medio, imagen y cuerpo (cualidades de la inmersión físico-espacial)	Propiedades del medio
	Función y naturaleza de la imagen
	Equivalencias físico – virtual (<i>body ownership</i>)
	Descripción en primera persona de la experiencia visual

- Estructura del relato

Gran parte de su forma se basa en su estructura hipertextual y su navegabilidad. Podemos estar ante un relato con estructura, pero sin narración, o un relato dividido en opciones que el usuario compone. Queremos conocer cómo se estructura el relato en el documental en formato inmersivo teniendo en cuenta las modalidades interactivas y los multi-relatos configurados a partir de la intervención del usuario.

- Punto de vista / ocularización

¿Cuál es el punto de vista con el que se muestra el documental? En uno de los diálogos de la entrevista entre Hitchcock y Truffaut (**Truffaut**, 1966) llegan a la conclusión de que la emoción del espectador difiere en función del punto de vista con el que se cuente. Las relaciones de conocimiento entre narrador y personaje en el relato se resumen en el sistema propuesto por **Todorov** (1966) y se refieren a la cantidad de información que el narrador cuenta al usuario (las relaciones de conocimiento entre espectador y personaje). El punto de vista o *focalización* no sólo alude a la información del relato que tiene cada uno, sino que también abarca la visualización. **Gaudreault y Jost** (1995) hablan de este proceso como ocularización para diferenciarlo de la focalización referida al saber y no al ver.

Con respecto a la inclusión del espectador, es sabido que el espectador adquiere un rol esencial en la propia concepción del documental, clave también en la narración (**Aston; Gaudenzi; Rose**, 2017). Además de la cualidad inmersiva del medio, en esta inclusión entran en juego otros muchos factores como el rol del espectador en la experiencia, las cualidades técnicas del medio, el nivel de realismo perceptivo o la verosimilitud del entorno, relacionado con la categoría siguiente. En esta apartado hemos intentado identificar los elementos que nos permitan entender cómo funciona la inclusión del espectador en este tipo de documental.

“ En el documental inmersivo convergen la historia y el usuario cruzando plataformas y espacios gracias a la unión entre las interfaces y el mundo físico ”

El documental con participación, total o parcial, cede parte de su fase creativa a los sujetos de la representación o al espectador para que formen parte de algún modo de ese poder. Entendemos la participación en el documental como una de las estrategias de inclusión del usuario y como una cualidad distinta a la interactividad. Las narrativas interactivas ponen el foco de atención en el usuario y su experiencia, antesala a lo que será el rol central del usuario que se convierte en algo literal y visual en el documental inmersivo en el que el espectador, debido al plano subjetivo, se sitúa en el centro espacial de la escena.

Entre la bibliografía específica de los relatos inmersivos encontramos varias tipificaciones sobre el rol del usuario en las producciones audiovisuales en 360º y VR. Consideramos necesaria una reflexión mayor al respecto específicamente en el campo del documental y la no ficción, debido a que pueden darse algunas contradicciones en subgéneros con gran trayectoria como el documental participativo o colaborativo. **Dolan y Parets** (2016) muestran cuatro tipos de mirada del espectador que pueden también entenderse como roles: *observador pasivo*, *observador activo*, *participante activo* y *participante pasivo*, según la influencia y la interactividad del usuario/espectador en la historia.

“Para la existencia, la experiencia del espectador se puede definir como observador o participante. Para la influencia, la experiencia es activa o pasiva” (**Dolan; Parets**, 2016).

Esta categorización nos plantea problemas, puesto que realmente no existe la participación del usuario/espectador en cuanto a la creación del contenido o a la repartición del poder de la representación que tiene lugar en los documentales participativos o colaborativos (**Nichols**, 2010; **Rouch**, 2009; **Sucari**, 2017; **Gaudenzi**, 2013). Por lo tanto, durante el análisis hemos optado por una descripción del rol de cada usuario en la obra.

En base a la teoría de **Belting** (2015) sobre la tríada imagen, cuerpo y medio vemos la necesidad de analizar una obra visual desde su complejidad y no sólo a partir de los elementos de manera independiente. En el documental como producto visual se hibridan dos tipos de imágenes. La imagen como representación de la realidad captada a partir de dispositivos y la imagen digital creada sin referente directo de la realidad. El documental tradicional audiovisual trabaja en su mayoría con imágenes *de la realidad*. En el documental contemporáneo la imagen *de la realidad* se mezcla con la imagen creada digitalmente; en unas ocasiones queda relegada y en otras el documental es creado completamente con imágenes generadas por ordenador (ej. *documental de animación*). Por lo tanto, el documental no debe abordarse únicamente como una obra que representa la realidad ni su imagen debe únicamente entenderse como referente de la misma.

- Propiedades del medio y condicionantes

Cada medio pone disposición del documentalista posibilidades distintas de filmación, ordenación, composición y exposición de la obra. Los medios y las tecnologías asociadas a ellos favorecen la inclusión del usuario de diferentes formas.

- Función y naturaleza de la imagen

En el documental el espectador espera que la imagen muestre la realidad, por lo que la función indicial de la imagen es la predominante tanto en el documental como en el reportaje. **Nichols** (2010) vincula sus modalidades de representación de la realidad en el documental con la función de la imagen. En la modalidad expositiva, la imagen tiene una función ilustrativa de la historia que se cuenta, así como de mostración de la misma. En esta categoría tratamos de identificar la naturaleza y la función principal de la imagen.

- Equivalencia físico-virtual (*body ownership*)

El nivel de inmersión sensorial está unido a la sensación de presencia. Utilizamos categorías ligadas a la sensación de presencia para comprender la inmersión físico-espacial que supone la obra. A través de la equivalencia entre la experiencia perceptiva real y la experiencia perceptiva en el mundo virtual pretendemos identificar una gradación en la creación de la sensación de presencia y, por lo tanto, de las cualidades de inmersión físico-espacial. Algunos de los elementos que se han tenido en cuenta son: control del ángulo de visión, control interactivo del relato, interacción con objetos voluminosos, manipulación de objetos voluminosos, desplazamiento digital, desplazamiento físico (cuando el movimiento físico se corresponde con la acción en el entorno virtual) e interacción social (controlada o automática) (Benítez-de-Gracia; Herrera-Damas, 2018; Manetta; Blade, 1995; Dooley, 2017; Hardee; McMahan, 2017).

- Descripción de la experiencia audiovisual

Los documentales que hemos analizado y que conforman la muestra paradigmática de estos formatos no se consumen visualmente de forma tradicional. Estos documentales no sólo se ven, sino que se experimentan debido al alto grado de inclusión del usuario que presentan. Por ello cerramos en el análisis una categoría de experimentación y descripción personal. Con esta propuesta el investigador puede conocer las emociones internas y externas que diferencia Bordwell (2002) en una obra. Las internas como aquellas representadas dentro de la obra y las externas como las que suscita en el espectador.

4.3. Estudio de caso con métodos visuales

El caso seleccionado ha sido la serie documental en VR *hors-cadre*, atendiendo al objetivo de conocer parte del proceso de creación de un documental en realidad virtual. En el estudio se ha realizado una observación filmada de parte del proceso creativo, una entrevista en profundidad a Nathanaël Monney (diseñador gráfico, director artístico de la obra y co-fundador de la productora *DNA Studios*) y un análisis al conjunto de las piezas que componen la serie. Se han tenido en cuenta los siguientes criterios para la selección del caso, que debían cumplirse en su totalidad:

- La vinculación de la obra con el objetivo de la investigación atendiendo a sus aspectos genéricos y formales (documental y realidad virtual).
- Serie documental: que fuera una producción seriada ha sido un factor clave para su elección. Esto nos ha permitido conocer la calidad de la producción a partir de las primeras partes ya publicadas y, al mismo tiempo, nos posibilitaba conocer directamente parte del proceso creativo de capítulos posteriores.
- Condiciones de logística: geográficas, económicas y técnicas.
- Equipo personal favorable al estudio y a la grabación: era necesario que el equipo humano nos diera su consentimiento no sólo a utilizar su trabajo como estudio de caso, sino también a explicarnos el proceso y a ser grabados.

La unión de todos estos requisitos ha restringido tremendamente nuestras opciones en el momento de la selección que se convirtió en una búsqueda. Como puede verse en la figura 1, hemos combinado el análisis con la observación participante filmada y la entrevista en profundidad para aproximarnos al caso de estudio desde varios enfoques. El estudio

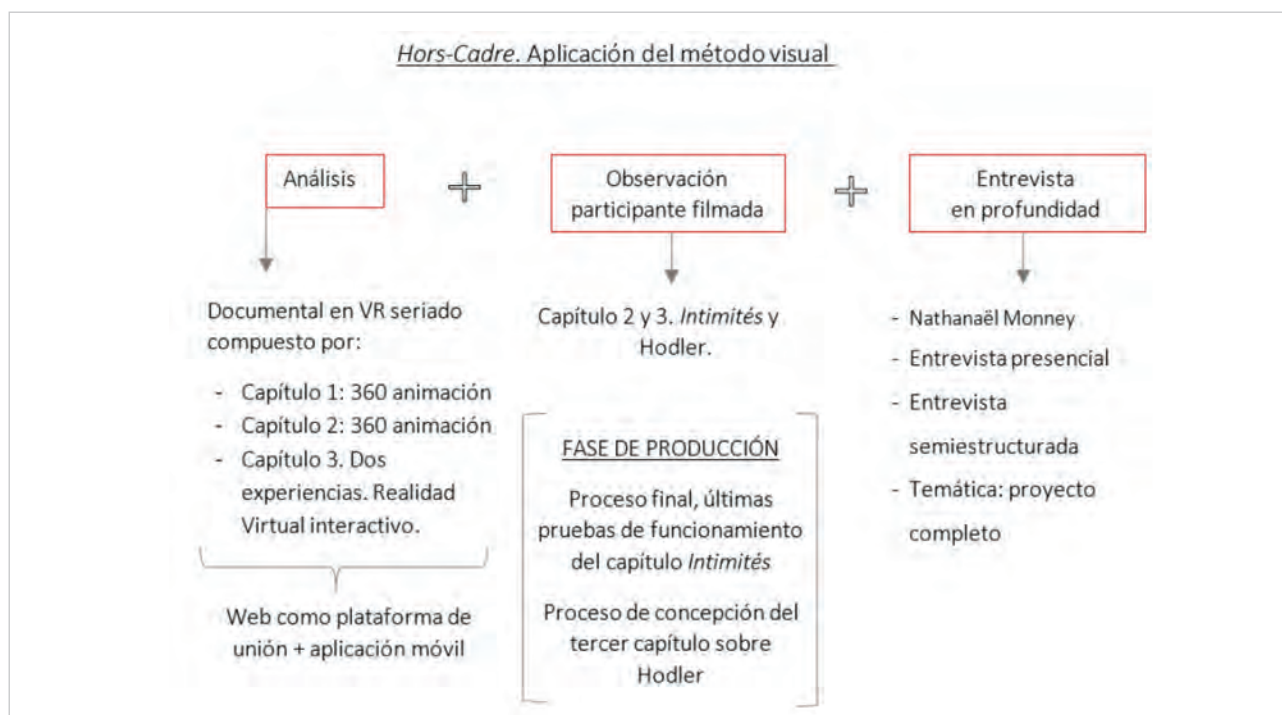


Figura 1. Esquema de la aplicación del método visual

comienza con la experimentación de las obras desde la publicación del primer capítulo en el *Geneva International Film Festival* de 2017. La fase de visualización y análisis continúa con la segunda publicación de la serie documental durante la jornada del trabajo de campo y de la tercera durante la celebración del *GIFF 2018*. El método utilizado durante el trabajo de terreno fue la filmación participante y las fases fueron: proceso final del segundo capítulo, concepción del tercer capítulo, sistema de trabajo y entrevista en profundidad a Nathanaël Monney.

La sensación de presencia está determinada por otras cualidades como el emplazamiento, el desplazamiento y la no-mediación

5. Resultados de estudio de caso *Hors cadre: L'île des morts, Intimités, y La nuit et Le bûcheron*¹

Hors-cadre es una serie documental de cortometrajes en formato inmersivo producida por la *Radio Télévision Suiza*, creada por la productora suiza *DNA Studios* y dirigida por Martin Charrière. La serie ensalza las obras de pintores suizos de referencia para unir al público más joven con la historia artística de su país. El proyecto consta de cuatro experiencias inmersivas en las que el usuario se sumerge en un cuadro y su historia. Como explican sus autores, no se trata simplemente de recrear las obras pictóricas en realidad virtual, sino de explicarlas y proponer una reinterpretación de las mismas.

“Queremos hacer realmente un dispositivo innovador a nivel tecnológico y artístico como forma de propiciar este encuentro entre la tecnología, la gente joven, el mundo del arte, la historia y Suiza, todo junto. Esto es posible gracias a esta tecnología” (Nathanaël Monney², 2018).

Las obras que componen este documental seriado están en los límites del documental puesto que su base es la no ficción, a partir de la cual crean una experiencia nueva. La inclusión del usuario tiene que ver con su formato inmersivo pero, como desarrollamos más adelante, también está relacionada con la capacidad de integrar al usuario en la obra a nivel narrativo.

El documental se compone de tres capítulos y cuatro historias. Todos ellos son en formato inmersivo aunque con experiencias diferentes en cuanto a los aspectos técnicos, el rol del usuario o su capacidad de interacción con la obra. Sus creadores comenzaron a experimentar con el formato 360º en el primero y posteriormente fueron implementado opciones y experimentado con la tecnología para contar las historias desde perspectivas diferentes.

5.1. Las historias y el proceso creativo

La serie documental comienza en 2017 con la publicación del primer capítulo *L'île des morts* de Arnold Böcklin. Escrito y narrado por Yann Marguet y realizado en imagen 360º generada por ordenador. Como ocurre con las producciones en formatos inmersivos, su lenguaje aún no está definido y su realización está muy unida a la experimentación. El proceso de producción pasa por la selección del artista en función de su reconocimiento en el contexto artístico y su potencial para crear una historia recreando el cuadro o la serie de cuadros al mismo tiempo. Tras un trabajo de investigación comienza el proceso de conceptualización de la idea, la narración y el trabajo de escritura. Finalmente, el diseño y el desarrollo creativo completo de la experiencia con todos sus elementos: imagen, audio y texto.

5.1.1. Arnold Böcklin

L'île des morts está escrito y narrado por Yann Marguet y su formato es imagen de animación en 360º, 2D. El usuario adquiere un papel específico dentro de la narración: la persona fallecida que está en la barca. El espectador forma así parte central de la historia, es quien hace el viaje. El narrador acompaña como personaje durante toda la obra y se dirige al usuario haciendo referencias sobre la ausencia de respuesta por parte del espectador para naturalizar la situación. Pese a la falta de interactividad, el sentimiento de presencia adquiere relevancia gracias a las apelaciones del narrador y a la performatividad del relato. Su inclusión como un elemento en la historia ayuda a la ilusión de formar parte de ella. El plano constante subjetivo característico de estas producciones está acompañado con una narración didáctica en la que el narrador cuenta la historia del cuadro al tiempo que da información sobre el autor y la obra. El usuario está en el centro visual, espacial y narrativo, lo cual le dota de un gran protagonismo en la experiencia.

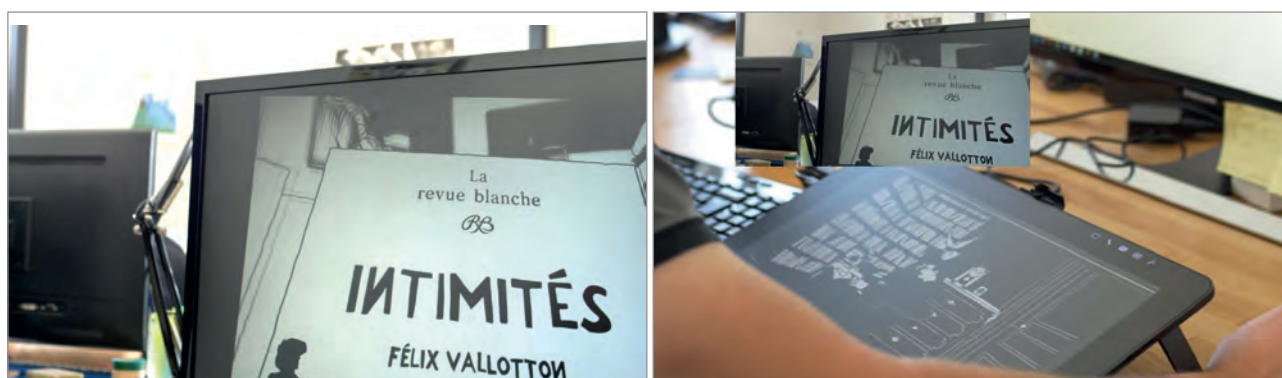


Figura 2. Fotografías tomadas durante el trabajo de campo sobre el documental *Hors-cadre*.

5.1.2. Félix Vallotton

El segundo capítulo de la serie es *Intimités*, de Félix Vallotton. En esta obra se crea un universo en animación digital 2D en 360º sobre la serie de grabados realizados por Vallotton en 1898. El espectador se sumerge en este universo y no en una única obra como ocurre en el capítulo precedente. La estética imita igualmente a los grabados a modo de recreación de las obras en formato inmersivo siguiendo la idea de sumergirse en los cuadros. La animación y las voces en off recrean las situaciones internas de los cuadros en una historia unida que presenta la serie de grabados con continuidad. Varios grabados componen una misma escena y los “movimientos de cámara” facilitan el paso de una a otra conformando el discurso visual. El espectador únicamente cumple el rol de observador, no tiene ningún papel ni puede interactuar con la imagen. Tiene la capacidad de observar las escenas con libertad de mirada, pero, a diferencia de como suelen ser los vídeos en 360º, hay dinamismo, movimientos de cámara que simulan grúas cinematográficas y transformaciones de la imagen que guían al espectador de una escena a otra y que le fuerzan a seguir visualmente el centro de acción.

Se establece una relación entre la imagen y el usuario, en la que la imagen se percibe como espacio en el que mirar y el usuario adquiere presencia dentro de la propia imagen

5.1.3. Ferdinand Hodler

El tercer capítulo está compuesto por dos experiencias que se corresponden con las obras pictóricas *La Nuit* y *Le Bûcheron* de Ferdinand Hodler. La gran diferencia entre este y los dos anteriores es la interactividad, en el sentido informático. El espectador se ve en la obligación de tomar ciertas decisiones dentro de un recorrido cerrado para elegir el orden en el que quiere explorar cada cuadro. Esta experiencia se concibió desde un primer momento como explorativa para dar al usuario la libertad de pasar en la experiencia 5 minutos o 15, en función de cada persona. Una temporalidad flexible que no viene dada por el proceso de edición, sino que depende del tiempo de observación y exploración de cada usuario. Así se crea la ilusión de libertad y de compromiso por parte del espectador que tiene que mantener un rol activo no sólo con la mirada. Esta modalidad de documental aúna la narración inmersiva con la interactiva.

El usuario interactúa con la obra utilizando los puntos de acceso dentro de su campo visual o controladores manuales para seleccionar entre diferentes opciones y hacer continuar la historia. La navegabilidad se consigue dentro de la experiencia a través de las flechas que muestran al usuario en qué momento puede interactuar y cómo.

El estudio de caso muestra cómo evoluciona la obra, a medida que se iba creando, atendiendo a la intención de sus creadores de alcanzar un nivel mayor de inmersión, explorando la narrativa y las posibilidades de cada tecnología. Como se explica anteriormente, vemos diferentes características técnicas y formas de inmersión, así como los intentos por aumentar la sensación de inmersión y presencia del espectador. En el primer capítulo hay una inclusión narrativa del espectador a partir de la apelación constante del narrador, quien habla directamente con el usuario y protagonista de la experiencia. Él tiene un papel central en la historia, además de las cualidades inmersivas del formato. Por su parte, el tercer capítulo consta de una narrativa interactiva que cede al espectador parte del control narrativo para hacerle así partícipe, aunque sin otorgarle un papel en la historia.

5.2. Cuadros como universos narrativos

Del mismo modo que la película animada *Loving Vincent* (2017) sobre la vida del pintor Vincent van Gogh utiliza las pinturas y el estilo de este pintor para crear la imagen, la serie *Hors-cadre* recrea los cuadros o utiliza su estética para conformar una historia entorno a ellos reproduciendo digitalmente el estilo pictórico de cada obra. Se establece una relación entre la imagen y el usuario en la que el cuadro se percibe como espacio en el que mirar. En cada obra tiene lugar una transformación del cuadro; su naturaleza sufre un proceso de transformación al pasar de ser un objeto inerte e inmóvil a ser la representación de una historia que se desarrolla en animación 2D y que el usuario percibe como espacial.

Los realizadores no se cuestionan sobre la naturaleza de sus producciones en cuanto a su categorización o género y el resultado es una obra híbrida entre ficción y no ficción, limítrofe para los subgéneros más tradicionales. Como serie que podemos considerar documental inmersivo de animación, la vinculación con la realidad la encontramos en la base de la narración.

Como nos contó Nathanaël Monney en 2018, el rol del espectador se ha pensado al mismo tiempo que la concepción de cada cortometraje, teniendo en cuenta el formato y la posición central del usuario. Encontramos una coherencia interna entre el formato (VR o animación 360º), la narración, la experiencia del usuario, la obra y la historia que muestra. El sistema de producción es completamente diferente al sistema de trabajo tradicional de un documental cinematográfico o videográfico y el proceso creativo está determinado por la tecnología utilizada. La imagen no es referente, sino que es creada desde cero por ordenador. Y esto, aunque pueda parecer reiterativo, nos acerca a la reflexión sobre el proceso creativo del documental tradicional, centrado generalmente en las personas. En este caso, el proceso se asemeja al documental de archivo o de animación, que se aleja de la filmación.

Para sus creadores, la importancia de la inmersión radica no sólo en la sensación de entrar en el cuadro, sino en la obligación que tiene el usuario de atender a aquello que se le muestra. Como indica Coover (2012), los contextos de

recepción de los documentales basados en plataformas digitales no siempre son un entorno adecuado para mantener la concentración del espectador. Algo que se suple con las experiencias inmersivas que permiten tener las obras en realidad virtual debido al aislamiento sensorial del entorno externo. Las condiciones de multitarea del uso casual de Internet pueden proporcionar un contexto inapropiado para ver proyectos que requieren atención como, por ejemplo, un museo, un quiosco de biblioteca dedicado o un aula, y muchos documentales web interactivos pueden no ser suficientes para enmarcar o encuadrar los contextos de recepción (Coover, 2012, p. 111)

6. Resultados interpretados: rupturas convencionales

Belting (2004) se refería a la existencia de la imagen ligada al cuerpo como producto de la percepción manifestada como el resultado de una simbolización personal o colectiva. El medio aparece también como la otra cara de la imagen en torno a los *artefactos visuales* o como metáfora del cuerpo en el que las imágenes internas están inscritas (Moxey, 2009). La tríada imagen-medio-cuerpo adquiere aún mayor relevancia que en los procesos de percepción del documental audiovisual lineal al intensificarse la unión entre el cuerpo del receptor y la imagen, lo que marca una línea futura de investigación sobre el documental inmersivo. En las próximas líneas esbozamos las implicaciones de las cualidades inmersivas según las posibilidades técnicas, la experiencia del usuario y el relato documental.

La producción de imágenes en masa concedió a cada persona la libertad de encontrar su propia experiencia visual (Contreras-Medina, 2017; 2018). En los documentales que hemos analizado la recepción necesita de la acción del usuario. Un usuario que ya se convirtió en pro-sumidor con la generación de contenido en los webdocumentales participativos o colaborativos y que ahora pasa de interactuar con la obra a tomar el volante, adquirir el papel de un personaje o convertirse en el protagonista. El espectador se convierte en *spect-acteur* Bernard, Andrieu (2014) y esto nos obliga a reflexionar de nuevo sobre cómo este rol se integra en el relato documental.

Las posibilidades narrativas y la gramática inmersiva rompen con las convenciones audiovisuales tradicionales debido a las características técnicas del medio y a su repercusión en la creación del relato audiovisual (Lescop, 2017). El plano es constantemente subjetivo, algo inusual en formato audiovisuales previos y que limita las posibilidades narrativas. La desaparición perceptiva de la pantalla y el ángulo de 360º hace que las técnicas de montaje difieran de las del lenguaje cinematográfico o periodístico. El espectador es quien decide hacia dónde mirar dentro de la escena y quien tiene gran parte de la capacidad constructiva del relato visual, por lo que las estrategias del montaje fílmico no pueden aplicarse del mismo modo. Por otra parte, este ángulo trae como consecuencia la desaparición de la noción tradicional de encuadre, ya que su composición atiende a la voluntad del usuario y no al realizador del documental. El plano, unidad mínima de sentido y composición del lenguaje cinematográfico, deja de cumplir su función quedando relegado por el peso de la escena. Otras condiciones que indican la ruptura con el lenguaje cinematográfico: el usuario como parte de la escena, su capacidad de composición visual y las cualidades interactivas con respecto al relato o al mundo virtual. A todo ello se suman las limitaciones de tiempo debido al malestar físico y a la saturación visual de la recepción de las obras inmersivas (Chang; Kim; Yoo, 2020, Fajnzylber et al., 2021).

6.1. Del documental en formato inmersivo

Para la propuesta nos hemos basado en las clasificaciones previas sobre el documental interactivo (Gaudenzi, 2013; Gifreu-Castells, 2013; Nash, 2012; Galloway; McAlpine; Harris, 2007) y en el cruce de las cualidades previamente expuestas. Nos centramos para la siguiente exposición e interpretación de los resultados en la tríada anteriormente mencionada. Para la identificación de estos “modos” seguimos el método inductivo partiendo de la observación, análisis y trabajo bibliográfico, identificando las principales cualidades de estas producciones. Posteriormente, teniendo en cuenta los resultados de los análisis, seleccionamos los elementos y las combinaciones que consideramos esenciales para conformar nuestra propuesta de tipificación de documental según los modos de inmersión espacial. La tipificación debe ser entendida como la reunión de una serie de cualidades predominantes en cada modo. Es una propuesta que irá completándose en función de la evolución de las creaciones y del crecimiento de la investigación. Para conformarla hemos utilizado la información obtenida tras los análisis realizados y el caso de estudio, ejemplo paradigmático de la heterogeneidad de estas producciones debido a la diversidad de formas que incluye en una misma obra.

a. Documental inmersivo envolvente

El modo envolvente tiene una serie de variaciones en función de la naturaleza de la imagen o del rol del usuario. La inmersión envolvente observacional con imagen realista corresponde a la mayoría de documentales en 360º, vídeo o animación. Con imagen realista nos referimos a la fidelidad de la imagen con respecto al objeto representado. Como ocurre con la fotografía, la imagen representa de manera natural, la unión entre el significado de la imagen y lo que vemos en la imagen es una relación directa motivada por la técnica de registro utilizada.

En el vídeo en 360º la imagen es técnicamente envolvente, pero el espectador no la percibe como espacio físico, por lo que a nivel sensorial el espectador sigue percibiendo el espacio como imagen 2D. La sensación de presencia es baja debido a las limitaciones técnicas que suponen restricciones en la simulación perceptiva del entorno. Entre los documentales que hemos analizado se encuentran dos referentes con este modelo de inmersión: *On the brink*

La mayoría de documentales en 360º son de *inmersión envolvente* observacional con imagen realista

of famine. Urgence au Sud Soudan (2017) y *Clouds over Sidra* (2015). El primero es una coproducción de *Frontline* y *Arte France* dirigido por Marcello Hopkins en el *Centro Humanitario de Bentiu* dirigido por la ONU. *Clouds over Sidra* (2015), EUA, es una coproducción de la ONU y *Samsung* dirigida por Gabo Arora y Chris Milk.

Otros ejemplos de documentales similares y de temática social son *Witness 360:7/7* (Darren Emerson, 2015), *Waves of grace* (Gabo Arora & Chris Milk, 2015), *The click effect* (Sandy Smolan, 2016), *The displaced* (*The New York Times*, 2015), *LeBron James - Striving for greatness* (*Felix and Paul Studios*, 2015), *Hard world for small things* (Janicza Bravo, 2016) y *My mother's wing* (Gabo Arora y Ari Palitz, 2016).

El espectador adquiere un rol observacional; no hay interacción con el medio ni percepción espacial. Este puede cambiar el ángulo de visión, pero no puede desplazarse, moverse, interactuar con el mundo representado ni ejercer alguna acción con respuesta en él. Con el ángulo de visión no hay un cambio de la imagen en respuesta a su movimiento, sino un cambio del ángulo de visión.

A nivel narrativo el usuario tiene la libertad de observar la imagen dada en 360º pero no se requiere de su acción para que la historia avance. Las estructuras del relato y las marcas de la enunciación se asemejan a los modos del documental lineal audiovisual. Se puede ver el documental sin interactuar, aunque sí es necesario que se siga la acción con la mirada para que el discurso visual tenga sentido. Las escenas pueden cambiar y obligar a que el usuario siga al protagonista para continuar viendo la acción y observar su entorno digital. El relato sigue siendo eminentemente cinematográfico en muchos de los documentales analizados y, por lo tanto, el montaje es una parte fundamental de la construcción del discurso. Sin embargo, en este aspecto adquiere relevancia la capacidad de cambiar el ángulo de visión del espectador en detrimento del montaje.

Clouds over Sidra (2015) ha sido pensado y producido específicamente en formato vídeo 360º, lo que significa que la concepción del guion, la preproducción, la producción y la postproducción se realizan en base a este formato. El peso de la enunciación recae en Sidra, la niña protagonista y narradora de la historia. Como en el modo expositivo, hay un mediador entre la historia y el espectador. Vemos a Sidra en escena desde el comienzo del documental y estará presente a lo largo de la obra como voz en off y marca principal de la enunciación. La estructura narrativa es lineal y la historia se estructura por escenas que equivalen a emplazamientos (Vázquez-Medel, 2003). Como ocurre en estos documentales, la principal diferencia a nivel narrativo entre el vídeo tradicional y el vídeo en 360º es el punto de vista subjetivo inherente a este medio envolvente. Esta particularidad tiene una incidencia directa no sólo en la forma de la representación y en la recepción, sino que determina también la narración. Los directores generalmente aprovechan esta singularidad del cine 2D para crear una narración en la que el espectador sea el centro de la historia, aunque no sea el protagonista. La ocularización es en primera persona.

Entre los documentales que incluimos en esta categoría, el rol del usuario varía en función del papel que se le otorgue en cada obra, pudiendo ser un mero observador de la escena o formar parte de ella. En el documental *LeBron James - Striving for greatness* (*Felix and Paul Studios*, 2015) varios personajes hablan directamente a cámara y, al ser el plano constantemente subjetivo, es al espectador al que se le cuenta la historia. Estaríamos en un cruce entre este tipo de inmersión y el *modo ilustrativo* según los modelos de Corner (2008). En él vemos cómo hay una apelación constante y directa al espectador y cómo son los testimonios los que constituyen el eje narrativo de la historia.

Pese a que el formato no sea interactivo y que el usuario no pueda incidir en la narración, hay un alto nivel de inclusión del usuario debido a la cualidad inmersiva de la experiencia y a la construcción de la mirada del espectador que tenga lugar en ellos. Recordando las palabras de Belting (2015), su visibilidad se basa en su medialidad particular. Este tipo de documental provee una visualización completamente distinta a la de otros medios audiovisuales. El usuario pierde de vista el medio y el mundo de partida; cuerpo, imagen y medio se solapan. La imagen se une con la mirada del usuario que mira dentro de ella. La recepción en este tipo de obras es performativa desde el momento en el que el usuario construye parte del discurso visual con su mirada dentro de la imagen dada. El usuario incluso puede ser protagonista de la historia en los documentales en vídeo 360º aunque solo observe, como muestra el documental *L'île des morts*.

Existe también en este modo una variación con respecto a la naturaleza de la imagen, la cual puede ser generada por ordenador. En este caso se unen el rol observacional del usuario con la imagen digital animada. En definitiva, un documental de animación en 2D en formato 360º. Un ejemplo de ello es el capítulo anteriormente comentado *Intimités* de la serie *Hors-cadre*, basado en la serie de pinturas de Félix Vallotton entre 1897 y 1898.

b. Documental inmersivo interactivo

Los documentales que hemos identificado y categorizado en este modo de inmersión se caracterizan por estar creados con imagen CGI (*computer generated images*) con diferentes grados de abstracción o figuración en su diseño. En esta modalidad encontramos predominantemente la imagen CGI no foto-realista, pero también ejemplos que combinan imágenes de ambas naturalezas, lo cual aumenta el nivel de verosimilitud tanto de la imagen como de la sensación de presencial en todos los niveles perceptivos. Utilizan sistemas de realidad virtual estáticos (*Stationary VR experience*). El usuario tiene la opción de interactuar con la imagen utilizando puntos visuales o mandos que, según el diseño de cada obra, le permitirá desplazarse por la escena, acceder a menús, seleccionar entre opciones dadas o incluso manipular objetos voluminosos. En este modo de inmersión podemos diferenciar niveles de interactividad entre la obra y el es-



Figura 3. Imagen izquierda, fotografía tomada a una usuaria mientras visualiza e interactúa con un objeto 3D del documental *Hold the world with David Attenborough* (2018). Tomada durante el GIFF, 2018. Imagen derecha, captura de este mismo documental, 2019.

pectador e identificar los diferentes relatos interactivos retomando tipificaciones previas del documental interactivo o webdoc y obtendremos como resultado tipos de documental inmersivo interactivo. Un ejemplo de este modelo también lo tenemos en el tercer capítulo de la serie *Hors-cadre*. El funcionamiento técnico de estos documentales se basa, en definitiva, en utilizar un motor de juego como *Unity* para aprovechar la interactividad propia del videojuego en VR.

En la representación inmersiva interactiva encontramos una variedad que denominamos mixta en la que incluimos a aquellos documentales que mezclan imagen realista en vídeo con escenarios u objetos creados por ordenador para conformar un espacio compuesto. En estos casos ambas imágenes pueden formar parte del mismo universo y el usuario tiene la opción de interactuar con la historia o con los objetos en 3D a través de los mandos. Un ejemplo es la producción *Hold the world with David Attenborough*³ (2018). Este documental es una visita en realidad virtual al *Museo de Historia Natural* de Londres. El espectador accede a varias salas del museo y se encuentra con ejemplares de la colección. La experiencia dura entre 20 minutos y una hora, en función del tiempo que cada usuario pase observando los objetos. El espectador puede elegir entrar en varias zonas del museo y en cada una de ellas David Attenborough se sienta enfrente, explica cada ejemplar y les invita a manipular diferentes elementos que posteriormente cobran vida con la animación para continuar la historia. Las imágenes videográfica, fotográfica y generada por ordenador se unen en la misma escena.

David está filmado por un dispositivo de cámaras de captura volumétrica y recreado digitalmente como un holograma 3D hiperrealista. Los espacios fueron recreados usando la fotogrametría de *Alter Equals*. Como explican, utilizan un estilo narrativo que combina la narración del videojuego y el estilo documental de televisión en la que el periodista habla a cámara de forma didáctica. El usuario accede a las salas que se le proponen según su elección y con controles manuales puede manejar objetos capturados volumétricamente en 3D y observarlos desde todos los ángulos posibles, así como acercarlos y alejarlos. El acceso manual a los objetos voluminosos se hace utilizando mandos con representación corporal que ayuda a visualizar la corporeidad propia y tener mayor sensación de realidad durante la experiencia. Por otro lado, decimos que estamos ante un modo de *inmersión interactivo* y no *espacial* porque, aunque puedan manipularse los objetos, el usuario no tiene libertad de movimiento. El cuerpo se encuentra anclado a su punto físico y el movimiento dentro de la experiencia se limita al ángulo de visión y a la manipulación de los objetos, pero no podemos desplazarnos por la escena.

Otro ejemplo de experiencia de no ficción de este modelo, con variedades, es *Across the line*, de Nonny De-la-Peña, 2015. Se trata de una experiencia mixta, aunque dividida en dos partes que se muestran una a continuación de la otra. La primera parte es en vídeo en 360º y la segunda en CGI interactivo que recrea el momento en el que la protagonista se encuentra con manifestantes. En este ejemplo podemos ver la unión de ambos formatos sin mezclarse y también el cambio de rol del usuario que pasa de observador a protagonista.

c. Documental *inmersivo espacial*

La naturaleza de la imagen es digital y el entorno es el que mayor sensación de inmersión física y cognitiva provee (sistema *VR Room-Scale*). Los hemos denominado *inmersivo espacial* puesto que el usuario tendrá una percepción espacial de la imagen, libertad de movimiento y de desplazamiento por el mundo virtual dentro de los límites físicos destinados a la escena virtual. Es el tipo que tiene un nivel alto de equivalencia físico/virtual mayor (*body-ownership*) y sensación de presencia, pese a que generalmente el nivel de verosimilitud de la imagen suele ser bajo y no fotorrealista. Su movimiento físico se corresponde con su movimiento en el espacio virtual, puede aproximarse y alejarse de los objetos y, según las posibilidades de la obra, interactuar con ellos o manipularlos. En estas experiencias se utilizan diferentes tecnologías digitales con las que conseguir niveles de realismo perceptivo, desde el modelado 3D hasta la captura volumétrica.

La obra *The enemy*⁴, de 2017, une el periodismo de guerra, el documental y las tecnologías digitales de representación para crear una historia con un fuerte contenido social. El proyecto consta de dos experiencias: la aplicación de realidad aumentada y la instalación en realidad virtual. Es la segunda parte la que corresponde al tipo de documental *inmersivo espacial*. En la obra pueden participar hasta un grupo de seis personas al mismo tiempo, pero la experiencia es individual ya que no hay interacción entre los participantes. Cada usuario lleva su propio ritmo, se mueve individualmente

por el espacio, lo explora de manera personal y el final es personalizado. El usuario entra andando y equipado en un espacio virtual que simula un museo con varias habitaciones a las que va teniendo acceso paulatinamente. Se desplaza por la escena y se acerca a una fotografía que está en la pared. Así obtiene información de uno de los conflictos que conforman la historia, información contextual que dará paso a la presentación de la primera pareja de enemigos.

El documental enfrenta a tres parejas de enemigos de tres grandes conflictos contemporáneos para humanizarlos y desarmar la lógica del enfrentamiento. Los protagonistas entran en escena en 3D, se aproximan a los usuarios y comienzan a hablarles. Se establece así entre ellos una afinidad a partir de los códigos emocionales de la interacción cara a cara y de la comunicación interpersonal (Hall, 1971; Goffman, 1974) se desbaratan (Chabert, 2018). Es posible acercarse a ellos, alejarse y girar a su alrededor cuanto queramos. Gracias a la mirada directa que los combatientes lanzan a los usuarios se establece esta comunicación interpersonal que capta la atención para intentar conseguir finalmente la empatía.

El peso de la enunciación recae permanentemente en el narrador (una voz en off que explica el contexto y que hace las preguntas) y los combatientes. Los enemigos en 3D con su representación física realista ponen de manifiesto la importancia del cuerpo unida al objetivo de humanización del documental. Una utilización del cuerpo determinante para la sensación de presencia. Esta vez no sólo como la propia presencia en un espacio virtual, sino como la presencia del otro virtual en este mismo espacio. Al mismo tiempo que nuestro propio cuerpo está digitalizado percibimos al otro digital humanizado gracias a su corporeidad realista en imagen y percepción. Como indicaron Bioca y Levy (1995, p. 135):

“El cuerpo está confiado a un motor de realidad. Los ojos están cubiertos por una pantalla en la cabeza; el mundo real es invisible. Las manos están cubiertas por guantes o accesorios: ‘tocar solo los cuerpos virtuales’. Asistimos a una convergencia entre el espacio individual y el mundo narrativo que hace que el espectador y los personajes compartan una misma experiencia espacio-temporal”.

7. Reflexiones finales

Con la observación del documental en realidad virtual, que continúan estando en fase de experimentación narrativa, tomamos conciencia de la evolución de las formas de representación y la necesidad de repensar los métodos para comprenderlo. El documental pasó del medio cinematográfico al televisivo, al contracultural y al museístico gracias a la revolución que supuso el formato vídeo y a las primeras instalaciones audiovisuales. Con el interactivo se extiende a otro medio y con el transmedia abarca diferentes espacios mediáticos en una misma producción. Ahora nos toca entender qué supone la utilización de los medios inmersivos para los relatos de no ficción y cómo los espacios se superponen.

La metáfora de la performatividad se refiere a la capacidad del lector de identificarse hasta tal punto con el protagonista de la historia que la experiencia adquiera el grado de dramatización. El usuario puede llegar a identificarse con el protagonista de la historia o ser el protagonista de la historia para que la experiencia llegue a ser performativa y se cumplan los axiomas propuestos por Gerrig (1993) sobre mundos y experiencias narrativas. Para ello es necesario pensar de forma integrada el relato, el medio, la experiencia del usuario y su integración en la historia.

El documental en formato inmersivo, por lo tanto, no puede definirse narrativamente más que en un marco espacio-temporal ligado a las nociones de existencia y emplazamiento en el cruce entre el yo, el aquí y el ahora. Tres nociones que suponen la condición misma del existir y que se consiguen no sólo mediante la utilización de un medio inmersivo, sino con una narrativa coherente con el formato y que incluya al usuario en la historia. Para ello, el rol del usuario y su experiencia deben ser tenidos en cuenta como uno de los elementos principales desde la fase de concepción de la obra. La creación de experiencias inmersivas de no ficción supone poner al mismo nivel, en el momento de la concepción de la idea, al espectador y a la historia. No sólo se trata de responder a la pregunta ¿cómo contamos algo? o ¿cuál es nuestro target? sino a ¿cómo va el espectador a experimentar esta historia?



Figura 4. Fotografía tomada durante el festival GIFF en la que se ve a una asistente al festival visualizando una obra en VR y puede apreciarse la pose y la mirada en la obra, 2017.



Figura 5. Fotografía tomada durante la experiencia del reportaje periodístico en realidad virtual *The enemy*, 2018.

La recepción se convierte en un proceso constructivo. Estamos ante un cambio de paradigma de la mirada puesto que no solo se trata de cambiar el ángulo de visión, sino de crear un discurso visual personalizado dentro de la obra. En las producciones inmersivas encontramos de nuevo un valor creativo individual que amplía la libertad de la experiencia visual. La imagen se convierte en espacio, la pantalla se vuelve invisible, se difuminan los límites entre la creación y la recepción y el espectador adquiere un rol performativo que debería empujar a los creadores a romper definitivamente con la gramática cinematográfica y periodística para explorar en profundidad este subgénero. La narración se concibe como un recorrido en primera persona previsto para el espectador, sea o no el protagonista de la historia.

Los estudios de la recepción han formado parte de un campo independiente de los procesos de creación. Consideramos que estos procesos deben tenerse en cuenta y no pueden comprenderse aisladamente con respecto a estas producciones en las que la experiencia de la recepción incide directamente en el resultado de la obra y su creación gira en torno a la experiencia del usuario. Con la exposición de los tres modelos y su discusión teórica mostramos el aparato sensorial que aporta el medio inmersivo al documental y esbozamos líneas para su aplicación práctica.

Las realidades se superponen al incluir al espectador en el mundo narrativo del documental o al insertar la imagen del documental en el espacio físico, como ocurre en el documental en realidad aumentada. En los medios audiovisuales como el cine o la televisión el espectador se sitúa frente a la pantalla en su espacio y tiempo propio. El espacio y tiempo fílmico difiere del marco espacial y temporal en el que se encuentra el espectador. Con los formatos inmersivos esta separación entre espacios se rompe, el medio desaparece y la imagen se convierte en espacio para el espectador. Tiene lugar un proceso integrador o convergente en el que la historia y el usuario cruzan plataformas y espacios gracias a la unión entre las interfaces y el mundo físico. La conexión en el documental entre la mirada del realizador que se encuentra en el propio producto audiovisual y la mirada del espectador se flexibiliza en la realidad virtual y adquiere relevancia como parte de la creación de un discurso visual. Un relato que se convierte en experiencia individual y se construye con cada usuario. El hecho de que sea el usuario (ya no sólo espectador) el que entra en la imagen cambia las reglas del juego y el vínculo entre el observador, la imagen, el medio (la pantalla *invisible*) y los límites tradicionales de la mirada.

Aportamos una propuesta de tipología de corte interpretativo junto con una reflexión teórica específicamente sobre el documental. Mostramos así la gradación entre diferentes formatos y sus implicaciones en el género. Como línea futura se prevé llevar a cabo una gramática inmersiva propia de cada modo según sus especificaciones, junto con una guía de directrices para la creación de documentales inmersivos. Esto serviría para aprovechar las cualidades técnicas inmersivas según el tipo de documental, temáticas y objetivos finales para lograr un mayor nivel de compromiso por parte del espectador.

8. Notas

1. Tanto la observación participante como la entrevista tuvieron lugar en francés. Todas las citas tomadas de la entrevista realizada son traducciones propias.
2. Información recogida en la entrevista realizada personalmente como parte del estudio de caso.
3. La experiencia está disponible en la aplicación *Sky VR* en *Google Daydream View* y puede verse con *Samsung Gear VR* y *Oculus Rift*, así como aplicación en *Microsoft Windows Mixed Reality* por un tiempo limitado.
4. Es una instalación de realidad virtual itinerante que se ha expuesto en varias ciudades. Hemos tenido la oportunidad de experimentarla en primera persona durante el *Geneva International Film Festival (GIFF)* en 2018.

9. Referencias

- Aston, Judith; Gaudenzi, Sandra; Rose, Mandy** (2017). *I-docs. The evolving practices of interactive documentary*. New York: Columbia University Press. ISBN: 978 0 231181235
- Barsam, Richard-Meran** (1992). *Nonfiction film: a critical history*. Indiana: Indiana University Press. ISBN: 978 0 253207067
- Barthes, Roland** (1964). "Rhétorique de l'image". *Communications*, n. 4. *Recherches sémiologiques*, pp. 40-51. <https://doi.org/10.3406/comm.1964.1027>
- Belting, Hans** (2004). *Pour une anthropologie des images*. Buenos Aires: Katz Editores. ISBN: 978 2 070767991
- Belting, Hans** (2015). "Imagen, medium, cuerpo: un nuevo acercamiento a la iconología". *CIC Cuadernos de información y comunicación*, v. 20, pp. 153-170. https://doi.org/10.5209/rev_CIYC.2015.v20.49382
- Benítez-de-Gracia, María-José; Herrera-Damas, Susana** (2018). "El reportaje inmersivo en vídeo 360º: diseño de un modelo de análisis". *El profesional de la información*, v. 27, n. 1, pp. 149-161. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.ene.14>
- Bernard, Anaïs; Andrieu, Bernard** (2014). *Manifeste des arts immersifs*. Presses Universitaires de Nancy. ISBN: 978 2 814301962
- Bordwell, David** (1996). *La narración en el cine de ficción*. Barcelona: Paidós. ISBN: 978 84 49301773

- Bordwell, David; Thompson, Kristin; Smith, Jeff** (2010). *Film art: An introduction* (9th ed.). New York: McGraw-Hill. ISBN: 978 0 073386164
- Bioca, Frank; Levy, Mark** (1995). *Communication in the age of virtual reality*. Routledge. ISBN: 0 8058 1549 X
- Brea, José-Luis** (2006). *Estética, historia del arte, estudios visuales*, 25 pp.
<http://www.fadu.edu.uy/estetica-diseno-ii/files/2019/05/Est%C3%A9tica-Historia-y-estudios-visuales-J-L-Brea.pdf>
- Casetti, Francesco; Di-Chio, Federico** (1991). *Cómo analizar un film*. Barcelona: Paidós. ISBN: 978 84 75096681
- Chabert, Ghislaine** (2012). "Les espaces de l'écran". *MEI, Médiation et information, écran et médias*, n. 34, pp. 203-213.
http://www.mei-info.com/wp-content/uploads/2015/03/MEI_34_14.pdf
- Chabert, Ghislaine** (2018). "Méthodes visuelles pour comprendre les usages et les expériences, traverser l'écran". En: *Comunicación y música: mensajes, manifestaciones y negocios*, pp. 1475-1492.
http://www.revistalatinacs.org/18SLCS/2018_libro2/080_Chabert.pdf
- Chang, Eunhee; Kim, Hyun-Taek; Yoo, Byoungyun** (2020). "Virtual reality sickness: A review of causes and measurements", *International journal of human-computer interaction*, v. 36, n. 17, pp. 1658-1682.
<https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1778351>
- Contreras-Medina, Fernando** (2017). "Estudio sobre los planteamientos teóricos y metodológicos de los estudios visuales". *Arte, individuo y sociedad*, v. 29, n. 3, pp. 483-499.
<https://doi.org/10.5209/ARIS.55559>
- Contreras-Medina, Fernando** (2018). *El arte en la cibercultura. Introducción a una estética comunicacional*. Madrid: Minerva. ISBN: 978 84 17408589
- Coover, Roderick** (2012). "Visual research and the new documentary". *Studies in documentary film*, v. 6, n. 2, pp. 203-2014.
<https://doi.org/10.1386/sdf.6.2.203>
- Corner, John** (2008). 'Documentary studies': Dimensions of transition and continuity". In: Thomas Austin & Wilma De Jong (eds.). *Rethinking documentary: New perspectives, new practices*. OUP/McGraw Hill, pp. 13-28.
http://www.johncorner.com/wp-content/uploads/2014/08/documentary_studies.pdf
- De-la-Peña, Nonny; Weil, Peggy; Llobera, Joan; Giannopoulos, Elias; Pomés, Ausiàs; Spanlang, Bernhard; Friedman, Doron; Sánchez-Vives, Maria V.; Slater, Mel** (2010). "Immersive journalism: Immersive virtual reality for the first-person experience of news". *Presence*, v. 19, n. 4, pp. 291-301.
https://doi.org/10.1162/PRES_a_00005
- Dolan, Devon; Parets, Michael** (2016). "Redefining the axiom of story: The VR and 360 video complex". *TechCrunch*.
<https://techcrunch.com/2016/01/14/redefining-the-axiom-of-story-the-vr-and-360-video-complex>
- Domínguez-Martín, Eva** (2015). "Periodismo inmersivo o cómo la realidad virtual y el videojuego influyen en la interfaz e interactividad de relato de actualidad". *El profesional de la información*, v. 24, n. 4, pp. 413-423.
<https://doi.org/10.3145/epi.2015.jul.08>
- Dooley, Kath** (2017). "Storytelling with virtual reality in 360-degrees: a new screen grammar". *Studies in Australasian cinema*, v. 11, n. 3, pp. 161-171.
<https://doi.org/10.1080/17503175.2017.1387357>
- Fajnzylber, Victor; Gutiérrez, Francisco J.; Barraza, Paulo; Riveros, Pablo; Moyano, Javier; Sbert, Mateu** (2021). "La mirada inmersiva. Estudio transdisciplinar de la inmersión en realidad virtual interactiva". *Revue française des méthodes visuelles*, n. 5.
<https://rfmv.fr/numeros/5>
- Galloway, Dayna; McAlpine, Kenneth B.; Harris, Paul** (2007). "From Michael Moore to JFK reloaded: Towards a working model of interactive documentary". *Journal of media practice*, v. 8, n. 3, pp. 325-339.
https://doi.org/10.1386/jmpr.8.3.325_1
- Gass, William H.** (1972). *Fictions and the figures of life*. Vintage Books. ISBN: 978 0 879232542
- Gaudenzi, Sandra** (2013). *The living documentary: from representing reality to co-creating reality in digital interactive documentary*. Doctoral thesis, University of London.
<http://research.gold.ac.uk/id/eprint/7997>
- Gaudreault, André; Jost, François** (1995). *El relato cinematográfico*. Barcelona: Paidós Comunicación. ISBN: 978 84 49300929
- Gerrig, Richard** (1993). *Experiencing narrative worlds. On the psychological activities of reading*. Colorado: Westview Press. ISBN: 978 0 300054347

- Gifreu-Castells, Arnau** (2013). *El documental interactivo como nuevo género audiovisual*. Tesis doctoral, Universitat Pompeu Fabra.
http://agifreu.com/interactive_documentary/TesisArnauGifreu2012.pdf
- Goffman, Erving** (1974). *Les rites d'interaction*. Paris: Éditions de Minuit. ISBN: 978 2 707300225
- Grierson, John** (1934). "First principles of documentary". *Imagining reality, The British movement*, pp. 96-102.
https://documentsanddocumentaries.files.wordpress.com/2016/02/grierson_first_principles_doc.pdf
- Hall, Edward-Twitchell** (1971). *La dimension cachée*. Paris: Éd. Points. ISBN: 978 2 757841990
- Hardee, Gary M.; McMahan, Ryan P.** (2017). "FIJI: a framework for the immersion-journalism intersection". *Frontiers in ICT*, v. 4, n. 21.
<https://doi.org/10.3389/fict.2017.00021>
- Irigaray, Fernando G.; Lovato, Anahí** (2014). "Hacia una comunicación transmedia". En: Irigaray, Fernando y Lovato, Anahí. *Hacia una comunicación transmedia*. Rosario: UNR Editora.
<https://rehip.unr.edu.ar/handle/2133/3610>
- Lescop, Laurent** (2017). "Narrative grammar in 360". In: *2017 IEEE International symposium on mixed and augmented reality (ISMAR-Adjunct)*, pp. 254-257. IEEE.
<https://doi.org/10.1109/ISMAR-Adjunct.2017.86>
- Lombard, Matthew; Ditton, Theresa** (1997). "At the heart of it all: The concept of presence". *Journal of computer-mediated communication*, v. 3, n. 2.
<https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.1997.tb00072.x>
- Loosen, Wiebke; Schmid, Jan-Hinrik** (2012). "(Re-)Discovering the audience". *Information, communication and society*, v. 15, n. 6, pp. 867-887.
<https://leibniz-hbi.de/en/publications/re-discovering-the-audience>
<https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.665467>
- Manetta, Carol; Blade, Richard A.** (1995). "Glossary of virtual reality terminology". *International journal of virtual reality*, v. 1, n. 2, pp. 35-39.
<https://doi.org/10.20870/IJVR.1995.1.2.2604>
- Marín, Alba** (2019). *La evolución del documental audiovisual. De los formatos interactivos a las experiencias inmersivas*. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla, Communauté Universitaire Grenoble Alpes.
<https://idus.us.es/handle/11441/91301>
- Marín, Alba** (2020). "Comunicación para la concienciación social. Una mirada actualizada al documental social en el marco de las producciones digitales". *Sintaxis*, v. 1, n. 5, pp. 31-45.
<https://doi.org/10.36105/stx.2020n5.02>
- McRoberts, Jamie** (2018). "Are we there yet? Media content and sense of presence in non-fiction virtual reality". *Studies in documentary film*, v. 12, n. 2, pp. 101-118.
<https://doi.org/10.1080/17503280.2017.1344924>
- Metz, Christian** (1971). *Langage et cinéma*. Paris: Larousse. ISBN: 2 264 00136 4
- Mirzoeff, Nicholas** (1999). *An introduction to visual culture*. London: Routledge. ISBN: 978 0 415158763
- Moxey, Keith** (2009). "Los estudios visuales y el giro icónico". *Estudios visuales*, n. 6, pp. 8-27.
<https://bibliodarq.files.wordpress.com/2013/11/4c-moxey-k-los-estudios-visuales-y-el-giro-icc3b3nico.pdf>
- Nash, Kate** (2012). "Modes of interactivity: Analysing the webdoc". *Media, culture & society*, v. 34, n. 2, pp. 195-210.
<https://doi.org/10.1177/0163443711430758>
- Nash, Kate** (2018). "Virtually real: exploring VR documentary". *Studies in documentary film*, v. 12, n. 2, pp. 97-100.
<https://doi.org/10.1080/17503280.2018.1484992>
- Nell, Victor** (1988). "The psychology of reading for pleasure: Needs and gratifications". *Reading research quarterly*, v. 23, n. 1, pp. 6-50.
<https://www.jstor.org/stable/747903>
- Nichols, Bill** (1997). *La representación de la realidad*. Barcelona: Paidós Comunicación Cine. ISBN: 978 84 49304354
- Nichols, Bill** (2010). *Introduction to documentary*, 2nd ed. Indiana: Indiana University Press. ISBN: 978 0 253222602
- Owen, Taylor; Pitt, Fergus; Aronson-Rath, Raney; Milward, James** (2015). *Virtual reality journalism*. Tow Center for Digital Journalism, November 11.
https://www.cjr.org/tow_center_reports/virtual_reality_journalism.php

- Park, Wonjun; Heo Hayoung; Park, Seongjun; Kim, Jinmo** (2019). "A study on the presence of immersive user interface in collaborative virtual environments application". *Symmetry*, v. 11, n. 4, 476.
<https://doi.org/10.3390/sym11040476>
- Plantinga, Carl R.** (2014). *Retórica y representación en el cine de no ficción*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 978 607 02 5276 1
- Rheingold, Howard** (1994). *Realidad virtual* (1ª ed.). Barcelona: Gedisa Editorial. ISBN: 978 84 74324976
- Romaguera, Joaquín; Alsina-Thevenet, Homero** (1989). *Textos y manifiestos del cine*. Ediciones Cátedra. ISBN: 978 84 37608457
- Rose, Mandy** (2018). "The immersive turn: hype and hope in the emergence of virtual reality as a nonfiction platform". *Studies in documentary film*, v. 12, n. 2, pp. 132-149.
<https://doi.org/10.1080/17503280.2018.1496055>
- Rotha, Paul** (1960). *The film till now. A survey of world cinema*. New York: Twayne Publishers. ISBN: 978 1 299630772
- Rouch, Jean** (2009). "The camera and man". In: Hockings, Paul. *Principles of visual anthropology*. Berlin, New York: De Gruyter Mouton, pp. 79-98.
<https://doi.org/10.1515/9783110221138>
- Ryan, Maria-Laure** (2001). *Narrative as virtual reality: Immersion and interactivity in literature and electronic media*. Baltimore, London: The Johns Hopkins University Press. ISBN: 987 1 4214 1797 4
- Shin, Donghee** (2019). "How does immersion work in augmented reality games? A user-centric view of immersion and engagement". *Information, communication & society*, v. 22, n. 9, pp. 1212-1229.
<https://doi.org/10.1080/1369118X.2017.1411519>
- Sucari, Jacobo** (2009). *El documental expandido: pantalla y espacio*. Tesis doctoral, Universitat de Barcelona.
<http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/41523>
- Sucari, Jacobo** (2017). "El documental social participativo: el protagonista como sujeto de la historia". *Obra digital*, n. 12, pp. 69-85.
<https://raco.cat/index.php/ObraDigital/article/view/328398>
- Todorov, Tzvetan** (1966). "Recherches sémantiques". *Langages*, n. 1, pp. 120-121.
https://www.persee.fr/doc/lgge_0458-726x_1966_num_1_1_2864
- Truffaut, François** (1966). *El cine según Hitchcock*. Madrid: Alianza Editorial. ISBN: 84 206 15544
- Vallejo-Vallejo, Aida** (2013). "Narrativas documentales". *Cine documental: Revista digital*, v. 7, pp. 3-29.
<https://revista.cinedocumental.com.ar/narrativas-documentales>
- Vázquez-Herrero, Jorge; López-García, Xosé; Gifreu-Castells, Arnau** (2019). "Evolución del documental interactivo: perspectivas y retos para su consolidación". *Estudos em comunicação*, n. 29, pp. 127-145.
<http://ojs.labcom-ifp.ubi.pt/index.php/ec/article/view/496/pdf>
- Vázquez-Medel, Manuel-Ángel** (2003). "Bases para una teoría del emplazamiento". En: Vázquez-Medel, Manuel-Ángel, *Teoría del emplazamiento: aplicaciones e implicaciones*, pp. 21-41. Sevilla: Ediciones Alfar. ISBN: 84 7898 213 2

10. Anexo

Lista de obras analizadas

1st Step - From Earth to the Moon | 3D VR
Faber Courtial, 2019.

6x9

Francesca Panetta, Lindsay Poulton, 2016.

Across the line

Nonny De la Peña, 2015.

A thin black line

Douglas Watkin, 2017.

Accused #2 Walter Sisulu

Nicholas Champeaux, Gilles Porte, 2019.

Battleground PolyU

DJ Clark, Hong Kong, 2019.

Bear 71 VR

National Film Board of Canada, Leanne Allison, Jeremy Mendes, 2019.

Clouds over Sidra

Gabo Arora y Chris Milk, 2015.

Everest VR – The movie experience

Jonathan Griffith, 2019.

Fais-le toi même

Adrien Pavillard y Camille Bosqué, 2016.

Global offshore

Brenda Longgellow y Helios Design Labs, 2015.

Greenpeace: A journey to the Arctic

Rasmus Törnqvist, 2016.

Hard world for small things

Janicza Bravo, 2016.

Hors-cadre: Intimités

Martin Charrière, 2018.

Hors-cadre: L'île des morts

Martin Charrière, 2018.

Hors-cadre: La nuit et Le bûcheron

Martin Charrière, 2018.

Le gout du risque

Benoît Lichté, 2017.

Hold the World with David Attenborough

Dan Smith, 2018.

Le temps perdu

Zohar Kfir, 2016.

LeBron James - Striving for greatness

Felix and Paul Studios, 2015.

Malaria - Life on the frontline

Darren Emerson, 2018.

My mother's wing

Gabo Arora y Ari Palitz, 2016.

Nobel's nightmare

Chamsy Sarkis, 2016.

Notes on blindness

Arnayd Colinart, Amaury La Bruthe, Peter Midleton y James Spinney, 2016.

On the brink of famine. Urgence au Sud Soudan

Frontline, 2017.

Some inattention on the left

Connie Harrison, 2019/2020.

Space explorers: A new dawn

Felix Lajeunesse, Paul Raphael, 2018.

The click effect

Sandy Smolan, 2016.

The displaced

Imraan Ismail y Ben C. Salomon, 2015.

Viol, les voix du silence

Laetitia Moller and Margot Loizillon, 2012.

Waves of grace

Gabo Arora y Chris Milk, 2015.

Witness 360: 7/7

Darren Emerson, 2015.

Who does SEO in Spain? A cybermetric methodology for the construction of company universes

Raquel Escandell-Poveda; Mar Iglesias-García; Natalia Papí-Gálvez

Nota: Este artículo se puede leer en español en:

http://www.profesionaldelainformacion.com/contenidos/2021/may/escandell-iglesias-papi_es.pdf

Cómo citar este artículo:

Escandell-Poveda, Raquel; Iglesias-García, Mar; Papí-Gálvez, Natalia (2021). "Who does SEO in Spain? A cybermetric methodology for the construction of company universes". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300419.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.19>

Manuscript received on January 10th 2021

Approved on February 26th 2021



Raquel Escandell-Poveda ✉

<https://orcid.org/0000-0002-8398-1873>

Universidad de Alicante
Campus Sant Vicent del Raspeig, Ap. 99.
03080 Alicante, Spain
r.escandell@ua.es



Mar Iglesias-García

<https://orcid.org/0000-0001-7926-5746>

Universidad de Alicante
Campus Sant Vicent del Raspeig, Ap. 99.
03080 Alicante, Spain
mar.iglesias@ua.es



Natalia Papí-Gálvez

<https://orcid.org/0000-0002-4871-1691>

Universidad de Alicante
Campus Sant Vicent del Raspeig, Ap. 99.
03080 Alicante, Spain
natalia.p@ua.es

Abstract

Due to their widespread use, search engines, and specifically *Google*, are extremely important to attract qualified traffic and thereby achieve the commercial objectives of corporations. Search engine optimization (SEO) allows enhanced connection of corporate websites with their audiences through search engines, using certain keywords. This study describes a methodology to determine the most important Spanish companies offering SEO services to third parties, representing an exploratory study of applied cybermetrics for the construction of a universe of companies. One of the relevant results of this work is the design of an information retrieval strategy based on a statistical analysis of search terms and the performance of geolocated searches in all the provincial capitals and Spanish cities with more than 100,000 inhabitants. After cleaning and reviewing the unique URLs, it is concluded that there are 1,043 companies offering SEO services in Spain positioned in *Google*. These are basically companies with more than one person, operating from a single location, and that offer other services in their portfolio together with SEO. In addition to providing a starting point for future research on the SEO sector in Spain, this research proposes a methodology for the creation of study universes of brands or companies.

Keywords

Search engine optimization; SEO; Web positioning; Search engines; *Google*; Information retrieval strategy; Search engine optimizer; SEO industry; SEO consultants; SEO companies; SEO agencies; Visibility; Cybermetrics; Universe of companies.

Funding

This work is linked to the project "Interactive narration and digital visibility in interactive documentaries and structured journalism" ["Narración interactiva y visibilidad digital en el documental interactivo y el periodismo estructurado"], RTI2018-095714-B-C21 (*Micinn/Feder*), *Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades*, Spain.

1. Introduction

Google, the most widely used search engine in the world with a 92.6% market share (**Fernández**, 2021), processes more than 3,500 million searches daily (*Internet Live Stats*, 2021). In Spain, 82.8% of the population uses the internet (*AIMC*, 2021), of which 88% use search engines daily (**Fernández**, 2021). These figures reveal their importance as an entry channel to achieve the objectives of online web presence, the need to obtain the top positions to increase visibility (**Az-zopardi et al.**, 2020), and the possibility of connecting with audiences and attracting customers (**Pack-Sheffield**, 2020). The discipline of SEO is responsible for all of this, also being known as web positioning.

This study focuses on the creation of a universe of companies in the market sector that offers SEO services in Spain. A methodology to identify and quantify the best-positioned SEO companies, agencies, or consultancies in local searches is presented as a first step to determine the size and characteristics of this industry. Companies that offer SEO to third parties are studied, thus excluding both people employed within such companies who exercise web positioning functions, called in-house SEO, as well as those who apply these techniques in their own projects (**Maciá-Domene**, 2020).

1.1. Conceptualization

Cybermetrics is the

“discipline dedicated to the quantitative description of the content and communication processes that occur in cyberspace” (**Aguillo**, 2005).

It is also known as webometrics (or webmetrics) when it focuses on the study of the content, link structure, and search engines on the web (**Almind; Ingwersen**, 1997; **Björneborn; Ingwersen**, 2001). The use of one term or another has been the subject of debate in the scientific literature, although the use of the former is more widespread in Spain, despite being less specific (**Orduña-Malea; Aguillo**, 2014).

The earliest investigations related to this discipline focused on the impact and relationship between links and the analysis of search engine results (**Arroyo-Vázquez et al.**, 2005; **Thelwall**, 2009; 2010). In its beginnings, cybermetrics was also used to study the size of the web (**Lawrence; Giles**, 1998; **Kazon**, 2003) and has also been applied for the analysis of citations, co-citations, and co-occurrence of words (**Larson**, 1996; **Thelwall; Wilkinson**, 2004). Regarding the relationship between cybermetrics and SEO, search engine positioning is seen as a formal cybermetric indicator, which makes “reference to the quantification of formal aspects of company websites” (**Orduña-Malea; Aguillo**, 2014, p. 111).

SEO is also understood as website optimization for search engines (*IAB Spain*, 2010) or, more simply, as search engine positioning (**Gonzalo-Penela**, 2004; **Arbildi-Larreina**, 2005; **Rovira et al.**, 2010; **Vállez et al.**, 2010; **Soler-del-Pozo**, 2012; **Serrano-Cobos**, 2014) or web positioning (**Codina**, 2004; **Soltero-Domingo; Bodas-Sagi**, 2005; **Moreno-Pelayo**, 2005; **Marcos; Codina**, 2005; **Marcos et al.**, 2006; **Valdés-Morris**, 2007; **Rovira**, 2008; **Rovira; Codina; Marcos**, 2009; **Morato-Lara et al.**, 2013; **Moráguez-Bergues; Perurena-Cancio**, 2014; **Iglesias-García; Codina**, 2016). One can also refer to a search engine optimizer (**Soltero-Domingo; Bodas-Sagi**, 2005; *IAB Spain*, 2010; **Papí-Gálvez; López-Berna**, 2011) as a person who performs or applies SEO techniques. Its meaning depends on the context, although if there is a possibility of confusion, when SEO is mentioned as a professional profile, additional terms such as expert, consultant, specialist, manager, or professional can be added.

In the scientific literature, the definition of SEO departs from qualifying it as a discipline, process, strategy, or set of professional or practical activities (**Marcos; Codina**, 2005; **Weideman**, 2009; **Álamo-Álvarez**, 2010; **Moráguez-Bergues; Perurena-Cancio**, 2014; **Enge et al.** 2012; **Gonzalo-Penela**, 2015; **Iglesias-García; Codina**, 2016; **Pérez-Montoro**, 2016). Many authors also mention the study of the operation of search engines as the main part of the definition (**Pérez-Montoro**, 2016) or “the importance criteria of web pages” (**Gonzalo-Penela**, 2015, p. 5); that is, they start from an initial analysis of how search engines work and which factors they take into account to achieve positioning, before the application of the techniques themselves.

In continuation, the definition alludes to the main objective of SEO, that is, obtaining good positioning for or improving the visibility of a website in searches with respect to their competition. Some authors also highlight other nuances such as the absence of payment to the search engine to improve such positions (**Kritzinger; Weideman**, 2014; **Iglesias-García; Codina**, 2016; **Chen et al.**, 2011) or add the final objective of achieving this visibility, i.e., the attraction of traffic (**Enge et al.**, 2012; **Mavridis; Symeonidis**, 2015).

“The consideration of SEO as a method to achieve the objectives of a site highlights the need to integrate it into the business and communication strategy”

This analysis of the meanings proposed by authors and organizations allows the definition of SEO to be broken down into three fundamental aspects:

1. The nature of SEO: a discipline, set of activities, process, technique, strategy, etc.
2. The aim of SEO: understanding search engines, improving the position of a website when faced with a relevant query, and capturing effective traffic to achieve objectives
3. The implementation of SEO: using techniques both on and off the website

All this provides a complete vision of SEO that can be synthesized as follows: a discipline that is based on the operation of search engines to improve the positioning of a website in organic results in the face of searches from their potential audience by applying various techniques both within as well as outside the website to attract effective traffic that contributes to the fulfillment of its objectives.

This consideration of SEO as a method to achieve the objectives of a website highlights the need to integrate it into the business and communication strategy (*IAB Spain*, 2010; **Baye; De-Los-Santos; Wildenbeest**, 2016), understanding the search engine as a channel through which to reach a series of audience segments (**Serrano-Cobos**, 2015). The ultimate goal of the SEO process is not to appear in the best positions of a search engine but rather to connect with the audience of the company or institution to which the web belongs (**Solís**, 2016).

The SEO activity thus represents an audience analysis (**Killoran**, 2009): it is based on knowing which people have visited the client's website, which ones should do so, which keywords (search expressions) will lead the correct people to the correct sites, and how to connect customers with the services that are right for them.

1.2. Factors and types

Over the years, various studies in the scientific literature have tried to establish which are the SEO factors or most important criteria required to achieve better positioning, or have focused on testing the effectiveness of some of them, including both Spanish (**Codina**; 2004; **Cueto-Álvarez-de-Sotomayor et al.**, 2005; **Soltero-Domingo; Bodas-Sagi**, 2005; **Morato-Lara et al.**, 2005; **Moreno-Pelayo**, 2005; **Arbildi-Larreina**, 2005; **Marcos; Codina**, 2005; **Marcos et al.**, 2006; **Sabaté-Garriga et al.**, 2009; **Rovira et al.**, 2010; **Soler-del-Pozo**, 2012; **Morato-Lara et al.**, 2013; **Lopezosa; Codina; Freixa**, 2018; **Lopezosa; Codina; Gonzalo-Penela**, 2019) and international works (**Zhang; Dimitroff**, 2005; **Fortunato et al.**, 2005; **Evans**, 2007; **Vaughan; Zhang**, 2007; **Su et al.**, 2010; **Killoran**, 2010; **Zhu; Wu**, 2011; **Egri; Bayrak**, 2014; **Mavridis; Symeonidis**, 2015; **Chotikitpat; Nilsook; Sodsee**, 2015; **Zhang; Cabage**, 2017; **Özkan et al.**, 2019).

The prominent factors considered in these investigations include inbound links, keyword density and use, content quality, authority and trust, technical aspects of the website, or user satisfaction factors such as length of stay.

Given the speed with which search algorithms are modified (**Wahba; Barhoom**, 2019), focusing on *Google* due to its near monopoly in the sector, beyond looking for specific factors that may become obsolete over time, SEO establishes classifications that combine its various aspects. One of the most common is to take into account where such techniques are applied by dividing it into SEO on page/site versus off page/site, depending on whether they are applied on the website itself or outside of it, respectively (*IAB Spain*, 2010; **Rovira et al.**, 2010; **Serrano-Cobos**, 2015; **Gonzalo-Penela**, 2015; **Chotikitpat; Nilsook; Sodsee**, 2015; **Matošević**, 2015; **Özkan et al.**, 2020).

In turn, within on-page SEO, there are two main areas: technical SEO and content SEO. The purpose of the former is to improve the indexability and traceability of the site (**Solís**, 2017), and it requires certain knowledge of programming and web development (**Codina et al.**, 2017; **Krstić**, 2019). Meanwhile, content SEO tries to add value by guaranteeing that the texts, images, and videos include relevant and updated information, to improve the relevance of the web with respect to searching (**Solís**, 2017), and ensure that they reach their potential audience, not only in search engines but also via other digital platforms such as social networks (**Lopezosa; Codina; Gonzalo-Penela**, 2019).

SEO specialists apply these strategies within companies themselves (in-house SEO) or externally as independent consultants or in agencies. This is a professional role emerging fundamentally from computer science, due to its technical aspects, and, above all, from communication, advertising, and marketing (**Miguel-San-Emeterio**, 2018; **Maciá-Domene**, 2020), given its strategic nature in attracting potential audiences and generating results for the company.

SEO is also an industry that, in the USA alone, generates an estimated annual income of 80 billion dollars (**McCue**, 2018), and organizations such as the now-defunct *Search Engine Marketing Professional Organization (Sempo)* sought to bring together marketing professionals from search engines worldwide, although no research related to the structure or size of this sector has been found.

This body did not achieve massive penetration in Spain, and there are no other associations of SEO consultants, or references to it as a commercial activity. Only *Marketing4Ecommerce*, a portal specialized in e-commerce marketing, has produced a ranking of the best SEO agencies in Spain since 2017, which although it serves as a sample of the best-positioned companies in the sector, is a list limited to 60 entities.

Despite this lack of a census or business organization for the industry, the importance of the sector in the country is reflected in the numerous references to the figure of

“ Although there is no specific directory in Spain of companies dedicated to SEO, the importance of this sector is reflected in the references to the SEO specialist in studies of professional profiles, the training offered, the community that shares knowledge online, and the continuously increasing specialized professional congresses ”

SEO specialist in studies on professional profiles (**Miguel-San-Emeterio, 2018**), the amount of training offered, the large community that shares knowledge online, and the constantly increasing specialized professional congresses (**Maciá-Do-mene, 2016**).

2. Objectives, sources of information, and stages of the method

The main purpose of this research is to present a methodology for the creation of a universe of companies, taking as a reference the companies that offer SEO in Spain with better local web positioning, thus illustrating the size of the industry and providing an overview of the sector. This objective corresponds to the delineation and quantification stage of a studied population, which is key in social research and, in particular, for research that aims to determine the structure of this sector in depth.

Specifically, this article aims to:

- (1) Present the design for a cybermetric methodology including a statistical analysis of query terms as well as the search and information retrieval strategy applied.
- (2) Provide basic information on the universe of SEO companies in Spain with the best web positioning, in particular, the size of the business sector, its geographical distribution, the type of company, the relevance of the SEO service, and the ranking of the best-positioned websites of SEO companies for local searches in provincial capitals and cities with more than 100,000 inhabitants.

To achieve these aims, an exploratory study is carried out, starting with the selection of resources from official and unofficial sources, statistics, and professionals, such as: the *Instituto Nacional de Estadística (INE, National Institute for Statistics)*, the *Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI, Iberian Balance Sheet Analysis System)*, or the directories of professional associations related to advertising, and including an applied cybermetric analysis based on *Google Search* as a source and the formal indicator of web positioning.

The delineation and quantification of the universe are carried out in two stages. On the one hand, the presence or absence of SEO as an economic activity is confirmed using the latest (2009) version of the *Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE, Spanish National Classification of Economic Activities)*. The CNAE of the INE offers a catalog of activities that companies can carry out and thus enables a determination of the number of companies carrying out a given activity in Spain. Furthermore, the CNAE is, in turn, based on the *Nomenclatura Estadística de Actividades Económicas de la Comunidad Europea (NACE, Statistical Nomenclature of Economic Activities of the European Community)* and is thus harmonized internationally.

The nomenclature of the headings and areas of activity available on the INE website were assessed in detail to determine whether any of them could correspond to, or include, SEO companies. To confirm whether the companies that offer SEO are included in any of these areas of activity, the SABI database, which contains information on the business sector over three decades, was also consulted.

In addition, a selection of professional associations related to communication, advertising, and digital marketing was reviewed to determine whether they offer a directory specialized in SEO. The websites of the organizations included in the technical committee of *InfoAdex*, a benchmark study on advertising investment in Spain, were thus explored. This committee comprises the most important advertising and media associations: the *Asociación de Agencias de Medios (AM, Association of Media Agencies, 2020)*, *Asociación Española de Agencias de Comunicación Publicitaria (AEACP, Spanish Association of Advertising Communication Agencies, 2020)*, *Federación de Empresas de Publicidad y Comunicación (La Fede, Federation of Advertising Communication Agencies)*, *Interactive Advertising Bureau Spain (IAB Spain, 2020)*, and *Asociación Española de la Economía Digital (Adigital, Spanish Association of the Digital Economy, 2020)*. The *Asociación Española de Agencias Digitales (Spanish Association of Digital Agencies)* was also included in this exercise.

Finally, given the meager results obtained in this stage, a specific study was designed, focused on the *Google* search engine as a source of information, to extract the main data relating to the SEO sector in Spain and achieve the aims of this research. As a complement, other resources have been used, such as *Ahrefs* SEO, the *Searcher* website, and functions of the *Google Chrome* browser, such as private browsing, the *Sensors* geolocation emulator, or the *Oscrap* extension.

The information retrieval strategy includes geolocated searches in provincial capitals and cities with more than 100,000 inhabitants. After extracting and cleaning the identified websites, the geographical distribution of the SEO companies was noted, identifying the cities in which they were located, both their headquarters and branches, using the data included in the contact section and/or related to the ownership of the web as indicated in the legal notice.

Meanwhile, by consulting each website, they were also classified according to whether they were companies corresponding to independent professionals or having more than one person, based on the content included in the home page, the “about me/us” page, or similar. Finally, for each company, the importance given to SEO as a service was analyzed. This information was collected by inspecting the home page, menu, and/or internal sections. Depending on whether SEO appeared alone or with other services, it was defined as unique or not. When it appeared accompanied by other services, it was determined whether they were all at the same level or if SEO stood out as the main service by having more content, more associated subservices, or more space dedicated.

The searches resulting from the application of the proposed design were carried out between 6 and 22 February 2019. The results of these searches were verified and updated at a later stage, between January and March 2020. In this second period, companies were contacted to clean the database by eliminating nonexistent websites. Likewise, companies that no longer offered SEO services and those that belonged to the same company were excluded.

The most relevant findings of the sources consulted and of the strategy applied are presented below. The results include the design of the study carried out with the *Google* search engine, with sufficient detail to facilitate the reproducibility of the method and thereby guarantee both its verification and application in any future study, as well as its updating.

3. Results

3.1. SEO companies in the classification of economic activities and professional associations

The review of all the codes proposed in *CNAE-2009* revealed that no specific activity referred to SEO, optimization for search engine positioning, or any of its possible variants, thus eight headings were identified, divided into two main areas, that could include companies that offer SEO services: (1) information and communications, and (2) professional, scientific, and technical activities. Within the former, four headings closest to SEO were identified: computer programming activities, other services related to information and computer technologies, data processing, hosting and related activities, and web portals. On the other hand, in the latter area, four other headings under which SEO companies could be framed were identified: public relations and communication, other business management consulting activities, advertising agencies, and other professional, scientific, and technical activities—not otherwise specified.

Once the headings had been identified, 81,400 registered companies were obtained by filtering the *SABI* database using the selected *CNAE* codes. To limit the number of records to be analyzed, as a test, the search was limited to the Province of Alicante. This query resulted in 2,165 companies, whose description in the database was reviewed, as well as their website in case of doubt regarding their activity. The conclusion was that, although SEO companies could be found under all of the headings except for two (“Other business management consulting activities” and “Other professional, scientific, and technical activities—not otherwise specified”), these also contain other types of entities, which is why this approach was rejected as a means of accessing knowledge regarding the SEO sector.

Based on the study of the directories of professional associations, the *AM*, *AEACP*, and *La Fede* were also discarded because their members are advertising agencies without any specific grouping related to SEO.

In the case of *IAB Spain*, the “Who’s who” section classifies its associates by their activity sector, none of them being SEO. In addition, when searched using the other option, i.e., with tags, and with the keywords of SEO, positioning, or search engines, a maximum of only six companies appeared, so it was also discarded.

Meanwhile, *Adigital* includes “more than 500 companies (...) related to activity in the digital economic in Spain” (*Adigital*, 2020). However, it is not possible to use its website to search for members by type of activity.

The other business organization likely to group SEO companies, the *Asociación Española de Agencias Digitales* (*Spanish Association of Digital Agencies*), has 45 members according to its members page, but a random visit to the websites of some revealed that many of them do not offer SEO services.

After this first stage and given that no specific directory of companies dedicated to SEO was identified, it was decided to create a universe of companies by using *Google* (the main channel in which this type of company applies its strategies) as a source, and positioning in geolocated searches as a formal quantification indicator.

3.2. Proposal for an information retrieval strategy using *Google*

To search for companies that offer SEO in Spain with better web positioning in local searches, one must first determine the related keywords that are most used in *Google*. This statistical analysis was carried out using the *Ahrefs* tool, which allows the determination and comparison of search volumes for different concepts or phrases. After investigating and comparing the terms that could be used to search for this type of company and professional, it was concluded that the most relevant, with 100 or more monthly searches on *Google.es*, were: “agencia seo” (SEO agency, 800), “consultor seo” (SEO consultant, 600), “empresa seo” (SEO company, 150), “consultoria seo” (without an accent, SEO consultancy, 150), and “experto seo” (SEO expert, 100). These search strings were used to construct the universe of better-positioned companies that offer SEO services in Spain, to which we added “seo consultora” (SEO consultant), because it is the female version of SEO consultant (the second most searched term) in Spanish and, in addition, a polysemic word that can also refer to a company. The list is completed with others such as: “freelance seo” (SEO freelancer), “consultoría seo” (SEO consultancy), and “profesional seo” (SEO professional).

Companies that offer SEO to third parties are present in practically all the provinces of Spain, with Madrid, Barcelona, and Valencia being the cities that stand out the most. However, it is notable that the SEO companies that are best positioned in *Google* are not always located in large capitals

The first part of the search consisted of determining the first 20 *Google* results for these terms in Spain, corresponding to the first two pages of *Google.es*, using the *Ahrefs* tool. Although only 0.78% of users consult the results of the second page (Dean, 2019), it was included in this research to minimize the fluctuation bias found when using a search engine for cybermetric analysis (Bar-Ilan, 1999; Ingwersen, 1998; Mettrop; Nieuwenhuysen, 2001; Rousseau, 1999; Snyder; Rosenbaum, 1999; Orduña-Malea; Aguillo, 2014).

To expand the search to local companies and professionals throughout Spain, search strings were constructed by adding the name of all the provincial capitals plus cities with more than 100,000 inhabitants, according to the latest published ongoing local census of the *INE* (2018). The resulting terms for this second part of the search are:

- seo agencia + city name (e.g., seo agencia madrid)
- consultor seo + nombre de ciudad (e.g., consultor seo madrid)
- empresa seo + nombre de ciudad (e.g., empresa seo madrid)
- consultoria seo + nombre de ciudad (e.g., consultoria seo madrid)
- consultora seo + nombre de ciudad (e.g., consultora seo madrid)
- experto seo + nombre de ciudad (e.g., experto seo madrid)

For cities with two names (in Spanish and another co-official language), we used that which was most searched for in Spain according to *Ahrefs*. For compound placenames, such as Castellón de la Plana, Las Palmas de Gran Canaria, Santa Cruz de Tenerife, and Palma de Mallorca, the simple name was used.

To eliminate the geographic bias resulting from the location where the query was carried out, the search string also included the UULE code, the parameter used by *Google* to geolocate searches, applying a local internet protocol (IP) address. The results obtained from a specific city can thus be emulated without physically traveling to each one considered in this study. The UULE codes for each city were extracted using the *Isearchfrom* website (Figure 1), which allows geolocated searches to be carried out. When making a query using this tool, specifying a specific city, the UULE code corresponding to that city appears in the URL (Annex 2).



Figure 1. The *Isearchfrom* interface. <http://isearchfrom.com>

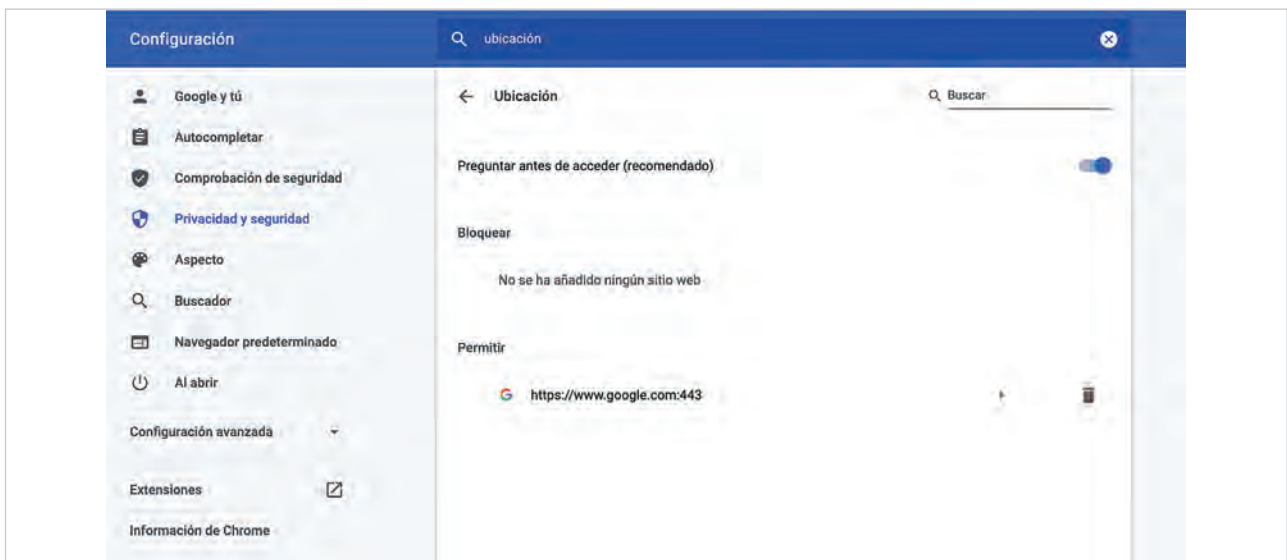


Figure 2. Detail of the configuration window to permit websites to know your location. *Google Chrome* browser

For several cities for which the UULE parameter could not be extracted through the *Isearchfrom* website, the *Sensors* functionality of *Google Chrome* was used. The steps to achieve this are the following:

- The search engine is allowed to access the location using the option “Configuración > Configuración Avanzada > Configuración de Contenido > Ubicación” [Settings > Advanced > Content settings > Location] (Figure 2).
- The latitude and longitude coordinates of the desired city are changed using “Herramientas para desarrolladores > Sensors” [Tools for developers > Sensors] (Figure 3).



Figure 3. Detail of developer tools in *Chrome: Sensors*. *Google Chrome* browser. Note that the image includes, as an example, the coordinates of Teruel (on the right) and the verification of the geolocated *Google* results page (on the left).

Finally, possible biases produced by cookies or browser history were eliminated by using incognito mode, as well as setting the parameter “pws = 0” to disable personalization of the search results. Despite the use of these two methods, it should be borne in mind that one can never achieve 100% search neutrality.

The queries were made using the desktop version of the *Google Chrome* browser using the URLs with the different parameters. As an example, the URL of the search for “agencia seo madrid” (SEO agencies in Madrid) is as follows: www.google.es/search?q=agencia%20seo%20madrid&uule=w+CAIQIClgTWfKcmkLEnvbW11bml0eSBvZiBhNyRyaWQsU3BhaW4&pws=0&num=20

This search URL can be broken down as follows:

- www.google.es/search?: The *Google Spain* website with the search parameter
- [q=agencia%20seo%20madrid](http://www.google.es/search?q=agencia%20seo%20madrid): The search string (with spaces replaced by “%20”)
- [uule=w+CAIQIClgTWfKcmkLEnvbW11bml0eSBvZiBhNyRyaWQsU3BhaW4](http://www.google.es/search?q=agencia%20seo%20madrid&uule=w+CAIQIClgTWfKcmkLEnvbW11bml0eSBvZiBhNyRyaWQsU3BhaW4): the UULE code (an IP geolocated to Madrid in this case)
- [pws = 0](http://www.google.es/search?q=agencia%20seo%20madrid&pws=0): the code for depersonalization of the results
- [num = 20](http://www.google.es/search?q=agencia%20seo%20madrid&num=20): a code so that 20 results appear on the page instead of 10.

From each page of results thus obtained, the URLs of the 20 organic results were downloaded, taking into account only the root domain (without extensions of internal pages), using the *Oscrap* plugin to automate the process.

To form a summary, the six most relevant (by search volume) terms related to SEO companies were selected, and the *Ahrefs* tool was used to extract the first 20 results for each in *Google Spain*. Additionally, the names of provincial capitals (54) and cities with more than 100,000 inhabitants in Spain (27) were added to these terms, with six combinations for each location. Geolocated search URLs were created by city for each of these six combinations, resulting in a total of 492 searches (Table 1).

Table 1. Synoptic table of the methodology

Initial search date	Between 6 and 22 February 2019
Search terms:	
In <i>Ahrefs</i> for <i>Google Spain</i> (without placename)	Six search strings agencia seo empresa seo consultoria seo (without an accent) consultor seo consultora seo experto seo
In <i>Google Spain</i> : geolocated searches adding the name of the city, e.g., agencia seo madrid (with the browser geolocated in Madrid)	Six search strings combined: agencia seo + ciudad empresa seo + ciudad consultoria seo + ciudad (without an accent) consultor seo + ciudad consultora seo + ciudad experto seo + ciudad
Cities from which the searches were carried out with the name included in the search string	82 cities: - All provincial capitals: 54. - All cities with more than 100,000 inhabitants that are not provincial capitals: 27 - 1 without specifying the term or location (using <i>Ahrefs</i>) 54 + 27 + 1 = 82
Number of searches performed	492 searches: 6 search strings x 82 cities = 492

3.3. Description and quantification of the SEO sector in Spain: cleaning and sizing the SEO industry

The searches carried out according to the methodology explained above yielded a total of 9,794 URLs. The total should be 9,840 (492 searches × 20 URLs), not counting repetitions, but the number is reduced to 9,794 because:

- In Santa Coloma de Gramenet, there are only 16 results for “consultant seo santa coloma”;
- In Córdoba, there are only 19 results for “cordoba seo expert” (without an accent);
- On 32 occasions, one of the results was a video carousel (which were not counted);
- On 9 occasions, one of the results was an image carousel (which were not counted).

From this total, after eliminating duplicates, a total of 1,473 unique URLs remained and were explored completely to eliminate websites that did not correspond to a company or professional offering SEO services in Spain. To carry out this filtering process, the content of the web was reviewed, discarding those that did not meet the following requirements:

- Be a company or professional located in Spain. The appearance of an address in Spain was confirmed by looking at the contact section or exploring the legal notice page. Websites where this information did not appear explicitly were retained in the list provided that: the website was written in Spanish or another co-official language of Spain, or offered services in Spain.
- Offering SEO services. We included the concept with any of its names: SEO, web positioning, *Google* positioning, or similar. We thus excluded websites of public organizations, job portals, training schools, companies in other countries, personal websites without a commercial purpose, cybermedia, directories, coworking spaces, or ornithology websites (which appear due to the polysemy with the *Sociedad Española de Ornitología*, *SEO*, the *Spanish Ornithological Society*).

We also eliminated URLs belonging to the same company, which were detected by: redirection to another domain name, the same website but with a different top-level domain (e.g., company.es and company.com), or providing the same contact information.

Likewise, personal websites of professionals who, in turn, were responsible for companies whose website already appeared in the list were also discarded.

After this filtering processing, it was established that the size of the universe of companies and professionals that perform SEO in Spain with the best local web positioning is 1,095. In a later stage of the investigation, the total list was refined again and nonexistent websites that no longer offered SEO services or that belonged to the same company were eliminated, representing less than 5% of the total, a percentage that could be considered acceptable according to the margin of error typically admitted in social research (**Ruiz-Olabuénaga; Aristegui; Melgosa**, 1998). It was found that most of this error was generated by nonexistent companies (2.6%), followed by duplicate websites (1.5%). Finally, it was established that the universe consisted of 1,043 SEO companies (Table 2).

Table 2. Synoptic table with SEO company search results

Number of results obtained and analyzed (the URLs of the results are extracted considering only the main domain, without internal pages, e.g., www.empresa.com and not www.empresa.com/agencia-seo)	<p>9,794 URLs: The first 20 organic results for each search (20 URLs in all cases, except those specified below).</p> <p>Starting from:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 search strings × 82 locations × 20 results = 9,840 resulting URLs - In Santa Coloma de Gramenet, there were only 16 results for “consultor seo santa coloma” (4 fewer) - In Córdoba, there are only 19 results for “cordoba seo expert” (without an accent) (1 fewer) - On 32 occasions, one of the results was a video carousel (which were not counted) - On 9 occasions, one of the results was an image carousel (which were not counted) <p>$9,840 - 4 - 1 - 32 - 9 = 9,794$ URLs resulting from all searches</p>
Unique URLs after removing duplicates	1,473 URLs
Total URLs, refined after visiting each website and eliminating results that were not companies or professionals actively offering SEO services.	1,095 URLs
Total URLs after second cleaning (January-March 2020)	1,043 URLs (SEO company websites)

3.4. Main data related to the SEO sector in Spain

The companies or professionals that appear most in the results and thus enjoy better positioning and visibility compared with their competitors are presented in Table 3. Among them, the company that appears the most times, specifically 317 times, representing 3% of occasions when considering the raw results for the 9,794 URLs, is *Neoattack*, a digital mar-

keting agency located in Madrid. It is followed, with similar percentages (always above 2% of searches) by: *Webpositer* in Alicante, *Netbulb social media* in Cáceres, Alberto Fernández, a consultant from Madrid, and *Centro Seo*, a company exclusively offering SEO located in Torrent, Valencia.

Below that 2% level appear two other consultants, Juan Luis Mora and Fede Gómez, from Badajoz and Toledo, respectively, followed by three other agencies: *Agencia SEO* in Madrid, focused on this service, *Empresa de Servicios Web*, with a diversified portfolio, located in Talavera de la Reina (Toledo), and completing the top 10, *Campo Semántico*, a digital marketing agency with a presence in Madrid and León.

Table 3. Top 10 companies offering SEO in Spain according to their *Google* positioning

URL	City	Independent consultant	Number of times appearing in the results	% of the total (9,794 results)
<i>neoattack.com</i>	Madrid	-	317	3.2
<i>webpositer.com</i>	Alicante	-	285	2.9
<i>netbulbsocialmedia.com</i>	Cáceres	-	273	2.8
<i>albertofdez.com</i>	Madrid	Yes	243	2.5
<i>centroseo.com</i>	Torrent	-	234	2.4
<i>juanluismora.es</i>	Badajoz	Yes	185	1.9
<i>fedegomez.es</i>	Toledo	Yes	168	1.7
<i>agencyseo.online</i>	Madrid	-	144	1.5
<i>empresadeserviciosweb.com</i>	Talavera de la Reina	-	119	1.2
<i>camposemantico.es</i>	Madrid and León	-	110	1.1

Note: URLs with the most appearances in SEO company search results

Regarding the number of locations identified for the SEO companies found, 89% were present in only one city, while 8.1% had several branches. In 3% of cases, the geographic location was not specified (Table 4).

Regarding the importance of SEO in their portfolio of services, 20.2% offered SEO exclusively or as their main service, while the remaining 79.9% presented it as one element of their offering (Table 5).

Regarding size, 79.3% were agencies or companies with more than one person, while the rest were independent consultants (Table 6).

The geographical distribution by city included 1,164 locations, considering both the headquarters and branches. Among all of these, Madrid was the city with most SEO companies, representing 11.3% of the total ($n = 132$), followed by Barcelona with 6.8% ($n = 79$) and Valencia with 3.3% ($n = 38$). After these cities (the three most populous in Spain), the top 10 is completed by Zaragoza, Alicante, Malaga, Seville, Bilbao, and Granada, each with more than 20 SEO companies, plus Toledo with 19 companies (Annex 2). Ávila is the only provincial capital lacking locally positioned SEO companies.

Considering the density of SEO companies per inhabitant, among the mentioned city ranking, Toledo stands out with a ratio of 22.5 companies per 100,000 inhabitants, well above the rest, given that its population does not reach 85,000. On the other hand, it is worth mentioning Granada and Alicante, with a ratio of more than 8 companies per 100,000 inhabitants. The latter, with 27 companies, is the fifth most important in Spain in terms of the number of SEO companies, having only one fewer than Zaragoza that has twice the population.

Table 4. SEO companies by number of locations

	Frequency	Percentage
SEO companies with just one location	928	89
SEO companies present in more than one city	84	8
Location not specified	31	3
	1,043	100

Table 5. SEO companies by the importance they give to it as a service

	Frequency	Percentage
SEO is their only service	102	9.8
SEO is offered as the main but not only service	108	10.3
SEO is one more service in their portfolio	833	79.9
	1,043	100.0

Table 6. SEO companies by size

	Frequency	Percentage
Owner-operator	216	20.7
Company with more than one person	827	79.3
	1,043	100.0

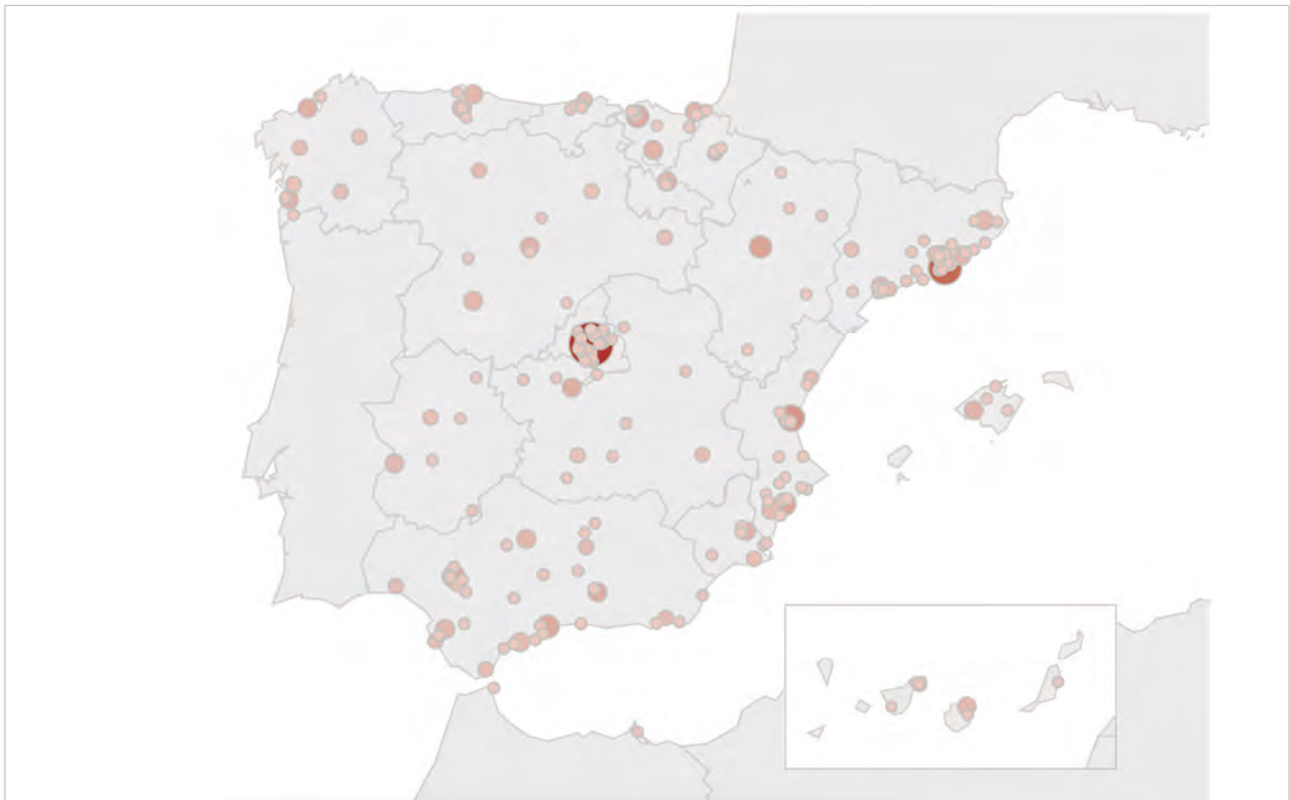
Table 7. Cities with the most SEO companies and their density per inhabitant

City	Number of SEO companies	Percentages of companies among all cities	Population	Density of SEO companies per 100,000 inhabitants
Madrid	132	11.3	3,223,334	4.1
Barcelona	79	6.8	1,620,343	4.9
Valencia	38	3.3	791,413	4.8
Zaragoza	28	2.4	666,880	4.2
Alicante	27	2.3	331,577	8.1
Málaga	23	2.0	571,026	4.0
Seville	23	2.0	688,711	3.3
Bilbao	21	1.8	345,821	6.1
Granada	20	1.7	232,208	8.6
Toledo	19	1.6	84,282	22.5

4. Conclusions

This study presents a cybermetric methodology that allows the creation of a universe of companies, as demonstrated for the case of the SEO industry in Spain. For this, an exploratory study is proposed with special emphasis on the design of the research, using a search engine as a source and the positioning indicator as a unit of measurement. This approach provides an overview of the industry, as well as presenting an innovative data capture design, based on the application of SEO techniques in the predominant search engine, *Google*, which is proposed as a solution to the limitations of the other sources selected. In this way, it provides a method to identify the companies with the best web positioning in *Google* in local searches.

As part of this study, the *Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE)* and professional associations were thus reviewed. However, although the *CNAE* is usually applied to determine the size of a given productive sector, it presents limitations if one wants to obtain deeper sight into a specific professional activity, as in the current case. Professional associations allow specialized and up-to-date observations of a specific sector, but this search did not identify any association that collects SEO companies in Spain, or a directory that may have been created within other asso-



Graph 1. SEO distribution in Spain by city

ciations with the approach attempted herein. In contrast, this analysis, on the one hand, presents a broader framework of how SEO companies are classified in the CNAE, in terms of both technical SEO and content SEO and, on the other, confirms the relationship between communication advertising and SEO-related functions in today's digital environment.

The strengths of this study include the methodological nature of the approach, using applied cybermetrics oriented towards institutions and companies (Orduña-Malea; Aguillo, 2014). The limitations arise from the very nature of the queries and source used, viz. the search engine. Although an attempt was made to eradicate biases resulting from geographic location, personalization, or fluctuation of the results, searches carried out from different devices or at different times could yield different results, either due to a significant change in the algorithm, the use of SEO techniques by the companies that make them rise in position, or the emergence or disappearance of any of them.

To address the first objective, we describe an information retrieval strategy that is designed and applied, to guarantee its reproducibility, while at the same time providing conclusive results. The proposal to use *Google* for the creation of a universe of SEO companies is understood as significant in this sector, since their activity is indeed carried out in search engines, thus detecting the best-positioned companies. A study of keywords was carried out, based on the volume of searches, using the methods of the discipline itself. Likewise, the entire country is covered through geolocated searches, with the most important cities in the country being included in the search strings as provincial capitals or because of the size of their population.

The data extracted from the application of this method, plus the queries of the websites found, address the second objective. The results from February 2019 reveal that the business sector corresponding to companies offering SEO services in Spain that are better positioned for local searches comprises 1,043 entities. The difference between the data extracted directly from the websites and the answers obtained a year later is 5%.

Regarding their geographical distribution, it is concluded that companies offering SEO to third parties are present in practically all provinces of Spain, with Ávila being the only provincial capital that does not have any SEO companies positioned locally. Madrid, Barcelona, and Valencia, the most populous cities, are also those with the most SEO companies. Regarding the density of companies per inhabitant, among the ranking of cities with more SEO companies, Toledo stands out, with a much higher ratio than the others due to its much smaller population, and Alicante, which ranks fifth; despite not being one of the most populous capitals, it still has almost as many companies as the next ranked city, Zaragoza, with twice the population.

Regarding the profile, most of the companies are present in only one city, do not offer only SEO services, and have more than one employee. The fact that many of the companies that offer SEO do so together with other services suggests that they are mostly digital marketing or website creation agencies that offer a global strategy including SEO. Regarding size, the fraction of owner-operators exceeds 20%, although it could be higher, since many independent professionals create a corporate website to make it look like a company, which can mean that one in four companies is an independent consultant, a figure that reflects the importance of micro-enterprises in this sector.

The ranking of the ten SEO companies best positioned in *Google* highlights that they are not always located in large capitals. It is also noteworthy that this list does not include any companies in Barcelona, the Spanish city ranked second in terms of the number of SEO companies.

The proportion of independent consultants in this ranking is 30%, indicating that being a small business, in this case an owner-operator, is not a limitation on achieving better positioning. Alternatively, and perhaps precisely because of this, such small companies place greater emphasis on self-promotion to attract customers from the local area or using geo-positioning techniques compared with large companies, which can rely on other means such as reputation or recommendations.

The creation of this universe of the best-positioned SEO companies, the main result of the research, provides a starting point for deeper analysis to corroborate these conclusions and broaden knowledge about the internal structures of such companies, among other factors.

SEO is a sector in constant change, fundamentally subject to algorithm updates, and the evolution of users and technology. In this ecosystem, which is evolving with dizzying speed, professionals have to continually relearn the rules of the game, which although based on basic principles that remain constant over time, are subject to continual modification. Adaptation is vital for survival, which may result in the lack of continuum in the structure of companies in this sector, which itself is also conditioned by the very nature of the discipline.

“ The number of independent consultants who offer SEO exceeds 20% with respect to the total number of companies. Moreover, of the top ten SEO companies best positioned in *Google* for local searches throughout Spain, three are independent consultants ”

“ Of companies that offer SEO, 20% do so exclusively as their main service ”

Having established the universe of the best-positioned SEO companies in Spain, future lines of research focused on both quantitative and qualitative methods could provide a more complete snapshot and further knowledge about the actors in this market sector.

5. References

Adigital (2020). *Asociación Española de la Economía Digital*.

<https://www.adigital.org/quienes-somos>

Álamo-Álvarez, Estrella (2010). *Guía SEO. Comunicar contenidos y servicios a través de buscadores*. Workshop Comunicar en Red.

<https://slideplayer.es/slide/27164>

Almind, Tomas C.; Ingwersen, Peter (1997). "Informetric analyses on the World Wide web. Methodological approaches to 'webometrics'". *Journal of documentation*, v. 53, n. 4, pp. 404-426.

<https://doi.org/10.1108/eum0000000007205>

Arbildi-Larreina, Iñigo (2005). "Posicionamiento en buscadores: Una metodología práctica de optimización de sitios web". *El profesional de la información*, v. 14, n. 2, pp. 108-127.

<http://elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/marzo/3.pdf>

Arroyo-Vázquez, Natalia; Ortega-Priego, José-Luis; Pareja, Víctor; Prieto-Valverde, José-Antonio; Aguillo, Isidro F. (2005). "Cibermetría. Estado de la cuestión". *9^{as} Jornadas españolas de documentación*, Madrid.

http://eprints.rclis.org/8108/1/ArroyoEtAl_FESABID2005.pdf

Asociación de Agencias de Medios, AM (2020). *Miembros*.

<http://www.agenciasdemedios.com/miembros-de-la-am>

Asociación Española de Agencias de Comunicación Publicitaria, AEACP (2020). *Socios*.

<https://www.linkedin.com/company/aeacp.-asociaci-n-esp-a-ola-de-agencias-de-comunicaci-n-publicitaria>

Asociación para la Investigación en Medios de Comunicación, AIMC (2021). *Evolución de usuarios*.

<https://internet.aimc.es/index.html#/main/evousers>

Azzopardi, Leif; White, Ryan R.; Thomas, Paul; Craswell, Nick (2020). "Data-driven evaluation metrics for heterogeneous search engine result pages". In: *CHIIR '20. Proceedings of the 2020 Conference on human information interaction and retrieval*, pp. 213-222.

<https://doi.org/10.1145/3343413.3377959>

Bar-Ilan, Judith (1999). "Search engine results over time - a case study on search engine stability". *Cybermetrics*, v. 2, n. 1, paper 1.

<http://cybermetrics.cindoc.csic.es/articles/v2i1p1.pdf>

Baye, Michael R.; De-los-Santos, Babur; Wildenbeest, Matthijs R. (2016). "Search engine optimization: What drives organic traffic to retail sites?". *Journal of economics & management strategy*, v. 25 n. 1.

<https://doi.org/10.1111/jems.12141>

Björneborn, Lennart; Ingwersen, Peter (2001). "Perspectives on webometrics". *Scientometrics*, v. 50, n. 1, pp. 65-82.

<https://doi.org/10.1023/A:1005642218907>

Chen, Chen-Yuan; Shih, Bih-Yaw; Chen, Zih-Siang; Chen, Tsung-Hao (2011). "The exploration of internet marketing strategy by search engine optimization: A critical review and comparison". *African journal of business management*, v. 5, n. 12, pp. 4644-4649.

https://academicjournals.org/article/article1380550042_Chen%20et%20al.pdf

Chotikitpat, Kittisak; Nilsook, Prachyanun; Sodsee, Sunantha (2015). "Techniques for improving website rankings with search engine optimization (SEO)". *Advanced science letters*, v. 21, n. 10, pp. 3219-3224.

<https://doi.org/10.1166/asl.2015.6503>

Codina, Lluís (2004). "Posicionamiento web: Conceptos y ciclo de vida". *Hipertext.Net*, n. 2.

<https://raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/57793>

Codina, Lluís; Gonzalo-Penela, Carlos; Pedraza-Jiménez, Rafael; Rovira, Cristòfol (2017). *Posicionamiento web y medios de comunicación ciclo de vida de una campaña y factores SEO*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Departament de Comunicació, p. 41 (Serie digital Digidoc. Proyecto comunicación interactiva).

<http://doi.org/10.31009/DigiDoc.2019.inf23>

Codina, Lluís; Lopezosa, Carlos (2019). *Optimizar el SEO de contenidos mediante análisis asistido por ordenador: el software Yoast SEO. Guía de utilización para periodistas y comunicadores*. Barcelona: Área de Formatos Digitales y Documentación. Facultad de Periodismo. Universitat Pompeu Fabra.

https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/42242/Codina_SEOperiodismo.pdf

Cueto-Álvarez-de-Sotomayor, Luis; Soler-Herreros, Chimo; Entremozaga-Ayuso, Raquel; Martínez, Eva; Carrasco, Antonio; Aguillo, Isidro F.; Fernández, Elena; Rodríguez-Artacho, Miguel; Barrantes, Dionisio; Espadas-Bardón, Javier; Ferreras-Marcos, Rufino; Albert, Jaime; Sanz-de-las-Heras, Jesús (2005). "Técnicas de análisis de posicionamiento". *El profesional de la información*, v. 14, n. 1, pp. 14-20.

<http://profesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/enero/2.pdf>

Dean, Brian (2019). "We analyzed 5 million Google Search results. Here's what we learned about organic click through rate". *Backlinko*, 27 August.

<https://backlinko.com/google-ctr-stats>

Egri, Gokhan; Bayrak, Coskun (2014). "The role of search engine optimization on keeping the user on the site". *Procedia computer science*, v. 36, pp. 335-342.

<https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.09.102>

Enge, Eric; Spencer, Stephan; Fishkin, Rand; Stricchiola, Jessie (2012). *The art of SEO*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media. ISBN: 978 1 4493 0421 8

Evans, Michael P. (2007). "Analysing Google rankings through search engine optimization data". *Internet Research*, v. 17, n. 1, pp. 21-37.

<https://doi.org/10.1108/10662240710730470>

Federación de Empresas de Publicidad y Comunicación, La Fede (2020). *Socios*.

<https://www.lafede.es/listado-de-socios>

Fernández, Rosa (2021a). "Cuota de mercado de los motores de búsqueda online usados desde ordenadores de sobremesa a nivel mundial de enero de 2012 a enero de 2020". *Statista*, 23 abril.

<https://es.statista.com/estadisticas/634462/cuota-de-mercado-mundial-de-los-motores-de-busqueda>

Fernández, Rosa (2021b). "Los buscadores online - Datos estadísticos". *Statista*, 29 septiembre.

<https://es.statista.com/temas/3898/los-buscadores-online>

Fortunato, Santo; Flammini, Alessandro; Menczer, Filippo; Vespignani, Alessandro (2005). "The egalitarian effect of search engines". *PNAS*, v. 103, n. 34, pp. 12684-12689.

<https://doi.org/10.1073/pnas.0605525103>

Gonzalo-Penela, Carlos (2004). "La selección de palabras clave para el posicionamiento en buscadores". *Hipertext.net*, n. 2.

<https://www.raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/57816>

Gonzalo-Penela, Carlos (2015). *Posicionamiento web y dinámicas de información en motores de búsqueda: Propuestas de análisis y estudio comparativo de visibilidad de contenidos digitales en el caso de procesos electorales*. Tesis doctoral. Universidad Pompeu Fabra.

<https://www.tdx.cat/handle/10803/292730>

IAB Spain (2010). "El libro blanco de IAB. SEO: optimización de webs para buscadores". *Cuadernos de comunicación interactiva*, v. 11. Madrid: Ed. Edipo S.A.

IAB Spain (2020). *Asociados*.

<https://iabspain.es/asociados>

Iglesias-García, Mar; Codina, Lluís (2016). "Los cibermedios y la importancia estratégica del posicionamiento en buscadores (SEO)". *Opción: Revista de ciencias humanas y sociales*, n. 9, pp. 929-944.

<http://hdl.handle.net/10045/72320>

Ingwersen, Peter (1998). "The calculation of web impact factors". *Journal of documentation*, v. 54, n. 2, pp. 236-243.

<https://doi.org/10.1108/eum000000007167>

Instituto Nacional de Estadística (2009). *CNAE Clasificación nacional de actividades económicas*.

<https://bit.ly/3iPAY5d>

Instituto Nacional de Estadística (2018). *Estadística del padrón continuo. Resultados*.

<https://bit.ly/3iOuLnE>

Internet Live Stats (2021). *Google search statistics*.

<https://www.internetlivestats.com/google-search-statistics>

Killoran, John B. (2009). "Targeting an audience of robots: Search engines and the marketing of technical communication business websites". *IEEE Transactions on professional communication*, v. 52, n. 3, pp. 254-271.

<https://doi.org/10.1109/TPC.2009.2025309>

- Killoran, John B.** (2010). "Writing for robots: Search engine optimization of technical communication business web sites". *Technical communication*, v. 57, n. 2, pp. 161-181.
<https://www.jstor.org/stable/43094231>
- Kritzinger, Wouter; Weideman, Melius** (2013). "Search engine optimization and pay-per-click marketing strategies". *Journal of organizational computing and electronic commerce*, v. 23, n. 3.
<https://doi.org/10.1080/10919392.2013.808124>
- Krstić, Natasa** (2019). "The relationship between website management and search engine optimisation". *Megatrend revija*, v. 16 n. 2, pp. 155-168.
<https://doi.org/10.5937/MegRev1902155K>
<https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1820-3159/2019/1820-31591902155K.pdf>
- Larson, Ray** (1996). "Bibliometrics of the world wide web: An exploratory analysis of the Structure of cyberspace". Conference paper.
<http://hdl.handle.net/10150/106530>
- Lawrence, Steve; Giles, C. Lee** (1998). "Searching the world wide web". *Science*, v. 280, n. 5360, pp. 98-100.
<https://doi.org/10.1126/science.280.5360.98>
- Lopezosa, Carlos; Codina, Lluís; Freixa, Pere** (2018). "SEO y comunicación audiovisual: Análisis comparativo de portales de vídeo bajo demanda". *DigiDoc-EPI*, n. 3. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Departamento de Comunicación, Ediciones Profesionales de la Información SL. ISBN: 978 84 09 02431 5
<https://doi.org/10.31235/osf.io/9v5zn>
- Lopezosa, Carlos; Codina, Lluís; Gonzalo-Penela, Carlos** (2019). "SEO off page y construcción de enlaces: Estrategias generales y transmisión de autoridad en cibermedios". *El profesional de la información*, v. 28, n. 1, e280107.
<https://doi.org/10.3145/epi.2019.ene.07>
- Maciá-Domene, Fernando** (2016). *Técnicas avanzadas de posicionamiento en buscadores*. Madrid: Anaya Multimedia. ISBN: 978 84 41529632
- Maciá-Domene, Fernando** (2020). *SEO avanzado. Casi todo lo que sé sobre posicionamiento web*. Madrid: Anaya Multimedia. ISBN: 978 84 41541078
- Marcos, Mari-Carmen; Codina, Lluís** (2005). "Posicionamiento web: Conceptos y herramientas". *El profesional de la información*, v. 14, n. 2, pp. 84-99.
<http://profesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/marzo/1.pdf>
- Marcos, Mari-Carmen; Morales, Albert; Davradou, Eleni; López, Fernanda; Malvar, Paulo; Mayor, Agustí; Benmakhoulouf, Hajar; Dwelle, Philip; Hernández, Pedro; Mesa, Bartolomé; Ortega, Mireia; Pérez, Juan Manuel; Renau, Irene; Serván, Isabel** (2006). "Evaluación del posicionamiento web en sistemas de información terminológicos online". *Hipertext.Net*, n. 4.
<https://www.raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/57772>
- Marketing4Ecommerce* (2020). *Top 60: Las mejores agencias SEO de España según su propio trabajo SEO*.
<https://marketing4ecommerce.net/mejores-agencias-seo-espana-top/amp>
- Matošević, Goran** (2015). "Measuring the utilization of on-page search engine optimization in selected domain". *Journal of information and organizational sciences*, v. 39, n. 2, pp. 199-207.
<https://hrcak.srce.hr/149625>
- Mavridis, Themistoklis; Symeonidis, Andreas L.** (2015). "Identifying valid search engine ranking factors in a web 2.0 and web 3.0 context for building efficient SEO mechanisms". *Engineering applications of artificial intelligence*, v. 41, pp. 75-91.
<https://doi.org/10.1016/j.engappai.2015.02.002>
- McCue, T. J.** (2018), "SEO industry approaching \$80 billion but all you want is more web traffic". *Forbes*, 30 July.
<https://www.forbes.com/sites/tjmccue/2018/07/30/seo-industry-approaching-80-billion-but-all-you-want-is-more-web-traffic/?sh=10b6dcac7337>
- Mettrop, Wouter; Nieuwenhuysen, Paul** (2001). "Internet search engines - fluctuations in document accessibility". *Journal of documentation*, v. 57, n. 5, pp. 623-651.
<https://doi.org/10.1108/EUM000000007096>
- Miguel-San Emeterio, Begoña** (2018). *Las competencias digitales en los grados en periodismo, publicidad y relaciones públicas y comunicación audiovisual en la universidad. El caso de la Comunidad de Madrid*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
<https://eprints.ucm.es/id/eprint/50690>

- Morázquez-Bergues, Mercedes; Perurena-Cancio, Lilliam** (2014). "Propuesta de factores a considerar en el posicionamiento de los sitios web de salud". *Gecontec: Revista internacional de gestión del conocimiento y la tecnología*, v. 2, n.1. <https://ssrn.com/abstract=2436432>
- Morato-Lara, Jorge; Sánchez-Cuadrado, Sonia; Cruz-Valiente, María** (2005). "Análisis de estrategias de posicionamiento en relación con la relevancia documental". *El profesional de la información*, v. 14, n. 1, pp. 21-29. <http://profesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/enero/3.pdf>
- Morato-Lara, Jorge; Sánchez-Cuadrado, Sonia; Moreno-Pelayo, Valentín; Moreira-González, José-Antonio** (2013). "Evolución de los factores de posicionamiento web y adaptación de las herramientas de optimización". *Revista española de documentación científica*, v. 36, n. 3. <https://doi.org/10.3989/redc.2013.3.956>
- Moreno-Pelayo, Valentín** (2005). "Interacción entre medidas de popularidad en el posicionamiento web". *El profesional de la información*, v. 14, n. 2, pp. 100-107. <http://profesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/marzo/2.pdf>
- Orduña-Malea, Enrique; Aguillo, Isidro F.** (2014). *Cibermetría: midiendo el espacio red*. Barcelona: Editorial UOC, Colección EPI-Scholar, n. 1. <http://profesionaldelainformacion.com/EPIScholar/cibermetria-espacio-red.html>
- Özkan, Baris; Özceylan, Eren; Kabak, Mehmet; Dağdeviren, Metin** (2020). "Evaluating the websites of academic departments through SEO criteria: A hesitant fuzzy linguistic MCDM approach". *Artificial intelligence review*, v. 53, n. 2, pp. 875-905. <https://doi.org/10.1007/s10462-019-09681-z>
- Pack-Sheffield, Jenna** (2020). "Search engine optimization and business communication instruction: Interviews with experts". *Business and professional communication quarterly*, v. 83, n. 2. <https://doi.org/10.1177/2329490619890335>
- Papí-Gálvez, Natalia; López-Berna, Sonia** (2011). "Medios online y publicidad. perfiles profesionales en educación superior". *Vivat academia*, n. 117, pp. 672-700. <https://doi.org/10.15178/va.2011.117E.672-700>
- Pérez-Montoro, Mario** (2016). "Navegabilidad y SEO en entornos web". *Hipertext.net*, n. 14. <https://doi.org/10.2436/20.8050.01.29>
- Rousseau, Ronald** (1999). "Daily time series of common single word searches in AltaVista and NorthernLight". *Cybermetrics*, v. 2/3, n. 1. <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v2i1p2.html>
- Rovira, Cristòfol** (2008). "Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva para SEM-SEO". *Hipertext.net*, n. 6. <https://www.raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/131952>
- Rovira, Cristòfol; Codina, Lluís; Marcos, Mari-Carmen** (2009). "Cómo contratar un servicio de posicionamiento web". *El profesional de la información*, v. 18, n. 2, pp. 229-236. <http://doi.org/10.3145/epi.2009.mar.14>
- Rovira, Cristòfol; Fernández-Cavia, José; Pedraza-Jiménez, Rafael; Huertas-Roig, Assumpció** (2010). "Posicionamiento en buscadores de las webs oficiales de capitales de provincia españolas". *El profesional de la información*, v. 19, n. 3, pp. 277-284. <http://doi.org/10.3145/epi.2010.may.08>
- Ruiz-Olabuénaga, José-Ignacio; Aristegui, Iratxe; Melgosa, Leire** (1998). *Cómo elaborar un proyecto de investigación social*. Bilbao: Universidad de Deusto, 138 pp. ISBN: 84 7485 547 0
- Sabaté-Garriga, Ferran; Berbegal, Jasmina; Consolación-Segura, Carolina; Cañabate-Carmona, Antonio** (2009). "La utilización de estrategias SEO en el sector de la venta de libros". *Intangible capital*, v. 5, n. 3, pp. 321-346. <https://doi.org/10.3926/ic.129>
- Serrano-Cobos, Jorge** (2014). "El profesional de la información como gestor de eCommerce". *Anuario ThinkEPI*, v. 8, pp. 70-72. <https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/view/29556/15665>
- Serrano-Cobos, Jorge** (2015). *SEO: Introducción a la disciplina del posicionamiento en buscadores*. Barcelona: Editorial UOC, Colección EPI-Scholar, n. 3, 200 pp. ISBN: 978 84 9064 956 5
- Snyder, Herber; Rosenbaum, Howard** (1999). "Can search engines be used as tools for web-link analysis? A critical view". *Journal of documentation*, v. 55, n. 4, pp. 375-384. <https://doi.org/10.1108/EUM000000007151>

- Soler-del-Pozo, Julio** (2012). "Aproximación al estudio del posicionamiento en buscadores con WordPress: Elementos internos favorecedores". *Cuadernos de gestión de información*, v. 2, pp. 85-104.
<http://hdl.handle.net/10201/50975>
- Solis, Aleyda** (2017). *SEO. claves esenciales*. Madrid: Anaya Multimedia. ISBN: 978 84 41537286
- Soltero-Domingo, Francisco-José; Bodas-Sagi, Diego-José** (2005). "Clasificadores inductivos para el posicionamiento web". *El profesional de la información*, v. 14, n. 1, pp. 4-13.
<http://profesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/enero/1.pdf>
- Su, Ao-Jan; Hu, Y. Charlye; Kuzmanovic, Aleksandar; Koh, Cheng-Kok** (2010). "How to improve your Google ranking: Myths and reality". In: *IEEE/WIC/ACM International conference on web intelligence and intelligent agent technology*, pp. 50-57.
<https://doi.org/10.1109/WI-IAT.2010.195>
- Thelwall, Mike** (2009). *Introduction to webometrics: quantitative web research for the social sciences*. New York, NY: Morgan & Claypool.
<https://doi.org/10.2200/S00176ED1V01Y200903ICR004>
- Thelwall, Mike** (2010). "Webometrics: emergent or doomed?". *Information research*, v. 15, n. 4.
<http://InformationR.net/ir/15-4/colis713.html>
- Thelwall, Mike; Wilkinson, David** (2004). "Finding similar academic Web sites with links, bibliometric couplings and colinks". *Information processing and management*, v. 40, n. 3, pp. 515-526.
[https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(03\)00042-6](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(03)00042-6)
- Valdés-Morris, Mirta** (2007). "Algunas consideraciones sobre el posicionamiento web". *Revista cubana de información en ciencias de la salud*, v. 15, n. 5.
<http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v15n5/aci05507.pdf>
- Vállez, Mari; Rovira, Cristòfol; Codina, Lluís; Pedraza-Jiménez, Rafael** (2010). "Procedimientos para la extracción de palabras clave de páginas web basados en criterios de posicionamiento en buscadores". *Hipertext.net*, n. 8.
https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-8/extraccion_keywords.html
- Vaughan, Liwen; Zhang, Yanjun** (2007). "Equal representation by search engines? A comparison of websites across countries and domains". *Journal of computer-mediated communication*, v. 12, n. 3, pp. 888-909.
<https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00355.x>
- Wahba, Walaa Z.; Barhoom, Tawfiq S.** (2019). "SEO: Improve website ranking based on competitors analysis". *International research journal of engineering and technology (IRJET)*, v. 6, n. 8.
<https://www.irjet.net/archives/V6/i8/IRJET-V6I8153.pdf>
- Weideman, Melius** (2009). *Website visibility: The theory and practice of improving rankings*. Oxford: Elsevier. ISBN: 978 1 843344735
- Zakon, Robert H.** (2003). "Hobbes' internet timeline v6.0".
<http://www.zakon.org/robert/internet/timeline>
- Zhang, Jin; Dimitroff, Alexandra** (2005). "The impact of webpage content characteristics on webpage visibility in search engine results (part I)". *Information processing & management*, v. 41, n. 3, pp. 665-690.
<https://doi.org/10.1016/j.ipm.2003.12.001>
- Zhang, Sonya; Cabage, Neal** (2017). "Search engine optimization: Comparison of link building and social sharing". *Journal of computer information systems*, v. 57, n. 2, pp. 148-159.
<https://doi.org/10.1080/08874417.2016.1183447>
- Zhu, Cen; Wu, Guixing** (2011). "Research and analysis of search engine optimization factors based on reverse engineering". In: *Third international conference on multimedia information networking and security*, pp. 225-228.
<https://doi.org/10.1109/MINES.2011.99>

6. Annexes

Annex 1

Cities and their corresponding UULE codes or latitude and longitude

Size (population)	City name used in the search	UULE code or longitude and latitude of the city
3,223,334	Madrid	w+CAIQIClGTWfKcmkLEnvbW11bml0eSBvZiBNYWRyaWQsU3BhaW4
1,620,343	Barcelona	w+CAIQICIZQmFyY2Vsb25hLENhdGFsb25pYSxTcGFpbg
791,413	Valencia	w+CAIQICliVmFsZW5jaWESVmFsZW5jaWFuENvbW11bml0eSxTcGFpbg
688,711	Seville	w+CAIQICIXU2V2aWxsZSxBbmRhbHVzaWESU3BhaW4
666,880	Zaragoza	w+CAIQICIVmFyYwDvemEsQXJhZ29uLFNwYWlu
571,026	Málaga	w+CAIQIClWTWFsYwDhLEFuZGFsdXNpYSxTcGFpbg
447,182	Murcia	w+CAIQICldTXVyY2IhLFIJZ2lVbiBvZiBNdXJjaWESU3BhaW4
409,661	Mallorca	w+CAIQICloUGFsbWEGZGUGTWFsbG9yY2EsQmFsZWfyaWMgSXNsYW5kcyxTcGFpbg
378,517	Las Palmas	w+CAIQIClvTGFzIFBhbG1hcyBkZSBhcmFuENhbmFyaWESQ2FuYXJ5J5ElzbGfUZHMsU3BhaW4
345,821	Bilbao	w+CAIQIClbQmIsYmFvLEJhc3F1ZSBDb3VudHJ5LFNwYWlu
331,577	Alicante	w+CAIQIClIQWxpY2FudGUsVmFsZW5jaWFuENvbW11bml0eSxTcGFpbg
325,708	Córdoba	w+CAIQICIXQ29yZG9iYSxBbmRhbHVzaWESU3BhaW4
298,866	Valladolid	w+CAIQIClhVmFsbGfkb2xpZCxDYXN0aWxlIGFuZCBMZW9uLFNwYWlu
249,176	Vitoria	w+CAIQIClKvml0b3JpYS1HYXN0ZWl6LEJhc3F1ZSBDb3VudHJ5LFNwYWlu
244,850	A Coruña	w+CAIQIClWQSBDb3J1bmEsR2FsaWNpYSxTcGFpbg
232,208	Granada	w+CAIQICIXR3JhbmFkYSxBbmRhbHVzaWESU3BhaW4
220,020	Oviedo	w+CAIQICIVT3ZpZWRvLEFzdHVyaWFzLFNwYWlu
204,856	Tenerife	w+CAIQIClrU2FudGEGQ3J1eiBkZSBuZW5lcmImZSxkYw5hcncgSXNsYW5kcyxTcGFpbg
199,066	Pamplona	w+CAIQIClWUGFtcGxvbmEsTmF2YXJyZSxTcGFpbg
196,851	Almería	w+CAIQICIXQWxtZXJpYSxBbmRhbHVzaWESU3BhaW4
186,665	San Sebastián	w+CAIQICliU2FuFNiYmFzdGhIbixCYXNdWUgQ291bnRyeSxTcGFpbg
175,921	Burgos	w+CAIQICldQnVyZ29zLENhc3RpbGUgYW5kExlb24sU3BhaW4
173,050	Albacete	w+CAIQIClQWxiYWNldGUsQ2FzdGlsZS1MYSBNYW5jaGESU3BhaW4
172,144	Santander	w+CAIQICIZU2FudGFuZGVyLENhbnRhnJpYSxTcGFpbg
170,888	Castellón	w+CAIQIClvQ2FzdGVsbG9uIGRlIGxhIFBsYW5hLFZhbGVuY2IhbiBD21tdW5pdHksU3BhaW4
151,113	Logroño	w+CAIQIClWTG9ncm9ubyxMYSBSaW9qYSxTcGFpbg
150,530	Badajoz	w+CAIQICIZQmFkYwPveixFeHRyZW1hZHVyYSxTcGFpbg
144,258	Huelva	w+CAIQIClWShVlBhZLEFuZGFsdXNpYSxTcGFpbg
143,978	Salamanca	w+CAIQIClGU2FsYW1hbmNhLENhc3RpbGUgYW5kExlb24sU3BhaW4
137,856	Lleida	w+CAIQIClWTGxlaWRhLENhdGFsb25pYSxTcGFpbg
132,299	Tarragona	w+CAIQIClZVGFycmFnb25hLENhdGFsb25pYSxTcGFpbg
124,772	León	w+CAIQIClbtGVvbixDYXN0aWxlIGFuZCBMZW9uLFNwYWlu
116,979	Cádiz	w+CAIQICIVQ2FkaXosQW5kYX1c2IhLFNwYWlu
113,457	Jaén	w+CAIQIClU5mFlbixBbmRhbHVzaWESU3BhaW4
105,505	Ourense	w+CAIQIClVt3VyZW5zZSxHYWxpY2IhLFNwYWlu
100,266	Girona	w+CAIQIClWR2lyb25hLENhdGFsb25pYSxTcGFpbg
98,025	Lugo	w+CAIQIClSTHVnbyxHYWxpY2IhLFNwYWlu
96,405	Santiago	w+CAIQIClU2FudGhZ28gZGUGQ29tcG9zdGVsYSxHYWxpY2IhLFNwYWlu
96,098	Cáceres	Latitude: 39.4282320. Longitude: -6.4378180
86,384	Melilla	w+CAIQIClVtWsaWxsYSxNZWxpGxhLFNwYWlu
85,144	Ceuta	w+CAIQIClRQ2V1dGEsQ2V1dGEsU3BhaW4
84,910	Guadalajara	w+CAIQIClJR3VhZGFsYWphcmEsQ2FzdGlsZS1MYSBNYW5jaGESU3BhaW4
84,282	Toledo	w+CAIQICleVG9sZWRvLENhc3RpbGUtTGEGTWFuY2hhLFNwYWlu
82,802	Pontevedra	w+CAIQIClYUG9udGV2ZWRyYSxHYWxpY2IhLFNwYWlu
78,629	Palencia	Latitude: 42.0125. Longitude: -4.53117
74,743	Ciudad Real	w+CAIQIClJQ2l1ZGFkIFJYWwsQ2FzdGlsZS1MYSBNYW5jaGESU3BhaW4

Size (population)	City name used in the search	UULE code or longitude and latitude of the city
61,827	Zamora	Latitude: 41.5063300. Longitude: -5.7445600
59,392	Mérida	w+CAIQICIYTWVyaWRhLEV4dHJlbWfkdXJhLFNwYWlu
57,697	Ávila	w+CAIQICIFQXZpbGHgl4sQ2FzdGlsZSBhmQgTGVvbixTcGFpbG
54,898	Cuenca	w+CAIQIClEQ3VlbnNhLENhc3RpbGUtTGEgTWFuY2hhLFNwYWlu
52,463	Huesca	Latitude: 42.1483775. Longitude: -0.4125338.
51,683	Segovia	w+CAIQIClEU2Vnb3ZpYSxDYXN0aWxlIGFuZCBMZW9uLFNwYWlu
39,112	Soria	w+CAIQIClEU29yaWEsQ2FzdGlsZSBhmQgTGVvbixTcGFpbG
35,691	Teruel	Latitude: 40.3456000. Longitude: -1.1064600.
293,642	Vigo	w+CAIQICISVmInbyxHYWxpY2hhLFNwYWlu
271,843	Gijón	w+CAIQICIUR2lqb24sQXN0dXJpYXMsU3BhaW4
261,068	Hospitalet de Ll.	w+CAIQIClPtcDlb3NwaXRhbGV0IGRIIEsxb2JyZWdhdCxDYXRhbG9uaWEsU3BhaW4
230,625	Elche	w+CAIQIClPtcDlb3NwaXRhbGV0IGRIIEsxb2JyZWdhdCxDYXRhbG9uaWEsU3BhaW4
218,535	Terrassa	w+CAIQICIYVGVycmFzc2EsQ2F0YXxvbmhLFNwYWlu
217,741	Badalona	w+CAIQICIYQmFkYXxvbmEsQ2F0YXxvbmhLFNwYWlu
213,943	Cartagena	w+CAIQIClGQ2FydGFnZW5hLFJlZ2lubiBvZiBNdXJjaWEsU3BhaW4
212,879	Jerez	Latitude: 36.6866. Longitude: -6.13717.
211,734	Sabadell	w+CAIQICIYU2FiyWRlbgWsq2F0YXxvbmhLFNwYWlu
207,095	Móstoles	w+CAIQIClITW9zdG9sZXMsQ29tbXVuaXR5IG9mIE1hZHJpZCxtcGFpbG
193,751	Alcalá	w+CAIQIClrQWxjYXxhIGRIIEhbmFyZXMsQ29tbXVuaXR5IG9mIE1hZHJpZCxtcGFpbG
193,586	Fuenlabrada	Latitude: 40.2839. Longitude: -3.80033.
188,425	Leganés	w+CAIQIClITGVnYW5lcycDb21tdW5pdHkqb2YgTWFkcmklLFNwYWlu
180,747	Getafe	w+CAIQIClGR2V0YWZILENvbW11bml0eSBvZiBZBmYWRyaWQsU3BhaW4
169,502	Alcorcón	w+CAIQIClIQWxjb3Jjb24sQ29tbXVuaXR5IG9mIE1hZHJpZCxtcGFpbG
155,549	La Laguna	w+CAIQIClU2FulENyaXN0b2JhbCBkZSBMYSBMYWd1bmEsQ2FuYXJ5IElzbGFuZHMzU3BhaW4
141,463	Marbella	w+CAIQICIYTWfYmVsbGEsQW5kYXx1c2hhLFNwYWlu
133,168	Dos Hermanas	Latitude: 37.2521681. Longitude: -5.9598480.
129,729	Torrejón	w+CAIQIClrvG9ycmVqb24gZGUgQXJkb3osQ29tbXVuaXR5IG9mIE1hZHJpZCxtcGFpbG
128,256	Parla	Latitude: 40.2337784. Longitude: -3.7720945.
126,988	Mataró	w+CAIQIClWTWF0YXJvLENhdGFsb25pYSxtcGFpbG
121,414	Algeciras	w+CAIQICIZQWxnZWVpcmFzLEFuZGFsdXNpYSxtcGFpbG
118,821	Santa Coloma	Latitude: 41.4445879. Longitude: 2.2103217.
116,037	Alcobendas	w+CAIQIClKQWxjb2JlbmRhcycDb21tdW5pdHkqb2YgTWFkcmklLFNwYWlu
103,477	Reus	Latitude: 41.15. Longitude: 1.1167.
102,424	Telde	Latitude: 27.9777969. Longitude: -15.413667.
100,435	Baracaldo	Latitude: 43.2975263. Longitude: -2.9862213.

.Source: census data from the *INE* and the search carried out in this work

Annex 2

Ranking of cities by number of best locally positioned SEO companies.

Cities where the webs of the best locally positioned SEO companies are found	Number of SEO companies
Madrid	132
Barcelona	79
Valencia	38
Zaragoza	28
Alicante	27
Málaga, Sevilla	23
Bilbao	21

Cities where the webs of the best locally positioned SEO companies are found	Number of SEO companies
Granada	20
Toledo	19
Palma de Mallorca	18
A Coruña, Donostia – San Sebastián, Murcia.	17
Valladolid, Vitoria-Gasteiz.	16
Córdoba, Vigo, Logroño.	15
Gijón, Girona, Mataró, Reus, Salamanca.	14
Jerez de la Frontera, Sabadell, Las Palmas de Gran Canaria, Oviedo.	13
Badajoz, Elche, Marbella.	12
Almería, Castellón, León, Pamplona, Santander, Terrassa.	11
Tarragona	10
Albacete, Cádiz, Jaén, Santa Cruz de Tenerife.	9
Algeciras, Cartagena, Lleida, Santiago de Compostela.	8
Cáceres, Huelva, Ourense.	7
Fuenlabrada, Soria.	6
Alcobendas, Alcorcón, Badalona, Barakaldo, Burgos, Ciudad Real, Dos Hermanas, Getafe, Lugo, Parla, Pontevedra.	5
Alcalá de Henares, Cuenca.	4
Alcalá de Guadaíra, Huesca, Leganés, Palencia, San Cristóbal de la Laguna, Segovia, Torrejón de Ardoz, Valdemoro.	3
Alfajar, Avilés, El Vendrell, Esplugues de Llobregat, Estepona, Gandía, Guadalajara, La Orotava, Los Corrales, Lucena, Molina de Segura, Móstoles, Navarra, Pollença, San Fernando de Henares, San Vicente del Raspeig, Santa Coloma de Gramenet, Teruel, Torrelavega, Torrelodones, Torrent, Vilafranca del Penedès, Vizcaya.	2
Abadiano, Adeje, Albolote, Alcalá del Río, Alcalá la Real, Alcántara, Alcañiz, Alcoy, Algete, Álora, Aranjuez, Arcos de la Frontera, Artica, Astigarraga, Azuaga, Barbastro, Barcenilla de Piélagos, Benetússer, Valencia, Benidorm, Boadilla del Monte, Bonmatí, Cabo de Gata, Cambrils, Campanillas, Campo de Criptana, Canals, Cangas do Morrazo, Castilleja de Guzmán, Cee, Ceuta, Cornellà de Llobregat, Coslada, El Puerto de Santa María. Cádiz, Elda, Finestrat, Fuengirola, Gines, Granollers, Hospitalet de Llobregat, Ibarra, Ibi, Igualada, Ilurdotz, Irún, Jaca, El Rosario, La Bisbal d'Empordà, La Garriga, Laguna de Duero, Lardero, Las Rozas, Leioa, Les Alqueries, Linares, Llanera, Lloret de Mar, Lloseta, Lorca, Manacor, Manresa, Melilla, Membrilla, Mengíbar, Mérida, Mieres, Mijas Costa, Mojácar, Mora D'Ebre, Muchamiel, Narón, Nerja, Novelda, Pinto, Polinyà, Posadas, Pozuelo de Alarcón, Premia de Mar, Puertollano, Revilla de Camargo, Ribarroja del Turia, Riudoms, Roquetas de Mar, Salou, San Javier, San Pedro de Alcántara, San Pedro del Pinatar, San Sebastián de los Reyes, Sant Cugat del Vallès, Sant Quirze del Vallès, Sant Vicenç de Montalt, Santa Pola, Santurce, Sitges, Talavera de la Reina, Talayuela, Telde, Tolosa, Guipúzcoa, Tomares, Torrejón de la Calzada, Torremolinos, Torrijos, Tres Cantos, Madrid, Trujillo, Tui, Utrera, Vila-seca, Villaescusa, Villaviciosa de Odón, Zamora.	1
Not specified	31
Total locations (1,043 headquarters + 121 branches)	1,164



RedIRIS

COMUNICACIÓN

<https://www.rediris.es/list/infocomunicacion.html>

Comunicación es una lista de distribución en castellano para debatir y estar al día sobre teoría de la comunicación, comunicación política, comunicación industrial, relaciones públicas, comunicación audiovisual y multimedia, radio y televisión, cinematografía, periodismo, periodismo de datos, divulgación de la ciencia, medios y cibermedios, redes sociales... y todos los aspectos relacionados con la COMUNICACIÓN.

Empezó a funcionar en enero de 2017 y está alojada en el servicio de listas de RedIRIS, desde donde es posible consultar sus archivos:

<https://listserv.rediris.es/cgi-bin/wa?A0=COMUNICACION>

La lista cuenta con 2 moderadores que permanentemente filtran los mensajes para evitar spam, mensajes inapropiados, anuncios, mensajes repetidos, etc.:

Isabel Olea (EPI, León)

Tomàs Baiget (EPI, Barcelona)

Puedes suscribirte a **Comunicación** en:

<https://listserv.rediris.es/cgi-bin/wa?SUBED1=COMUNICACION&A=1>

Media crisis and disinformation: the participation of digital newspapers in the dissemination of a denialist hoax

Lorena Cano-Orón; Dafne Calvo; Germán Llorca-Abad; Rosanna Mestre-Pérez

Nota: Este artículo se puede leer en español en:

<https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/86394/version/4386>

How to cite this article:

Cano-Orón, Lorena; Calvo, Dafne; Llorca-Abad, Germán; Mestre-Pérez, Rosanna (2021). "Media crisis and disinformation: the participation of digital newspapers in the dissemination of a denialist hoax". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300412.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.12>

Article received on 01-03-2021

Final acceptance 03-05-2021



Lorena Cano-Orón ✉

<https://orcid.org/0000-0003-4270-1924>

Universitat de València
Departamento de Teoría de los Lenguajes
y Ciencias de la Comunicación
Avda. Blasco Ibáñez, 32
46010 Valencia, Spain
lorena.cano@uv.es



Dafne Calvo

<https://orcid.org/0000-0003-0659-6792>

Universitat de València
Departamento de Teoría de los Lenguajes
y Ciencias de la Comunicación
Avda. Blasco Ibáñez, 32
46010 Valencia, Spain
dafne.calvo@uv.es



Germán Llorca-Abad

<https://orcid.org/0000-0002-0934-8420>

Universitat de València
Departamento de Teoría de los Lenguajes
y Ciencias de la Comunicación
Avda. Blasco Ibáñez, 32
46010 Valencia, Spain
german.llorca@uv.es



Rosanna Mestre-Pérez

<https://orcid.org/0000-0002-0872-2206>

Universitat de València
Departamento de Teoría de los Lenguajes
y Ciencias de la Comunicación
Avda. Blasco Ibáñez, 32
46010 Valencia, Spain
rosanna.mestre@uv.es

Abstract

Disinformation is a communicative phenomenon that frequently feeds on political or electoral topics, as well as other aspects of our reality. This research takes as a case study the coverage given by the Spanish digital media to a hoax broadcast during the Filomena storm in 2021 that insisted that the snow was plastic. The purpose of this work is to analyze the instrumentalization of fake information as an expression of the information media crisis in the current context of disinformation. We set out four specific objectives: (SO1) to study the spread of the hoax through the media, (SO2) to analyze the construction of headlines in the news pieces, (SO3) to investigate the treatment of the hoax in the content of the pieces, and (SO4) to analyze the sources used in the pieces. To reflect on this phenomenon, we propose a three-dimensional model (structural, economic, and pragmatic) aimed at clarifying the relationship between the logic of the spread of hoaxes on the Internet and the role played by traditional media in their diffusion. The methodology used combines workflow techniques of *digital methods* with quantitative and content analyses. The results reveal the appropriation of certain communication strategies by digital newspapers aimed at obtaining visits. We conclude that the Spanish media, by adapting to the dynamics of disinformation irresponsibly encouraged by the attention economy, subscribe to and reinforce the crisis of credibility faced by the media ecosystem.

Keywords

Media crisis; Disinformation; Hoaxes; Denialists; Attention economics; News coverage; Science; Social networks; Social media; Three-dimensional study model.

Acknowledgements

This work was carried out in the framework of the “Ecology of disinformation: the construction of fake news and its impact on the public space” (AICO2020/224) and “Deconstructing digital disinformation: infrastructure, messages, and community” (Apostd/2020/176) projects financed by the *Ministry of Universities and Innovation* of the *Generalitat Valenciana*.

1. Introduction

Recent literature on communication has paid central attention to disinformation strategies, especially because of their importance in certain international (**Howard; Woolley; Calo**, 2018) and national (**Cervi; Carrillo-Andrade**, 2019) political processes. Deceptions, lies, and hoaxes, in short, are part of a particular context (**Weidner; Beuk; Bal**, 2020) characterized by the strengthening of the Internet as a communicative scenario, the extension of a climate of political polarization, and the crisis suffered by the traditional media (**McChesney**, 2007). These factors, together with the multiplicity of actors and the rapid distribution of information (**Pierrri; Piccardi; Ceri**, 2020), have favored traditional media coverage of viralizable content (**Tambini**, 2017). As a consequence, the boundaries between true and false have become blurred (**Bennett; Livingston**, 2018) and the role of media as reliable sources of information is questioned (**Singer**, 2018).

We propose herein a model that can function as an analytical instrument to approach phenomena related to the media and the crisis of disinformation. This consists of three dimensions:

- Structural, describing how the specific infrastructure of the Web affects the circulation of content and the actors involved in its creation (**Gray; Bounegru; Venturini**, 2020).
- Economic, addressing the business model of the Internet and its transposition to the media (**Bakir; McStay**, 2018).
- Pragmatic, examining the transformation of journalistic routines into an ecosystem based on over-information (**Himma-Kadakas**, 2017).

The usefulness of this model is verified by studying a specific case, viz. a hoax disseminated during the Filomena storm at the beginning of 2021, stating that the snow was made of plastic.

The original material for the hoax was a video in which a woman tried to burn a snowball that turned black without melting¹ (Figure 1). Despite the apparent irrelevance of this content, various media (regional and national) and news agencies contributed to the spread of this message. An analysis of the media coverage of this hoax allows us to address our main objective: to explain the instrumentalization of false information as an expression of the media crisis in the current context of disinformation, at the structural, economic, and pragmatic levels. To do so, we propose four specific objectives:

- (SO1) To study the lifecycle of the circulation of the hoax in the media.
- (SO2) To analyze the construction of the headlines of the news pieces.
- (SO3) To investigate the treatment of the hoax in the body of the piece.
- (SO4) To analyze the sources used in the pieces.

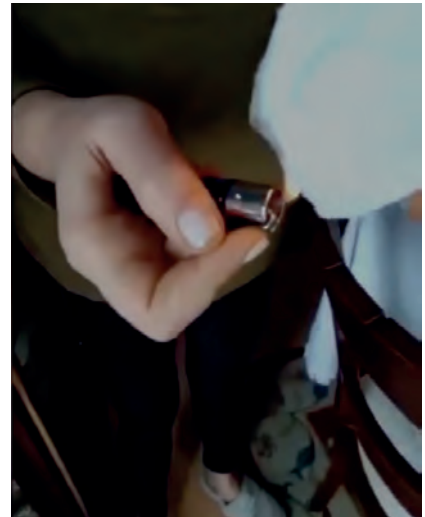


Figure 1. Shot from the video related to the hoax on plastic snow.

<https://www.dailymotion.com/video/x7ympk2>

2. The reputational and referential crisis of the media and its relationship with disinformation

The recent years have seen several events that indicate the existence of a crisis in the traditional media, which have progressively lost their central role in transmitting news (**Himma-Kadakas**, 2017). The causes of this decline in significance include:

- A lack of transparency (**De-la-Fuente et al.**, 2015)
- A trend towards the use of alarmist and sensationalist approaches in the treatment of the news (**Costa-Sánchez; López-García**, 2020; **Núñez-Gómez et al.**, 2020)
- A loss of trust of users in their content (**Flew**, 2019)
- A certain focus on constantly exalting the most mundane aspects of social reality (**Casey et al.**, 2008), to the detriment of correctly contextualized analyses

Against this background, the profound technological transformation undergone by communication structures and the emergence of a new paradigm of complexity can also be observed (**Williams; Delli-Carpini**, 2011). In the strictly structural sense, this coexistence between conventional and digital media, which feed back on each other, has become known as the hybrid system (**Chadwick**, 2013). At the same time, the media coexist on the Internet with multiple actors who create and disseminate information, side-lining the media as mediators (**Flew**, 2019).

News coverage of events has been altered on the Internet along three dimensions:

- Firstly, journalistic routines are increasingly connected to the digital world, where information overload implies a greater risk of information leaks (**Himma-Kadakas**, 2017);
- Secondly, journalistic practices are also reproduced by users (**García-Galera; Valdivia**, 2014);
- Finally, newly appearing unpublished phenomena such as fake news or hoaxes have found in social networks an ideal breeding ground for their dissemination, given their rapid viralization across these networks (**Pierri; Piccardi; Ceri**, 2020).

“ We propose three dimensions that can function as analytical instruments to facilitate a holistic approach to phenomena related to the media in the digital environment ”

Al-Rawi expresses the challenge that these issues pose to the media as follows:

“Journalists follow certain standardized and centralized rules in gatekeeping in order to make sense of the world and provide an overview of ‘important’ events that they believe their readers seek and need. This, indeed, partly determines the news selection process and the way traditional news organizations are shaped. In relation to social media, there is a clear noncentralization in the way users post and share information” (**Al-Rawi**, 2019, p. 689).

Recently, these events have become a focus of academic interest: On the one hand, due to their relevance as factors necessary to understand current disinformation processes (**Giglietto et al.**, 2019) and, on the other hand, due to their relationship with the media crisis and its role in society (**Del-Hoyo-Hurtado; García-Galera; Blanco-Alfonso**, 2020), these reflections are linked to the historical debate about the blurred border between information (partisan, satirical, sensationalist, etc.) and disinformation itself (**Molina et al.**, 2019). Even the notion of “real news” itself can thus be questioned as an idealized precept of journalistic work that is disconnected from the current media landscape (**Carrera**, 2018; **Mourão; Robertson**, 2019).

Meanwhile, the Internet redefines and redimensions debates around disinformation as a manifestation of the crisis in journalism. The media feed on the Internet and act as amplifiers of what happens there. In turn, media content is disseminated on social networks, in a process of information acceleration that encourages the dissemination of false information (**Pierri; Piccardi; Ceri**, 2020; **Zhao et al.**, 2020) and facilitates a decontextualization of news content (**Graves**, 2017). Disinformation flows are thus distributed in a holistic and organic way between multiple accounts and platforms (**Decker**, 2019) that include social networks and instant messaging chats as well as media websites (**Wardle**, 2018).

Furthermore, exposure to disinformation does not necessarily provide readers with a more critical view of the phenomenon. **Effron and Raj** (2019) state that repeatedly finding fake news headlines on social networks can reduce the moral condemnation of those who publish them and thereby decrease the tendency to block such content and increase the inclination to share it. At the same time, although their origin is usually unknown, hoaxes often receive news coverage from traditional media, which results in an amplification of facts and interpretations that would be rejected in case of more effective controls by information professionals (**Bennett; Livingston**, 2018). Thus, the Internet provides a structure in which hoaxes can coexist with journalistic production in a continuous flow of information that results in saturation of citizens and their exhaustion when it comes to distinguishing between truth or falsehood, when such information is not believed for partisan and ideological reasons (**Bharali; Goswami**, 2018).

These contingencies suggest that fact checking has been relegated to second place, both by nonjournalist producers and by the recipients of the information, in favor of a perspective of ideological reinforcement and emotional appeal (**Fourney et al.**, 2017; **Weidner; Beuk; Bal**, 2020). In his approach to the functioning of social networks, **Pariser** (2011) describes the contribution of the technological architecture itself to this type of interaction with content. This structural fact is compounded by a sociopolitical malaise that also supposes a fragmentation of the public sphere (**McChesney**, 2007).

Both of these factors, i.e., structural and political, also facilitate the monetization of journalistic content produced as part of the economy of emotions (**Bakir; McStay**, 2018; **Guo**, 2020). A focus on certain content translates into an increase in visits and viewing time, which in turn implies higher advertising revenue. **Tambini** (2017) warns that this business model based on interactions generates a media scenario that encourages the distribution of information that is more likely to go viral, even when these are rumors. Additionally, the body of the news itself is structured such that it is more easily indexable by Internet search engines (**Graves; Anderson**, 2020). The possibility of quantifying the interaction with certain content is another of the inherent factors of the Internet infrastructure that favors the design of advertisements that appear in the media (**Gray; Bounegru; Venturini**, 2020). Thanks to this, advertisers, on whom the profits of the media depend to a large extent, can determine the impact of their ads.

In this way,

“The combination of current (online) journalism practices and the decrease in audience skepticism have laid the foundations for the publication of alternative facts and fake news” (**Himma-Kadakas**, 2017, p. 28).

This leads to the consideration of post-truth as a key notion to understand the current state of the media (**Del-Fresno-García**, 2019; **Clayton et al.**, 2020) since the objectivity of journalistic facts and the quality of the information is openly questioned (**Graves**, 2017; **Molina et al.**, 2019).

This crisis of confidence occurs in the context of a transition from a system of morally validated authorities to a multipolar information system (Flew, 2019): the media cease to be reliable sources of information; as they coexist with the rest of the actors that produce and disseminate information via social networks, they are no longer perceived as information sources (Weidner;

“ In these cases, and especially due to the type of coverage carried out, a blurred border between information (satirical or sensationalist in this case) and disinformation is confirmed ”

Beuk; Bal, 2020). This disengagement of citizens with the mass media has favored the spread of partisan, alternative information channels that mobilize citizens towards radical positions, mainly on the Right (Bennett; Livingston, 2018). Although the fact-checking phenomenon is framed within essentially journalistic practices, it reinforces the idea of the subsidiary role of the media in relation to this new situation:

“In a way, fact-checking is nothing more than ‘good journalism’, based on fundamental principles such as truthfulness and impartiality, and basic practices such as verification and clarity of presentation. But fact-checkers challenge old habits by adding a judgement on claims and proofs” (Singer, 2018, p. 1070).

In the current, post-truth context, fact-checking is presented as an essential verification system for some. However, it is not without its limitations and controversies (Shao et al., 2018; Dias; Sippitt, 2020). Some research suggests that its use indirectly contributes to the spread of hoaxes:

“If a reader has not encountered a given false claim before, these corrections can familiarize them with misinformation that they were not yet in contact with” (Ecker et al., 2020, p. 37).

According to the views presented in these studies, one can ask whether what this new type of verified information really achieves is to confirm the previous convictions of the users (Nyhan et al., 2020) and increase the effects of informational polarization (Wardle, 2018).

Finally, it is worth highlighting reflections on the difficulties involved in delimiting the keys to this new informative dynamics (Graves; Anderson, 2020; Gray; Bounegru; Venturini, 2020). In this sense, three dimensions of analysis (structural, economic, and pragmatic) are chosen herein to develop an adequate instrument to address the logic of the media in the current context of disinformation.

3. Methodology

The methodology used in this research combines techniques of the workflow of digital methods (Rogers, 2013; 2019) with traditional methodologies such as quantitative and content analyses. Specifically, the methodological process consists of four specific phases.

In the first place, to evaluate the media coverage of the plastic snow hoax, we compiled all pieces that mentioned this topic in the Spanish digital media. To do this, we searched for “nieve Y plástico” [“snow AND plastic”] in the digital newspaper library MyNews, which indexed 684 media at that time. The search period was from 6 to 21 January 2021.

Table 1. Variables analyzed in this study.

Content variables	
1. Treatment of the hoax in the headline	a) Supporting the hoax b) Refuting the hoax c) Only mentioning the hoax d) No mentions
2. Treatment of the hoax in the body of the piece	a) Refuting the hoax thesis: It only refers to the hoax studied and argues about it. b) Supporting the thesis: Supports and disseminates the thesis that the “snow is plastic.” c) Balanced: Presents arguments for and against. d) Metadiscursive: A reflection is made on disinformation, referring to this hoax as one more example but not focusing on its verification.
3. Presence of arguments (in case of pieces denying the hoax)	a) Presents arguments b) No arguments are included
Formal variables	
4. Mode of reference to the hoax (dichotomous variables):	
4.1. Includes the original video	a) Yes b) No
4.2. Includes a link	a) Yes b) No
4.3. Makes textual reference	a) Yes b) No
4.4. Makes visual reference (photos)	a) Yes b) No
5. Publication date of the piece	dd/mm/yyyy - hh:mm

Although the publication date of the viral video was 9 January, we expanded the range of dates in case this topic had been introduced previously in the media and to be able to collect echoes of the video in the following days.

Duplicates and unrelated content were then eliminated from the corpus, reducing the initial volume of 317 to 48 units. Using this corpus, we carried out an analysis of the frequency of publication of pieces, to identify the cycle of circulation of the hoax in the media. We also carried out a content analysis. To do this, a codebook was created, and we applied a pretest to evaluate the agreement between the coders (Krippendorff's $\alpha = 0.91$). The variables analyzed are presented in Table 1.

Thirdly, to analyze the impact of these contents on social networks, reactions to them on *Facebook* and *Twitter* were collected through *SharedCount* and *Facepager* (Jünger; Keyling, 2019). Specifically, we quantitatively analyzed the presence of posts on *Facebook* and tweets on *Twitter* that included links to the pieces, as well as the engagement (shares, comments, reactions, likes, and retweets) they produced.

Finally, to identify the network constructed by the hyperlinks included in the body of the text (with the aim of evaluating the network of references provided by the content covering the hoax), we extracted these links using *Link Ripper*. After cleaning the links and retaining only the external ones that were present in the body of the text, we converted that data into a graph using *Table2Net* and *Gephi* (Bastian; Heymann; Jacomy, 2009). In this way, it was possible to observe more clearly whether there were common sources of reference among the media.

4. Results

4.1. The circulation of the hoax in the media and its impact on social networks

The data reveal the short life of the hoax (Figure 2). The majority of the pieces were concentrated in the days following its publication, with 32 (65%) dating from the first three days after the video was published (10–12 January). There were no previous references to it in the press, thus we identified 9 January as the start date for the spread of the hoax. Subsequently, we verified a decrease in journalistic pieces from 12 January until their disappearance on 21 January. At a qualitative level, this reduction in the frequency of appearances of the hoax resulted in its tangential mention in later pieces. That is, while at first the media were dedicated to pointing out and denying the information, they later presented the reactions of public figures about it, or included it in a compendium of hoaxes related to the Filomena storm, for example:

“Filomena’s denials: climate change and denial as frontiers of the future” (*Cambio 16*).

In the same vein, one day after the publication of the hoax video on 10 January, two pieces appeared where the thesis was supported in the body of the article. Subsequently, only on 18 January, we detected one that was limited to reporting another, similar case of denialism:

“The ‘video magician’ from Ourense that turns Madrid’s snow into plastic” (*La Región*).

Thus, as we see below, the dissemination of the denial video as a news event turned out to be brief, while the efforts of the media focused on denying, ironizing, and collecting the reactions that it provoked.

Despite the short lifecycle of the hoax, it was reported by the media on several occasions. The medium with the most publications was *20 minutos*, with five pieces published over twelve days. The first of them limited itself to reporting on the hoax (“A denier assures that the snow from the Filomena storm ‘is not real’ and burns it with a lighter”) and later denied it (“The scientific explanation for why the snow does not melt with a lighter and turns black”). Subsequently, the hoax appeared in other pieces that did not focus on the deception itself but rather framed it within the events of the Filomena storm.

Other media that covered this event on more than one occasion were *Diario crítico* and *Público*, with three pieces, and *El digital Castilla La Mancha*, *El plural*, *La voz de Galicia*, *Mundo deportivo*, and *OK diario*, with two each. The data also in-

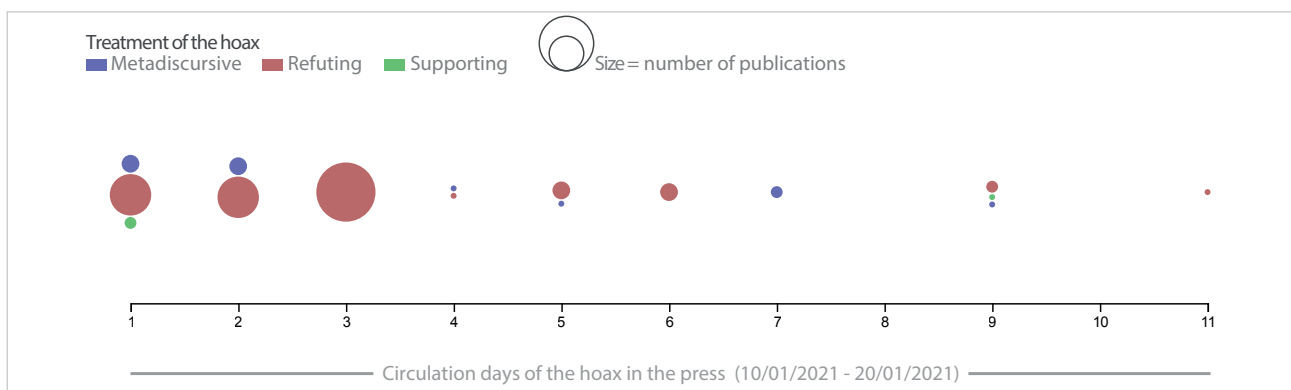


Figure 2. Frequency of journalistic coverage according to the treatment of the hoax, from the origin of its circulation in networks.

Note: No journalistic pieces were found from 6 to 9 January, nor from 20 January. As the circulation of the hoax in the press began on 10 January, the media timeline is presented from this date.

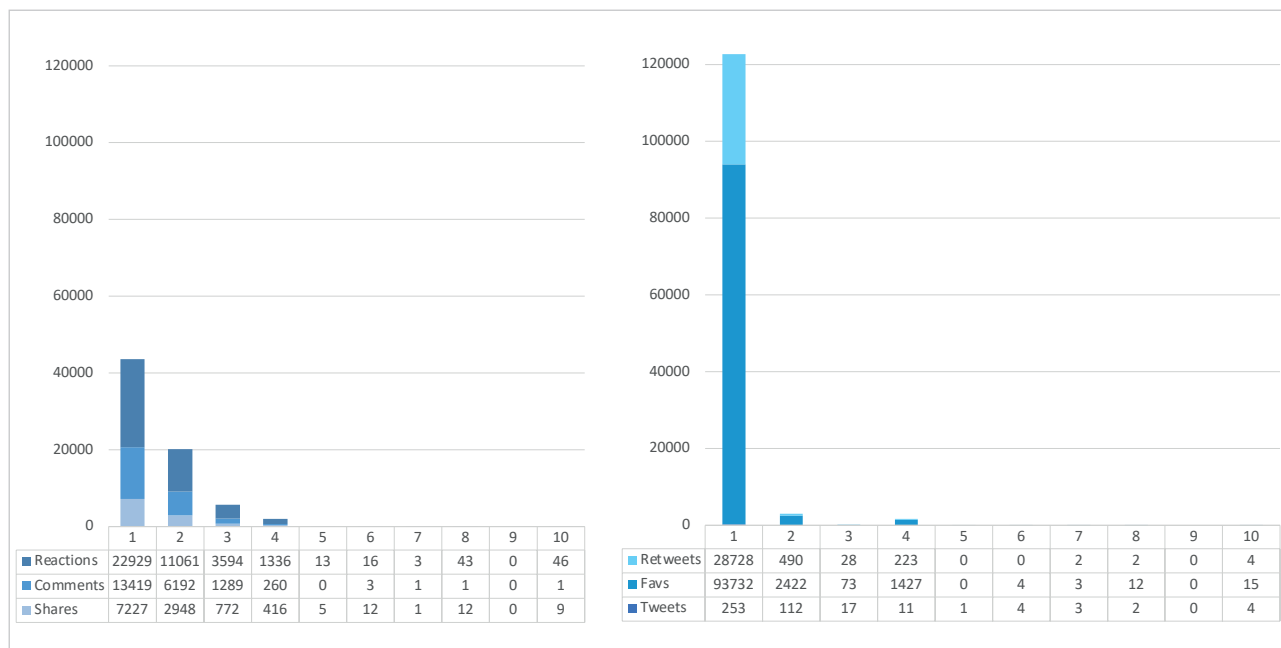


Figure 3. Interactions on networks per day during the lifecycle of the hoax in the press (10/01/2021-20/01/2021).

Note: No journalistic pieces were found from 6 to 9 January, nor from 20 January. As the circulation of the hoax in the press began on 10 January, the media timeline is presented from that date.

dicate that a wide range of communication media considered this topic to be newsworthy: from news agencies (*Europa Press*), national press (*El confidencial*, *El país*, and *La vanguardia*), national television and radio stations (*Antena 3*, *Cadena SER*, and *RTVE*), to regional media (*El diario montañés* and *La voz de Galicia*), and sports newspapers (*As* and *Marca*).

Interactions on social networks also accumulated in the earliest publications (Figure 3). Thus, pieces on January 10 had an average of 7,227 shares, 1,118 comments, and 1,910 reactions on *Facebook* and 21 tweets, 781 favorites, and 239 retweets on *Twitter*. These figures carried on decreasing until 21 January, when the only published denial included 9 shares, 1 comment, and 46 reactions and 4 tweets, 15 favorites, and 4 retweets. Before 9 January there were no references to the hoax on social media.

4.2. Mentions of the hoax in headlines and the correspondence with the text

The analyzed headlines (Table 2) addressed the hoax in 75% of cases, and on seven occasions explicitly mentioned “the snow is plastic”:

- “Hoaxocracy – ‘The snow is plastic’ and other conspiracy ‘theories’ associated with Filomena” (*Público*)
- “Snow is plastic and other hoaxes related to the Filomena storm” (*La nueva España*)
- “‘The snow is plastic’ is over: here is the explanation for why it darkens when burned” (*As*)
- “Wolves, the snow is plastic, the flooded Zendal... all the hoaxes following the Filomena storm” (*20 minutos*)

Table 2. Headline types.

Headline type	News	%
Supporting the hoax	5	10.42
Refuting the hoax	24	50.00
Just mentioning it	7	14.58
No mentions	12	25.00
Total	48	100

As in the examples mentioned above, in 50% of the cases, the headline refuted the video, either qualifying it as false or announcing a proof of its refutation, or both options. Such was the case of

“The hoax of the snow that does not burn because it is made of plastic: a scientific explanation” (*Diario crítico*).

Although not in the majority, seven (14.58%) headlines limited themselves to mentioning the hoax, which can be interpreted as descriptions more focused on generating visits than on pointing out the lie. This group includes

- “The video that shows (or doesn’t) that Filomena’s snow is the work of the Government” (*Público*)
- “Snow deniers outrage social networks with their theories” (*Europa Press*).

Meanwhile, the 12 (25%) headlines that did not mention the hoax turned out to be interpretive pieces or that included the video as an example of more disinformation about Filomena, as in the case of

“Deniers: nonsense in five languages” (*El confidencial*)

Likewise, five (10%) headlines had a structure that promoted the hoax. These headlines were limited to reporting on the denialist video:

“‘They are deceiving us’: The Arandina who denounces that the snow is plastic” (*Cadena SER*).

They did not offer, however, any value judgment regarding whether the reported fact was true or false. On average, this type of headline had 1,047 shares, 1,890 comments, and 3,086 reactions (*Facebook*) and 22 tweets, 1,018 favorites, and 374 retweets (*Twitter*). The headlines that refuted the hoax had fewer than half the interactions, while those that only mentioned it, or did not mention it, had limited interactions.

Headlines that aimed to promote the hoax, on the other hand, showed a greater capacity for viralization than those in the other categories (Figure 4). In particular, the piece entitled

“A denier assures that the snow from the Filomena storm ‘is not real’ and burns it with a lighter” (*20 minutos*)

was found to have the highest number of interactions on social networks: 3,726 shares, 7,044 comments, and 10,370 reactions on *Facebook* and 66 tweets, 4,174 favorites, and 1,759 retweets on *Twitter*.

The vast majority of the pieces (34, 71%) refuted the hoax thesis explicitly in the body of their text (Table 3), while less than a third (11, 23%) focused on a reflection on the topic. In general, such reflection was aimed at implicitly refuting it, discussing the strategies used to create and disseminate such hoaxes. Only three implicitly supported the thesis of the hoax in the body of their text: these pieces were limited to reporting on the video and the denialism present in it, but without questioning it.

The relationship between the headlines and the content of the piece (Fig. 5) is noteworthy, particularly where a mismatch was apparent. A total of 22 published pieces only mentioned the hoax in the title but refuted it in the body of their text (71%). Examples of this include:

- “This is what Joaquín Prat thinks of the snow deniers” (*Sport*)
- “Snow deniers outrage social networks with their theories” (*Europa Press*)

In addition, two news items that denied the video promoted it through their headlines, such as

“Snow deniers: ‘They keep fooling us with everything’” (*Mundo deportivo*)

4.3. Arguments against the hoax and references used

Although, as indicated in the previous section, pieces that refuted the denial video were in the majority (71%), not all of them presented justifications for dismantling it. Although pieces frequently argued against the hoax (58%), almost half (42%) did not offer such analytical development. A first group especially presented scientific reasoning, while a second appealed to common sense or classified the video as a conspiracy theory. Such reasoning was absent in particular from pieces that reflected on the hoax, lacking from ten (91%) of them. Among the refutations, however, 27 (79%) pieces did offer some reasoning.

The vast majority of the pieces provided merely verbal references (93%), that is, written descriptions of the hoax. This was the most frequent type of mention, while the two (7%) pieces that did not present such textual mentions were opinion articles where previous knowledge of the hoax was necessary to understand the thread of the plot. One such example is:

“ A notable mismatch is identified between the headline and content, because following half of the headlines that defend or replicate the content of the hoax, the body of the text proceeds to deny it ”

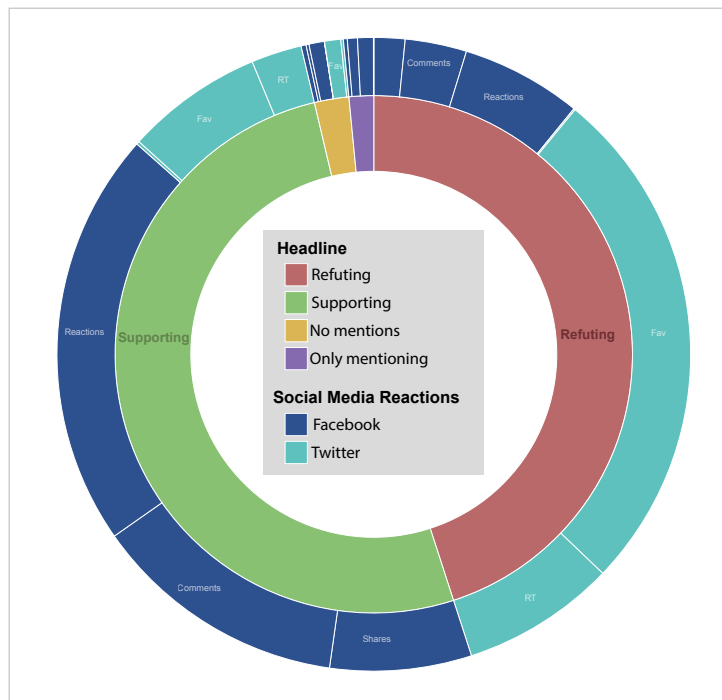


Figure 4. Interactions by type of headline.

Table 3. Treatment of the hoax in the body of the piece

Treatment of the hoax in the body of the piece	News items	%
a) Refuting the thesis	34	70.83
b) Supporting the thesis	3	6.25
d) Metadiscursive: reflection on hoaxes	11	22.92
Total	48	100

“The complete list of associations as absurd as they are manipulated. If a politician says such things implying that they do not have a clue what they are talking about, how are we going to be surprised by those who make snowballs, stick a lighter under them (Sole), and conclude, because of the blackness, that they are made of plastic instead of snow” (“Que te meto con el mechero”, *El diario montañés*).

The other types of references were used to a lesser degree, whether it was a link to the video (22%), the original video (26%), or a still image from it (28%). There were 29 (59%) pieces that added neither the original video, nor images, nor links to it. Thus, the majority expressly avoided facilitating connection with the original source and thus further dissemination of the hoax beyond the journalistic context where it was found. In this sense, no significant differences were found between the pieces that refuted the thesis versus those that supported it.

Beyond the references to the hoax itself, the media also included links to other external websites (Figure 6). Among these, the most prominent was *Twitter*, which was frequently used to attach a thread where a user explained the falsity of the video, for example, in “The explanation for the viral video by the denier who assures that Filomena’s snow is plastic” de *La Vanguardia*, although they also resorted to the insertion of tweets into the pieces to present the opinion of internet users on this denial theory. Another smaller number of pieces cited the *Maldita* fact-checker, which also published information to refute this hoax:

“No, it is not true that the snow is plastic or fake because it does not melt and turn black when it nears a lighter flame.”

In “This snow is real, we visually explain you why it does not melt”, RTVE also mentioned a similar denial in 2014 published by the North American website *Snopers*.

The informative website *The conversation* and *Wikipedia* were used to place the hoax within the meteorological phenomenon of the Filomena storm, or the current climate of disinformation. Other media chose to include links to scientific sources, such as the *Universidad de Granada*, the *Consejo Superior de Investigaciones Científicas*, or articles in academic journals. In these cases, the links either contextualized the hoax or provided information about the people and centers that had spoken out against it.

5. Discussion

This study allows one to observe the adaptation of the media to the logics of disinformation in the Internet scenario. Specifically, this analysis of the case of the “plastic snow” reveals how the media, in their role as gatekeepers, considered it necessary to provide media coverage of such more or less anecdotal or relevant content that went viral on social networks and that they consider will capture the attention of their readers (Himma-Kadakas, 2017; Bennet; Livingston, 2018; Al-Rawi, 2019).

With such coverage of a viral claim that snow is not actually snow but plastic, what the media

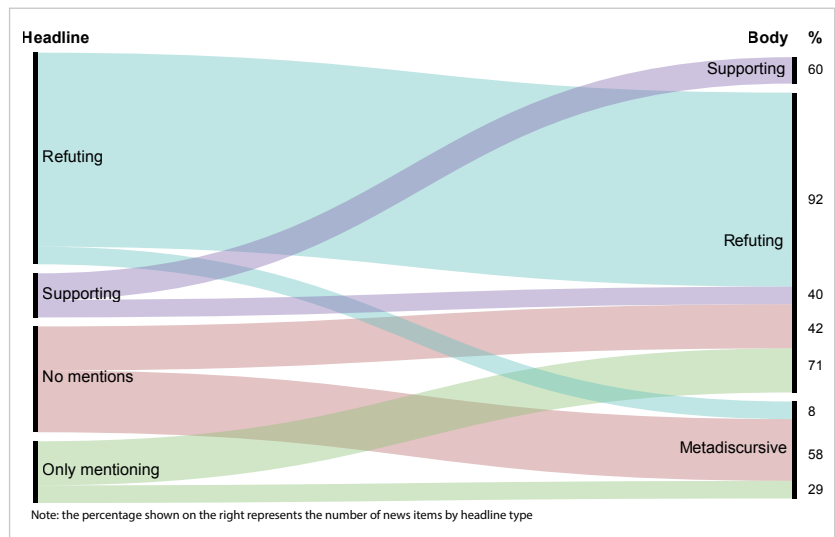


Figure 5. Relationship between the headline and the treatment of the hoax in the body of the piece.

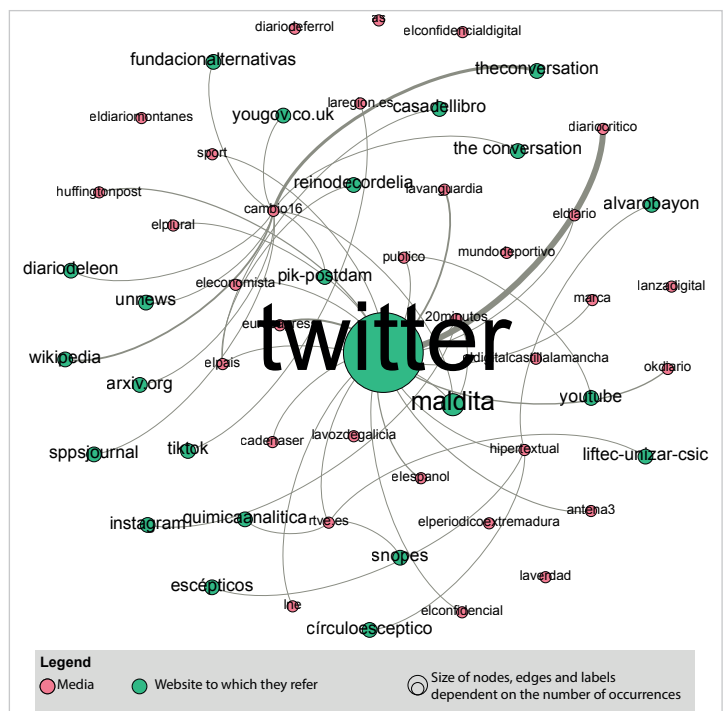


Figure 6. Reference network based on the links in the studied pieces.

also achieves is to amplify this argument and provide direct access to the forums where this hoax is being discussed. This explains why, in these cases, there is a blurred border between the information (satirical or sensationalist in this case) and disinformation provided by journalistic media (Molina *et al.*, 2019). The main lifecycle of the circulation of the hoax in the media (SO1) was three days, although pieces appeared sporadically up to eleven days after the viralization of the video (Figure 1). However, when focusing on the reactions of the audience to these pieces, the lifecycle is reduced to just the first and second days (Figure 2). The audience on networks stops reacting massively from the second day after publication, and the interactions become irrelevant from the fourth day. Such pieces are thus created to take advantage of attention on social networks and, as such, their media and attention lifecycles end quickly.

The coverage of this viral video in headlines (SO2), the most widely (and sometimes only) read journalistic content, was received differently on networks depending on their approach. Headlines that promoted the hoax were the most successful in terms of the number of reactions on networks. This is not in itself surprising, as these headlines were built to achieve this. Following the concept of clickbait and responding to a particular economic model, they thus fulfilled their function of attracting visits and generating reactions by the public (Tambini, 2017; Bakir; McStay, 2018; Guo, 2020). However, it is interesting to point out that, while headlines that promoted the hoax were better received on *Facebook*, those that denied the argument of the video had more impact on *Twitter* (Figure 3) (SO4). This may be due to the openness and structure of *Twitter*, where the grammar of the platform itself facilitates a discussion of issues through a greater plurality of voices. In fact, most of the pieces that argued against the hoax did so by citing tweets from scientists who had commented on the subject.

Regarding the treatment of the hoax in the body of the pieces by the media (SO3), there was a notable mismatch between the headline and content, since after headlines that defended or replicate the content of the hoax, the text of the article refuted it in half of the cases. This journalistic practice also calls into question the objectivity and reliability of the media (Graves, 2017; Molina *et al.*, 2019), thereby contributing to a delegitimization of their authority (Flew, 2019).

6. Conclusions

The media treatment of the Filomena storm in 2021 confirms that disinformation is not a phenomenon limited only to the electoral or political sphere, as it extends to all strata of social life. In the dissemination and coverage of hoaxes in the analyzed period, there is an underlying context that facilitates the existence of disinformation flows and in which the media play an essential role, both favoring their expansion and promoting understanding of them (Figure 7). Through a case study, this research demonstrates the effectiveness of a three-dimensional model aimed at scrutinizing the inseparable relationship between the Internet environment where hoaxes are generated, which imposes a certain logic, and the media, which reinforce them by adapting to them. Likewise, the proposed dimensions do not have a specific hierarchy, but instead feed into one another in a non-unidirectional way.

The structural dimension captures how the Internet infrastructure affects the media insofar as this means shifting the circulation of information to social networks and decentralizing the publication of information to all their users. These two characteristics allowed a citizen's video to go viral on various platforms, both those analyzed herein (*Twitter* and *Facebook*) and others not addressed in this work (*Instagram*, *TikTok*, and *YouTube*). At the same time, the media unambiguously adapted to this logic. On the one hand, they published information directly on the social networks where they are active. On the other, when they generated and shared content about the hoax on their official pages, they also facilitated its dissemination and reinforced the existence of this type of content prepared by surrogate denialist voices.

“The media treatment of the Filomena storm of 2021 confirms that disinformation is not a phenomenon limited only to the electoral or political sphere, as it extends to all strata of social life”

The economic dimension focuses on the business model existing on the Internet and the adaptation of the media to it to achieve higher income. The Internet has allowed a quantification of the impact of content due to the existence of metrics that calculate, among other issues, the interactions received on social networks. In this work, the data collected from *Facebook* and *Twitter* shed light on the moments of greatest diffusion and the headlines that attracted the greatest interest from the audience. This latter question explains the writing of more attractive headlines for network users, who refer to the hoax to refute or support it, for example: “A denier assures that the snow of the storm Filomena “is not real” and burns it with a lighter” (20 minutos). In the same way, the frequent dissonance between the headline and subsequent content of the piece reflects the sensational tendency when capturing visits through the summary of pieces that appear on social networks: this is in essence clickbait, for example: “Joaquín Prat, perplexed and speechless before the snow deniers: his face says it all” (*El confidencial*). Both behaviors reveal the appropriation of the logic of the Internet by traditional media.

The pragmatic dimension is observed in the concrete routines of the media within the current informational scenario. As can be seen in the case of the Filomena storm, there is an excess of information and multiple authorities on the Internet, which translates into a proliferation of hoaxes on this subject, as reflected in some of the pieces analyzed, and the disappearance, in some cases, of scientific knowledge as an authority that allows meteorological phenomena to be understood in a timely way. The media respond to this environment in two ways:

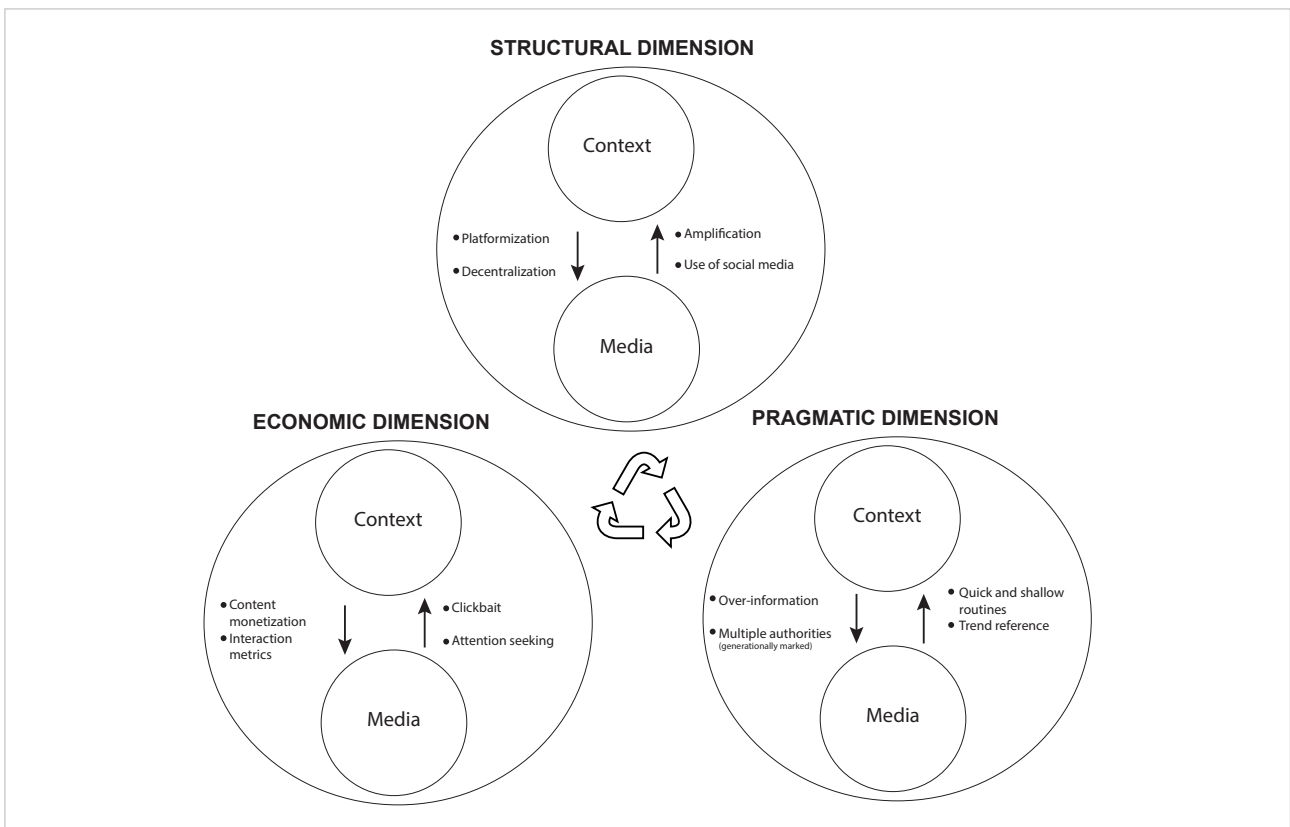


Figure 7. Study model of the media crisis in the context of disinformation.

- by searching for trending facts;
- resorting to the speed and superficiality in its coverage, for example, “The best memes of the storm and the Filomena storm” (*Diario crítico*)

The research presented herein describes the coverage of a hoax (with more than one piece in various media) whose relevance was so anecdotal that interest on the part of the audience disappeared three days after its appearance. The published content was short and often focused on describing reactions on social networks or highlighting posts that disproved the hoax on these platforms.

Regarding the dissemination and coverage of hoaxes in the period of analysis, there is an underlying context that facilitates the existence of disinformation flows and in which the media play an essential role both to favor their expansion and to promote their understanding

The three-dimensional model proposed herein is built from empirical data on the coverage of a snow denial video in the traditional media. The intention is to pave the way for future research that aims to study disinformation in combination with the media, either from an approach to the context or from the perspective of the media, from a structural, economic, or pragmatic dimension, or even through a holistic use of all three. The application of this theoretical model to empirical cases will confirm its usefulness and, ultimately, enable its improvement and development to understand more effectively the relationship between the media crisis and the current flows of disinformation on the Web.

7. Note

1. This phenomenon can be easily explained from a scientific point of view: the change from solid to gaseous state is called sublimation, and the black color results from the residue of the fuel from the lighter itself.

8. References

- Al-Rawi, Ahmed** (2019). “Gatekeeping fake news discourses on mainstream media versus social media”. *Social science computer review*, v. 37, n. 6, pp. 687-704.
<https://doi.org/10.1177/0894439318795849>
- Bakir, Vian; McStay, Andrew** (2018). “Fake news and the economy of emotions: Problems, causes, solutions”. *Digital journalism*, v. 6, n. 2, pp. 154-175.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1345645>
- Bastian, Mathieu; Heymann, Sebastien; Jacomy, Mathieu** (2009). “Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks”. In: *International AAAI conference on weblogs and social media*, pp. 361-362.
<https://gephi.org/publications/gephi-bastian-feb09.pdf>

- Bennett, W. Lance; Livingston, Steven** (2018). "The disinformation order: Disruptive communication and the decline of democratic institutions". *European journal of communication*, v. 33, n. 2, pp. 122-139.
<https://doi.org/10.1177/0267323118760317>
- Bharali, Bharati; Goswami, Anupa-Lahkar** (2018). "Fake news: Credibility, cultivation syndrome and the new age media". *Media watch*, v. 9, n. 1, pp. 118-130.
<https://doi.org/10.15655/mw/2018/v9i1/49277>
- Carrera, Pilar** (2018). "Estrategemas de la posverdad". *Revista latina de comunicación social*, n. 73, pp. 1469-1481.
<https://doi.org/10.4185/RLCS-2018-1317>
- Casey, Bernadette; Casey, Neil; Calvert, Ben; French, Liam; Lewis, Justin** (eds.) (2008). *Television studies: the key concepts*. New York: Routledge. ISBN: 978 0 415 37149 0
- Cervi, Laura; Carrillo-Andrade, Andrea** (2019). "Post-verdad y desinformación: uso del análisis del discurso para comprender la creación de narrativas emocionales y rivales en Brexit". *Revista comhumanitas*, v. 10, n. 2, pp. 125-150.
<https://doi.org/10.31207/rch.v10i2.207>
- Chadwick, Andrew** (2013). *The hybrid media system: Politics and power*. Oxford: Oxford University Press. ISBN: 978 0 190696733
- Clayton, Katherine; Blair, Spencer; Busam, Jonathan A.; Forstner, Samuel; Gance, John; Green, Guy; Kawata, Anna; Kovvuri, Akhila; Martin, Jonathan; Morgan, Evan; Sandhu, Morgan; Sang, Rachel; Scholz-Bright, Rachel; Welch, Austin T.; Wolff, Andrew G.; Zhou, Amanda; Nyhan, Brendan** (2020). "Real solutions for fake news? Measuring the effectiveness of general warnings and fact-check tags in reducing belief in false stories on social media". *Political behavior*, v. 42, n. 4, pp. 1073-1095.
<https://doi.org/10.1007/s11109-019-09533-0>
- Costa-Sánchez, Carmen; López-García, Xosé** (2020). "Comunicación y crisis del coronavirus en España. Primeras lecciones". *Profesional de la información*, v. 29, n. 3, e290304.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.04>
- Decker, Ben** (2019). *Adversarial narratives: A new model for disinformation*. Global Desinformation Index.
https://disinformationindex.org/wp-content/uploads/2019/08/GDI_Adversarial-Narratives_Report_V6.pdf
- De-la-Fuente, Manuel; Palomo, Bella; Palau-Sampio, Dolors; Canavilhas, João; Llorca-Abad, Germán; Sánchez-González, María** (2015). "Interactivity and neojournalism: a professional perspective". In: Meso-Ayerdi, Koldobika; Aguirreazkuenaga-Onaindia, Irati; Larrondo-Ureta, Ainara (eds.). *Active audiences and journalism. Analysis of the quality and regulation of the user generated contents*. Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, pp. 211-238. ISBN: 978 84 9082 1008
- Del-Fresno-García, Miguel** (2019). "Desórdenes informativos: sobreexposiciones e infrainformados en la era de la posverdad". *El profesional de la información*, v. 28, n. 3, e280302.
<https://doi.org/10.3145/epi.2019.may.02>
- Del-Hoyo-Hurtado, Mercedes; García-Galera, María-del-Carmen; Blanco-Alfonso, Ignacio** (2020). "Desinformación y erosión de la credibilidad periodística en el contexto de las noticias falsas. Estudio de caso". *Estudios sobre el mensaje periodístico*, v. 26, n. 4, pp. 1399-1409.
- Dias, Nicholas; Sippitt, Amy** (2020). "Researching fact checking: present limitations and future opportunities". *Political quarterly*, v. 91, n. 3, pp. 605-613.
<https://doi.org/10.1111/1467-923X.12892>
- Ecker, Ullrich K. H.; O'Reilly, Ziggy; Reid, Jesse S.; Chang, Ee-Pin** (2020). "The effectiveness of short-format refutational fact-checks". *British journal of psychology*, v. 111, n. 1, pp. 36-54.
<https://doi.org/10.1111/bjop.12383>
- Effron, Daniel A.; Raj, Medha** (2019). "Misinformation and morality: Encountering fake-news headlines makes them seem less unethical to publish and share". *Psychological science*, v. 31, n. 1, pp. 75-87.
<https://doi.org/10.1177/0956797619887896>
- Flew, Terry** (2019). "Digital communication, the crisis of trust, and the post-global". *Communication research and practice*, v. 5, n. 1, pp. 4-22.
<https://doi.org/10.1080/22041451.2019.1561394>
- Fourney, Adam; Racz, Miklos Z.; Ranade, Gireeja; Mobius, Markus; Horvitz, Eric** (2017). "Geographic and temporal trends in fake news consumption during the 2016 US presidential election". In: *CIKM 2017, Proceedings of the 2017 ACM conference on information and knowledge management*, November 6-10, Singapore.
<https://doi.org/10.1145/3132847.3133147>

- García-Galera, María-Carmen; Valdivia, Angharad** (2014). "Prosumidores mediáticos. Cultura participativa de las audiencias y responsabilidad de los medios". *Comunicar*, v. 22, n. 43, pp. 10-13.
<https://doi.org/10.3916/C43-2014-a2>
- Giglietto, Fabio; Iannelli, Laura; Valeriani, Augusto; Rossi, Luca** (2019). "'Fake news' is the invention of a liar: How false information circulates within the hybrid news system". *Current sociology*, v. 67, n. 4, pp. 625-642.
<https://doi.org/10.1177/0011392119837536>
- Graves, Lucas** (2017). "Anatomy of a fact check: Objective practice and the contested epistemology of fact checking". *Communication, culture & critique*, v. 10, n. 3, pp. 518-537.
<https://doi.org/10.1111/cccr.12163>
- Graves, Lucas; Anderson, Chris W.** (2020). "Discipline and promote: Building infrastructure and managing algorithms in a 'structured journalism' project by professional fact-checking groups". *New media & society*, v. 22, n. 2, pp. 342-360.
<https://doi.org/10.1177/1461444819856916>
- Gray, Jonathan; Bounegru, Liliana; Venturini, Tommaso** (2020). "'Fake news' as infrastructural uncanny". *New media & society*, v. 22, n. 2, pp. 317-341.
<https://doi.org/10.1177/1461444819856912>
- Guo, Lei** (2020). "China's 'fake news' problem: Exploring the spread of online rumors in the government-controlled news media". *Digital journalism*, v. 8, n. 8, pp. 992-1010.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2020.1766986>
- Han, Byun-Chul** (2014). *Psicopolítica*. Barcelona: Herder. ISBN: 978 84 25433986
- Himma-Kadakas, Marju** (2017). "Alternative facts and fake news entering journalistic content production cycle". *Cosmopolitan civil societies: An interdisciplinary journal*, v. 9, n. 2, pp. 25-40.
<https://doi.org/10.5130/ccs.v9i2.5469>
- Howard, Philip N.; Woolley, Samuel; Calo, Ryan** (2018). "Algorithms, bots, and political communication in the US 2016 election: The challenge of automated political communication for election law and administration". *Journal of information technology & politics*, v. 15, n. 2, pp. 81-93.
<https://doi.org/10.1080/19331681.2018.1448735>
- Jünger, Jakob; Keyling, Till** (2019). *Facepager*.
<https://github.com/strohne/Facepager>
- McChesney, Robert W.** (2007). *Communication revolution: Critical junctures and the future of the media*. New York: The New Press. ISBN: 978 1 595582072
- Molina, Maria D.; Sundar, S. Shyam; Le, Thai; Lee, Dongwon** (2019). "'Fake news' is not simply false information: A concept explication and taxonomy of online content". *American behavioral scientist*, v. 65, n. 2, pp. 180-212.
<https://doi.org/10.1177/0002764219878224>
- Mourão, Rachel R.; Robertson, Craig T.** (2019). "Fake news as discursive integration: An analysis of sites that publish false, misleading, hyperpartisan and sensational information". *Journalism studies*, v. 20, n. 14, pp. 2077-2095.
<https://doi.org/10.1080/1461670X.2019.1566871>
- Núñez-Gómez, Patricia; Abuín-Vences, Natalia; Sierra-Sánchez, Javier; Mañas-Viniegra, Luis** (2020). "El enfoque de la prensa española durante la crisis del Covid-19. Un análisis del framing a través de las portadas de los principales diarios de tirada nacional". *Revista latina de comunicación social*, n. 78, pp. 41-63.
<https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1468>
- Nyhan, Brendan; Porter, Ethan; Reifler, Jason; Wood, Thomas J.** (2020). "Taking fact-checks literally but not seriously? The effects of journalistic fact-checking on factual beliefs and candidate favorability". *Political behavior*, v. 42, n. 3, pp. 939-960.
<https://doi.org/10.1007/s11109-019-09528-x>
- Pariser, Eli** (2011). *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. New York: The Penguin Press. ISBN: 978 0 241954522
- Pierri, Francesco; Piccardi, Carlo; Ceri, Stefano** (2020). "Topology comparison of Twitter diffusion networks effectively reveals misleading information". *Scientific reports*, v. 10, n. 1.
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-58166-5>
- Rogers, Richard** (2013). *Digital methods*. Cambridge, MA: MIT Press. ISBN: 978 0 262528245
- Rogers, Richard** (2019). *Doing digital methods*. Sage. ISBN: 978 1 526487995
- Shao, Chengcheng; Hui, Pik-Mai; Cui, Pengshuai; Jiang, Xinwen; Peng, Yuxing** (2018). "Tracking and characterizing the competition of fact checking and misinformation: Case studies". *IEEE access*, v. 6, pp. 75327-75341.

Singer, Jane B. (2018). "Fact-checkers as entrepreneurs". *Journalism practice*, v. 12, n. 8, pp. 1070-1080.
<https://doi.org/10.1080/17512786.2018.1493946>


Tambini, Damian (2017). *Fake news: Public policy responses*. Media policy brief 20. London: Media Policy Project, London School of Economics and Political Science.
<https://core.ac.uk/download/pdf/80787497.pdf>

Wardle, Claire (2018). "The need for smarter definitions and practical, timely empirical research on information disorder". *Digital journalism*, v. 6, n. 8, pp. 951-963.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2018.1502047>

Weidner, Kelly; Beuk, Frederik; Bal, Anjali (2020). "Fake news and the willingness to share: a schemer schema and confirmatory bias perspective". *Journal of product and brand management*, v. 29, n. 2, pp. 180-187.
<https://doi.org/10.1108/JPBM-12-2018-2155>

Williams, Bruce A.; Delli-Carpini, Michael X. (2011). *After broadcasting news*. New York: Cambridge.

Zhao, Zilong; Zhao, Jichang; Sano, Yuki; Levy, Orr; Takayasu, Hideki; Takayasu, Misako; Li, Daqing; Wu, Junjie; Havlin, Shlomo (2020). "Fake news propagates differently from real news even at early stages of spreading". *EPI data science*, v. 9, n. 1, pp. 2-14.
<https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-020-00224-z>



Contacto: **Isabel Olea**
epi.iolea@gmail.com
<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/manual-revistas.html>

Manual SCImago de revistas científicas. Creación, gestión y publicación

Tomàs Baiget

Este Manual cubre todos los factores y aspectos que un editor debe conocer para gestionar con eficacia una revista científica, desde la creación y puesta en marcha, hasta la publicación, distribución y marketing.

Algunos de los temas tratados son:

- modelos de negocio;
- acceso abierto;
- impacto e indexación en directorios, bases de datos y redes sociales;
- metadatos;
- proceso de revisión por pares (peer review);
- normas y recomendaciones de formatos;
- indicadores de calidad;
- ética;
- preservación;
- referencias bibliográficas...

Ya a la venta

Crisis communication in audiovisual format: information from Spain's *National Health System* on *YouTube* in 2020

Sara Loiti-Rodríguez; Aingeru Genaut-Arratibel; María-José Cantalapiedra-González

Nota: Este artículo se puede leer en español en:

http://www.profesionaldelainformacion.com/contenidos/2021/jul/loiti-genaut-cantalapiedra_es.pdf

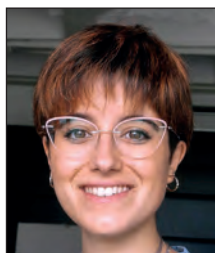
How to cite this article:

Loiti-Rodríguez, Sara; Genaut-Arratibel, Aingeru; Cantalapiedra-González, María-José (2021). "Crisis communication in audiovisual format: information from Spain's *National Health System* on *YouTube* in 2020". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300416.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.16>

Manuscript received on 16th February 2021

Accepted on 22nd April 2021



Sara Loiti-Rodríguez ✉
<https://orcid.org/0000-0002-7283-8211>

Universidad del País Vasco
Fac. de Ciencias Sociales y de la
Comunicación
Barrio Sarriena, s/n.
48940 Leioa (Vizcaya), Spain
sara.loiti@ehu.es



Aingeru Genaut-Arratibel
<https://orcid.org/0000-0003-3762-3570>

Universidad del País Vasco
Fac. de Ciencias Sociales y de la
Comunicación
Barrio Sarriena, s/n.
48940 Leioa (Vizcaya), Spain
aingeru.genaut@ehu.es



María-José Cantalapiedra-González
<https://orcid.org/0000-0003-4961-2326>

Universidad del País Vasco
Fac. de Ciencias Sociales y de la
Comunicación
Barrio Sarriena, s/n.
48940 Leioa (Vizcaya), Spain
mariajose.cantalapiedra@ehu.es

Abstract

The Covid-19 pandemic has clearly represented an unprecedented health crisis throughout 2020 that has implied great changes at both the informational and media levels. Audiovisual content has increased considerably, and health institutions have been interested in demonstrating their position as reliable and first-rate information sources. Indeed, the amount of content disseminated in just 2 months after the declaration of the pandemic exceeded that produced throughout 2019. This study describes the response to this health crisis by the *Spanish National Health System* on *YouTube*. To achieve this, the 1,035 audiovisual pieces published by official channels in 2020 were analyzed. To carry out this analysis, each piece was classified into one of seven types (from press conferences to tutorials, recommendations, informative pieces, or testimonials), while the topic covered, the format, as well as the number of views and user comments were determined. The period of greatest production corresponded to the first wave and subsequent deescalation, and the health institution that emitted most messages was the *Ministry of Health* with 603 videos, 170 animations, and 262 hybrid pieces combining pure video, text, and icons. Animations and hybrid pieces were the most successful messages, being used primarily as guidance to disseminate recommendations and healthy habits. The results of this study highlight the use of animations as a suitable informative resource for education and health promotion. In addition, it identifies the main weaknesses, threats, strengths, and opportunities presented by health audiovisual information on *YouTube*.

Keywords

Health information; Institutional information; Crisis communication; Covid-19; Coronavirus; Pandemics; Public institutions; Audiovisual communication; *National Health System*; Social media; Social networks; *YouTube*.

Funding

This article is part of the Non-Doctor Research Personnel Predoctoral Training Program funded by the *Department of Education of the Basque Government*.

1. Introduction

The SARS-Cov2 virus, which causes Covid-19, is one of the largest pandemics in history and has rocked the world. This crisis has resulted in both an informational and media transformation by altering communication via traditional media and that of health institutions. The fundamental role of health services as authorized information sources has become more visible in the face of less reliable content and fake news (Larson, 2018; Downing *et al.*, 2020; Nguyen; Catalán-Matamoros, 2020). During this crisis, 31% of Spaniards used public health institutions to stay informed (Negredo *et al.*, 2020), and 69% of them trusted the information they disseminate (Nielsen *et al.*, 2020). The great social reach of this outreach work is evident, but one may wonder whether these messages are adequate to communicate in a clear, precise, and understandable way, and are well adapted to new communication channels such as *YouTube*.

1.1. Health crisis communication

Public institutions have a fundamental duty regarding health education and to transmit this information to society. This is an obligatory public function because it addresses a fundamental right described in article 43 of the *Spanish Constitution*. Indeed, *General Health Law 14/1986* states that

“the promotion of health (...) through adequate health education of the population” [“*la promoción de la salud (...) mediante la adecuada educación sanitaria de la población*”] (Spain, 1986, p. 13)

is part of their functions. On the other hand, *General Public Health Law 33/2011* goes further, specifying that

“the health administrations (...) will ensure that the information is adapted socially, culturally, and linguistically to the targeted sectors of the population” [“*las administraciones sanitarias (...) velarán por que la información esté adaptada social, cultural y lingüísticamente a aquellos sectores de la población destinatarios de la misma*”] (Spain, 2011, p. 16).

In addition, institutional information is essential to safeguard the security and control of society in any emergency situation, representing one of the pillars of the response to such situations through a communication plan that guarantees adequate management of the information supplied to the population and media (Ibáñez-Peiró, 2020, p. 305). For any institution, “communicating is a professional and ethical requirement” [“*comunicar resulta una exigencia profesional y ética*”] (Rodríguez-Andrés, 2017, p. 367), and in the event of a health crisis its importance becomes even greater. Such information must always be presented in a sensitive and relevant fashion, since it can influence the understanding and acceptance of the problem, or generate concern and social alarm, depending on its presentation (Quinn, 2008).

Crisis communication is an area of great academic interest where the importance of establishing an adequate information strategy has been demonstrated (Coombs; Holladay, 2012; Coombs, 2014), as well as the use of multiple channels via adapted content (Seeger; Reynolds, 2008; Costa-Sánchez, 2010; Fernández-De-la-Hoz, 2014). Many of these approaches are based on studies of the treatment of information and institutional communication during previous epidemics such as Ebola (Costa-Sánchez; Rodríguez-Vázquez; López-García, 2015; Micalletto-Belda; Gallardo-Vera, 2015; Percastre-Mendizábal; Pont-Sorribes; Suau-Gomila, 2019) and influenza A, among others (Costa-Sánchez, 2011; Mestre-Ortega *et al.*, 2018).

The Covid-19 pandemic has directly influenced the production of articles and other scientific texts, from case studies focused on specific geographical areas (Farhana; Mannan, 2020; Salva *et al.*, 2020), contributions on educational and university issues (Bernat, 2020; Casajús;

Public institutions have a fundamental duty regarding health education and in transmitting this information to society

Giorgi, 2020; Montacute, 2020), analyses related to other health problems (Ky; Mann, 2020; Pakpour; Griffiths; Lin, 2020; Stein, 2020), and even questions about inequality, hatred, and racism (Garzaniti; Díaz-Ledesma; Navarro-Martínez, 2020; Ziems *et al.*, 2020). The presentation of information about the pandemic has been studied as it relates to both the media (Fusté-Forné, 2020; Manrique-Grisales, 2020; Masip *et al.*, 2020) and institutional public communication (Ibáñez-Peiró, 2020; Lagneaux, 2020; Peñafiel-Saiz; Ronco-López; Castañeda-Zumeta, 2020), corporate communication and public relations (Costa-Sánchez; López-García, 2020; Xifra, 2020), and social networks (Cinelli *et al.*, 2020; Peña-Lillo, 2020; Thelwall; Thelwall, 2020). Note that many of these scientific contributions have focused on reflections regarding the spread of false news or hoaxes, which has become such a concern that their spread related to the new coronavirus has given rise to a new concept: the infodemic (Andreu-Sánchez; Martín-Pascual, 2020; Ramón-Fernández, 2020; Salaverría *et al.*, 2020; Sánchez-Duarte; Magallón-Rosa, 2020; Singh *et al.*, 2020), although many other contributions have also sought to determine the what, who, and how of information dissemination via new media (Cui; Lee, 2020; González-Romo; Iriarte-Aguirre, 2020).

It seems clear that all public institutions or organizations in general, but those responsible for healthcare in particular, require

“Professional communication management that enables them to interact effectively with the media and transfer their messages to the public consciousness” [*“una gestión profesional de la comunicación que le[s] permita relacionarse eficazmente con los medios y trasladar sus mensajes a la opinión pública”*] (Rodríguez-Andrés, 2017, p. 368).

This requirement should not only occur via traditional media (press, television, and radio) as institutions can now also achieve this (Jardón, 2017, p. 581) via social networks (*Twitter*, *Facebook*, *YouTube*, etc.) as well as their official websites, enabling them to interact and collaborate with citizens directly. Regarding information on health crises, these new trends were already noticed in 2014 with the Ebola outbreaks, and Nespereira-García (2015, p. 230) already admitted that that

“health and communication crisis (...) has shown the limitations of the traditional models of health risk communication”. [*“crisis sanitaria y de comunicación (...) ha evidenciado las limitaciones de los modelos tradicionales de la comunicación del riesgo sanitario”*]

This observation has become more evident in the case of Covid-19, and the media and institutions have been forced to change both their communication strategies and policies at all scales, including in the audiovisual field.

1.2. *YouTube* as an institutional communication channel during the coronavirus pandemic

In recent years, the use and presence of online social networks have increased because of the relevance that information and communication technologies have acquired in daily life (Cantor-Silva; Pérez-Suárez; Carrillo-Sierra, 2018). The quick and easy circulation of messages favors their dissemination, repercussion, impact, and reactions among the public (Picazo-Sánchez, 2016, p. 314). More than half of the population with Internet access actively use social networks, representing 3,800 million people, and in 2020, the number of users increased by 9.2% compared with the previous year (Kemp, 2020). In the case of Spain, there are 25.9 million active users, representing 87% of Internet users aged 16–65 years, and 66% use social networks to stay informed (*IAB Spain*, 2020). We are currently immersed in a multiscreen and multiplatform world where the relationship between institutions and society has been completely altered by new habits of information consumption, since online media have become “common information channels” [*“canales de información al uso”*] (Flores-Vivar, 2017, p. 64), surpassing traditional routes for the first time (Negredo et al., 2020).

It is thus necessary for institutions to adapt their communication to the informational needs of today's society. They must develop innovative strategies and test new communication formats to guarantee their presence in an environment that is as competitive as the digital world. The use of animations, infographics, and videos to present facts in a more attractive and striking way is increasingly common (Costa, 2014, p. 91). Indeed, the use of new formats and innovation to capture attention and encourage user participation

“has guaranteed the success, from the informational point of view, of platforms such as *Vimeo*, *Blip.tv*, *Viddler*, and above all, *YouTube*” [*“ha[n] garantizado el éxito, desde el punto de vista informativo, de plataformas como Vimeo, Blip.tv, Viddler y, sobre todo, YouTube”*] (Ruivo-Manzano; Gomes-Franco-e-Silva, 2019, pp. 37-38).

YouTube is the second most widely used social network, with 2,000 million users, and in the case of Spain, it is the most highly valued, with 8.4 points out of 10 (*IAB Spain*, 2020), having 30 million followers (Kemp, 2020). Although it remains a “pending challenge for most journalists” [*“reto pendiente para la mayoría de periodistas”*] (Blanco; Palomo, 2019, p. 8), it has become a fundamental channel for their documentation work (Lope-Salvador; Gabelas-Barroso; Bernad, 2018, p. 55), for the creation, presentation, and diffusion of new genres (Paredes-Otero, 2019, p. 56), and to promote the interactivity and personalization of content (Marfil-Carmona; Osuna-Acedo; Ortiz-Sobrino, 2018, p. 196). Our starting point is that *YouTube* should be considered to be a social network as well as a channel because, although it is used primarily as an audiovisual broadcasting and viewing platform, it also allows user interaction to a lesser or greater extent.

Although other social networks such as *WhatsApp*, *Facebook*, and *Twitter* are used more widely, 26% of Spanish Internet users have used *YouTube* to find news, developments, or explanations about Covid-19 (Negredo et al., 2020). Articles have been published on audiovisual communication via *YouTube* (Nascimento-Junior et al., 2020; Orduña-Malea; Font-Julián; Ontalba-Ruipérez, 2020), but there is no information regarding what and how this has been carried out by health institutions in Spain.

1.3. Objectives and study sample

The aim of this study is to describe the response to this health crisis by the Spanish *National Health System* on *YouTube*. To achieve this, the following specific objectives are defined:

- To quantify and perform a metric analysis of the audiovisual pieces disseminated by public health institutions during 2020.
- To identify and characterize their format.
- To establish a typology of all the published content.
- To determine the degree of participation and interaction of users.

This work thus aims to describe the what, when, and how of the reporting of the *National Health System* via its official *YouTube* channels in 2020, and the degree of acceptance and interest that this content received. To construct the list of channels, we used those explicitly identified on the websites of the institutions. In addition, to obtain a more exhaustive list, a specific search was also carried out on *YouTube*. As a result, all the audiovisual content on 17 channels –that of the *Ministry of Health* and the 16 regional health services with an official channel– were analyzed, from the report of the first case in Spain on 31 January until 31 December 2020.

Table 1. Subscriptions, views, and content broadcast on the official channels of the Spanish *National Health System* on *YouTube* (2020)

YouTube channels of the <i>National Health System</i>	Total in 2020		
	Subscribers	Views	Covid 19 pieces
Andalusian Health Service	26,518	6,162	2
Rioja Health	23,200	8,738	6
Ministry of Health	11,300	4,907,608	301
Osakidetza-Basque Health Service	8,340	783,689	31
Catalan Health Service	7,050	1,126,231	228
Sergas-Galician Health Service	6,940	44,470	41
Madrid Health Service	6,680	564,095	87
Navarra Health	6,600	58,126	72
Murcia Health	966	107,983	189
Castilla-La Mancha Health Service	270	75	2
Aragon Health Service	233	42	1
Balearic Islands Health Service	168	15,328	34
Canary Islands Health Service	Not visible	78,846	28
Department of Universal Health and Public Health of the Valencian Community	Not visible	24,189	12
Cantabria Health Services	Does not report on Covid 19		0
Castilla and Leon Health Service	Does not report on Covid 19		0
Extremadura Health Service	Does not report on Covid 19		0
Astursalud-Health Portal of the Principality of Asturias	Does not have a channel		0
Ceuta Health Area	Does not have a channel		0
Melilla health area	Does not have a channel		0

2. Methodology

This work approaches the study of the health information emitted by the official channels of the Spanish *National Health System* on *YouTube* through a descriptive quantitative method, which seeks to characterize and specify the properties of this phenomenon by recording, measuring, and evaluating various aspects of it (Batthyány; Cabrera, 2011, p. 33). To achieve this, a methodological form was prepared with the aim of identifying and cataloging the pieces published by Spanish health institutions during the new coronavirus pandemic. Tabulation of these data enables a comparison of how the format of this content is related to the type of information shared (Berganza-Conde; García-Galera, 2005). This makes it possible to identify both the strengths and weaknesses of the audiovisual content emitted by the *National Health System*.

2.1. Method and analysis form

Many studies have presented proposals for how to adapt information to the audiovisual format of *YouTube*; for example, Costa (2014, p. 87 *et seq.*) takes as a reference some of the most successful channels and lists the characteristics that videos must have to be more effective and generate more views:

- Short duration.
- Be subtitled.
- Encourage interactivity on both *YouTube* and other social networks.
- Include keywords, labels, or tags.
- Encourage user participation through innovation and the use of new formats such as animations, infographics, and moving images.

On the other hand, to address the question of content analysis, the methodological proposals presented in the works of Arévalo-Salinas (2017, pp. 27-30) and Paredes-Otero (2019, pp. 61-63) have been very useful: the former describes discursive strategies as part of the object of study, while the latter gives special prominence to the theme and typology of the videos. However, these contributions focus on very diverse topics that are not directly related to the present investigation. The former deals with the audiovisual production of social movements, while the latter talks about content

disseminated via specialized media in video games, meaning that both their thematic classification and the typology presented are limited to those works.

For this reason, to prepare the analysis form for this research, the categories of document number, title, date, and duration were included, along with the topic, the language of the video, and the source organization. To study their consumption and user interaction, the numbers of views, reactions (likes and dislikes), comments, and subscribers were collected as variables, as used previously in other studies (Tur-Viñes; González-Río, 2020, p. 8).

However, to adapt this research to the analysis of institutional health information, a series of categories was created to study the descriptive dimension of the content.

To provide a complete overview of the types of videos offered by the studied channels, after an initial inspection of the pieces broadcast, the classic genres of the journalistic world were included (news, reports, and interviews) as well as those from other areas of communication such as public relations, advertising (press conferences and spots), or the academic and musical world (scientific communication and songs). We also included those that, although they cannot be considered exclusive to new media, are common on channels such as *YouTube*: informative pieces that do not necessarily correspond to traditional journalistic genres, which we call information; tutorials, recommendations, and advice; and mixed pieces that combine different types. In addition, we include those that, although traditionally part of the journalistic genres, are now presented independently and explicitly: testimonies and acknowledgments. In this way, a content classification consisting of 13 categories was created.

With regard to format, although in traditional media there is a tendency to classify audiovisual content into two main types (videos and animations), an initial inspection forced us to distinguish and qualify the meaning of the former by distinguishing between hybrid pieces (where pure video is combined with graphical elements such as texts and icons) and pure videos (unedited and made up exclusively of real images). Thus, three formats were differentiated for this study: videos, hybrid pieces, and animations.

Finally, the target audience was classified into four categories that correspond to the classic profiles: internal (professionals) and external (patients) institutional health communication, users, and citizens. The latter three differ in that a patient has a direct relationship and personal need, a user is not really a patient but has a direct relationship resulting from the needs of others (whether due to care or family responsibilities), while a citizen has an indirect relationship with the health system but needs information regarding health promotion and disease prevention. We thus understand that, if the pieces are not explicitly addressed towards a specific audience (patients, users, or professionals), they are by definition aimed at the whole of society (citizens).

Thus, a methodological form was designed with 20 descriptive variables, divided into three main blocks, as presented in Table 2.

2.2. Data collection

The data from the 17 official channels, previously encoded using the mentioned variables for statistical analysis, were collected and analyzed using the SPSS program for three phases: June and October 2020, and January 2021. This enables an exhaustive study by analyzing both single variables and their frequencies, as well as the relations between variables via contingency tables. Note that all the correlations achieve a confidence level of 95% with a chi-squared estimation of the probability of association between variables of ≤ 0.05 , representing statistical significance (Babbie; Wagner; Zaino, 2018, pp. 274-282).

Table 2. Analysis form for audiovisual content emitted by Spanish health institutions on *YouTube*

<p>1. Identifying elements</p> <p>1.1. <i>Health System</i> [list of 20 categories]</p> <p>1.2. URL address</p> <p>1.3. Language [free-text variable]</p> <p>1.4. Title [free-text variable]</p> <p>1.5. Date [dd/mm/yyyy]</p> <p>1.6. Duration [mm, ss]</p> <p>2. Consumption of and interactions with the pieces</p> <p>2.1. Views [numerical value]</p> <p>2.2. Reactions [numerical value]</p> <p>2.2.1. Number of likes</p> <p>2.2.2. Number of dislikes</p> <p>2.3. Comments [numerical value]</p> <p>3. Description of content</p> <p>3.1. Format [list of 3 categories]</p> <p>1. Video</p> <p>2. Animation</p> <p>3. Hybrid piece</p> <p>3.2. Typology [list of 13 categories]</p> <p>1. Press conference</p> <p>2. Recommendations</p> <p>3. Information</p> <p>4. Mixed pieces</p> <p>5. Tutorials</p> <p>6. Testimonials</p> <p>7. Acknowledgements</p> <p>8. Advertising</p> <p>9. Scientific communication</p> <p>10. Interviews</p> <p>11. Songs</p> <p>12. Appearances</p> <p>13. Reports</p> <p>3.3. Topic [free-text variable]</p> <p>3.4. Target audience [patient, user, citizen, or healthcare professional]</p>
--

3. Results: audiovisual treatment of the pandemic by the Spanish National Health System on YouTube in 2020

Since the first positive case was announced in Spain, on 31 January, until the end of the year, 1,035 audiovisual pieces about Covid-19 were published by the 17 official channels of the *National Health System* on *YouTube*. Of all the channels, the one that emitted most content was that belonging to the *Ministry of Health, Consumption, and Social Welfare* (29%), while the most active regional health services included those of Catalonia (22%) and Murcia (18%). Note that the health services of three autonomous communities (Cantabria, Castilla and Leon, and Extremadura) did not report on the new coronavirus on *YouTube*. Therefore, a total of 14 health institutions published some content on the pandemic on this social network (Figure 1).

Likewise, it is during the first four-month period (coinciding with the so-called first wave) when the greatest amount of information was emitted by health institutions. Note that April was the month in which the highest number of audiovisual pieces on Covid-19 was shared (25%), and that the institutions produced and disseminated most of the information from March to June, a period that corresponded to 68% of all audiovisual content emitted in 2020 (Figure 2).

3.1. Descriptive characteristics of the audiovisual content presented by health institutions

3.1.1. Format and content types

Of the 1,035 audiovisual pieces broadcast during 2020, 603 were pure videos (without editing), representing 58% of the total, while 170 (17%) were animations (synthetic content in motion), and 262 (25%) were hybrid pieces in which pure video, text, and icons are combined (Figure 3).

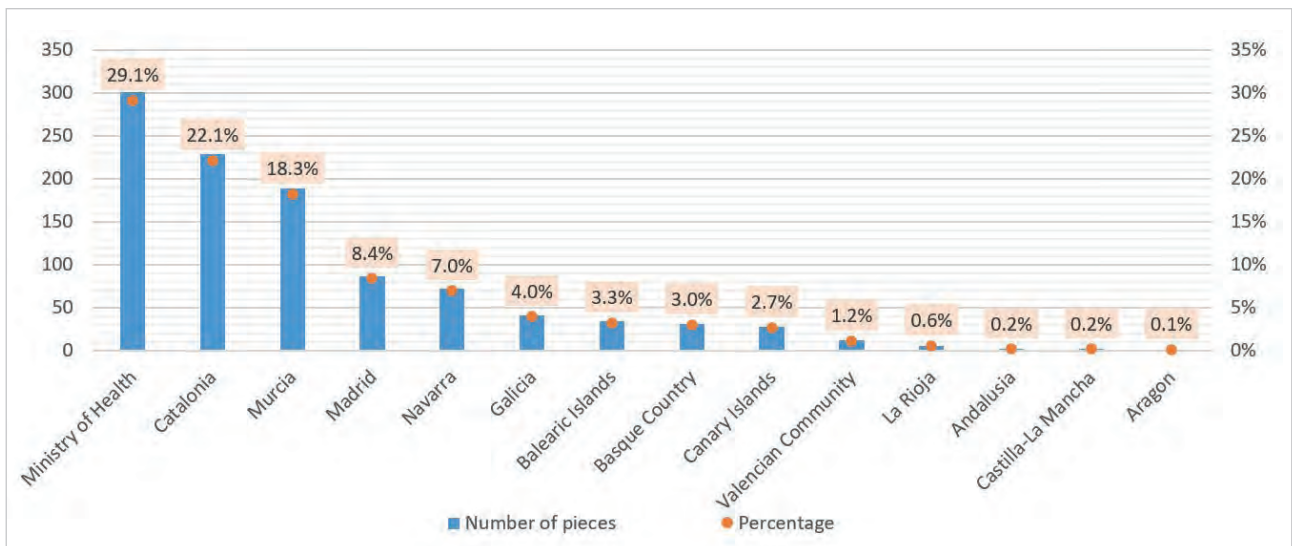


Figure 1. The production of *YouTube* channels belonging to the *National Health System* in 2020

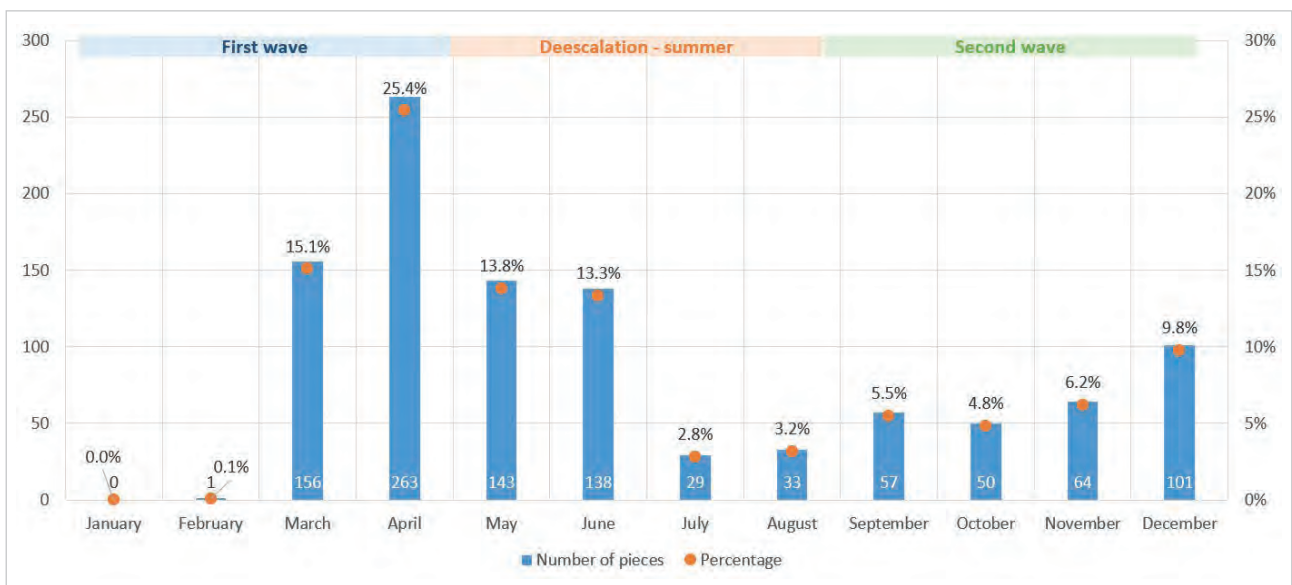


Figure 2. Evolution of audiovisual production in 2020

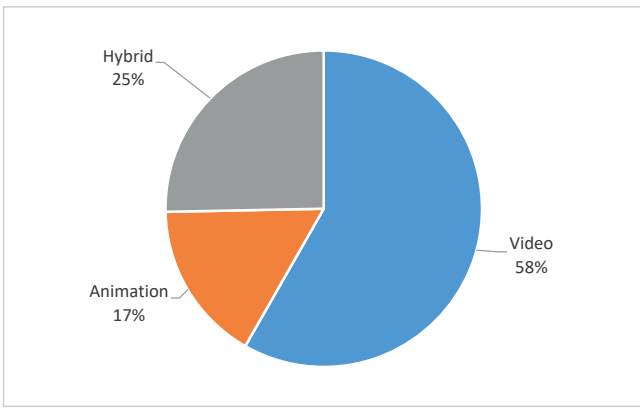


Figure 3. Format (%)

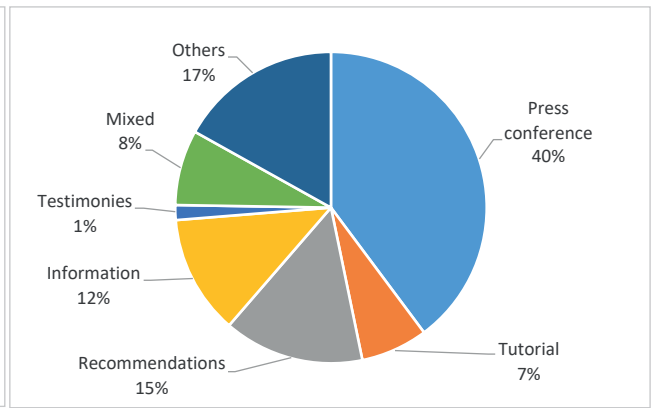


Figure 4. Content type (%)

Regarding their type, it was noted that 40% were press conferences while 17% corresponded to the category Other, including spots, video tributes, songs, political appearances, interviews, and scientific communications. The figure below describes the pieces that provided health prevention recommendations (15%), while purely informative content (12%) is presented thereafter in Figure 4.

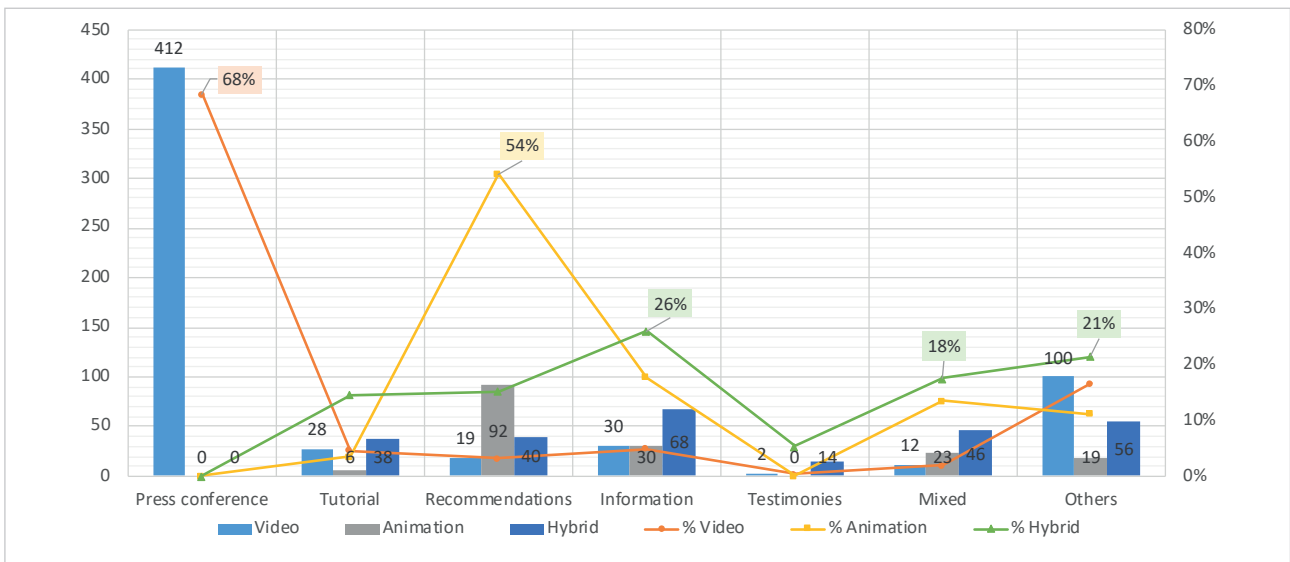


Figure 5. Format according to type of content

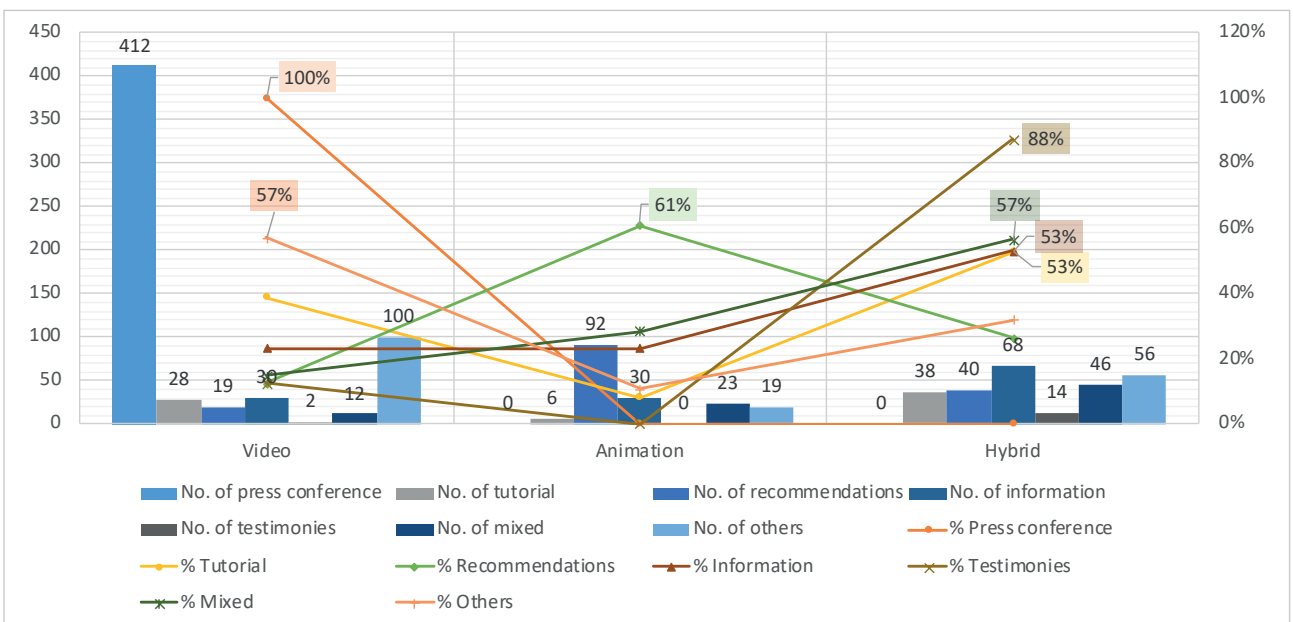


Figure 6. Content type according to format

It was found that 68% of the pure videos (without processing) were press conferences, while most of the animations (54%) aimed to provide recommendations and advice on good habits to avoid infection. Hybrid pieces were used regardless of the type of content: 26% being used to disseminate information, 21% to offer tutorials on exercises, handling, and use of personal protection equipment, among others, and 18% to share mixed content (information and recommendations) (Figure 5).

Throughout 2020, the 17 official channels of the *National Health System* on *YouTube* published 1,035 audiovisual pieces, including 603 pure videos, 262 hybrid pieces, and 170 animations

In the same way, flipping the data to take the type of content as a reference revealed that 100% of the press conferences and 38% of the category Others (acknowledgments, advertising, and scientific communications) was presented through videos. Animations were used to disseminate recommendations in most cases (61%). Finally, 88% of the testimonies were presented as hybrid pieces, followed by mixed pieces (information and recommendations) (57%), information (53%), and tutorials (53%) (Figure 6).

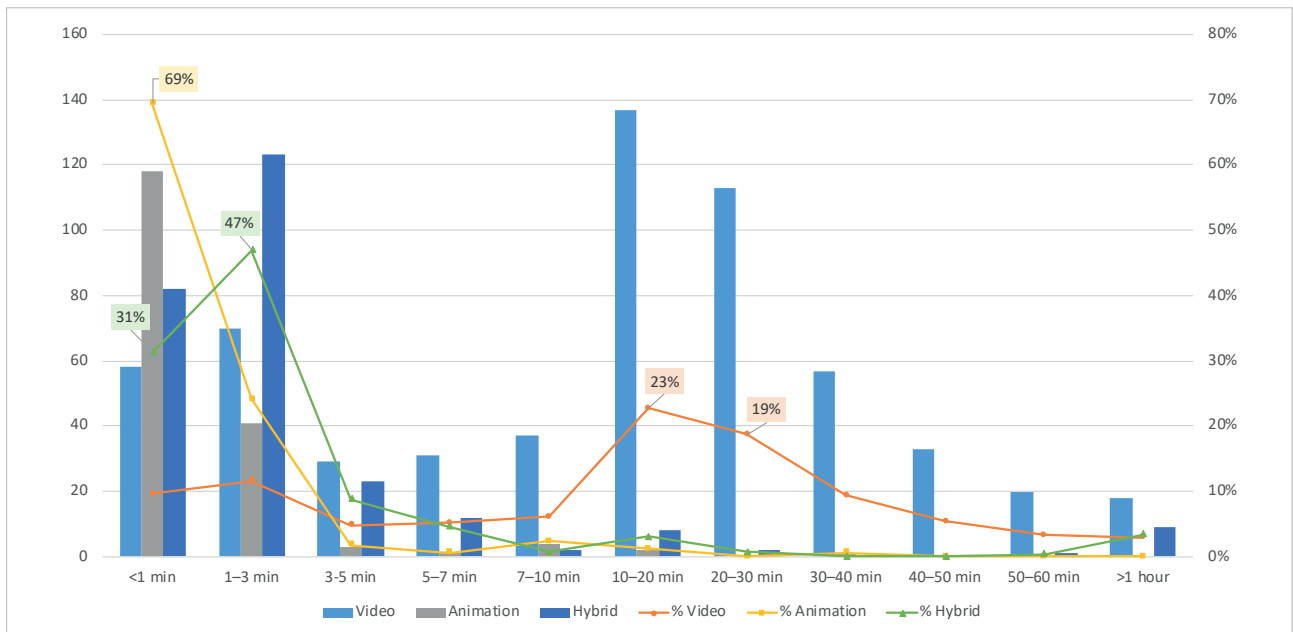


Figure 7. Duration of the pieces according to their format

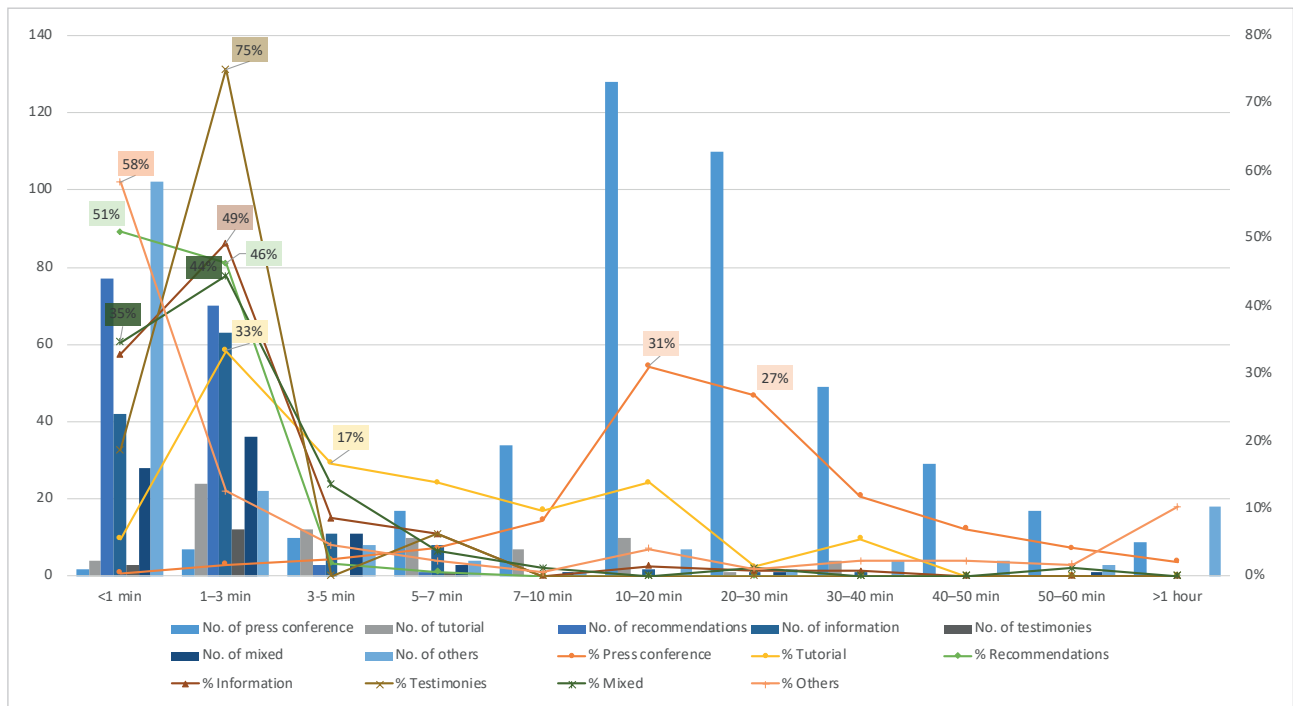


Figure 8. Duration of pieces according to type of content

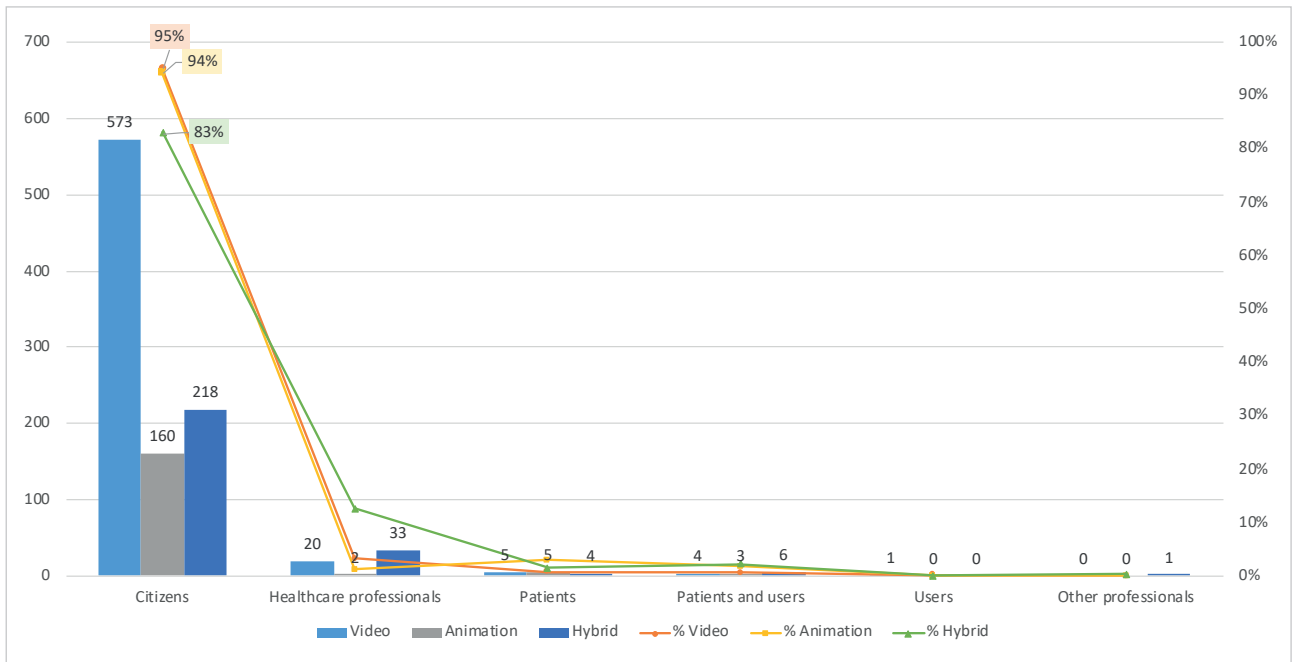


Figure 9. Formats according to their audience

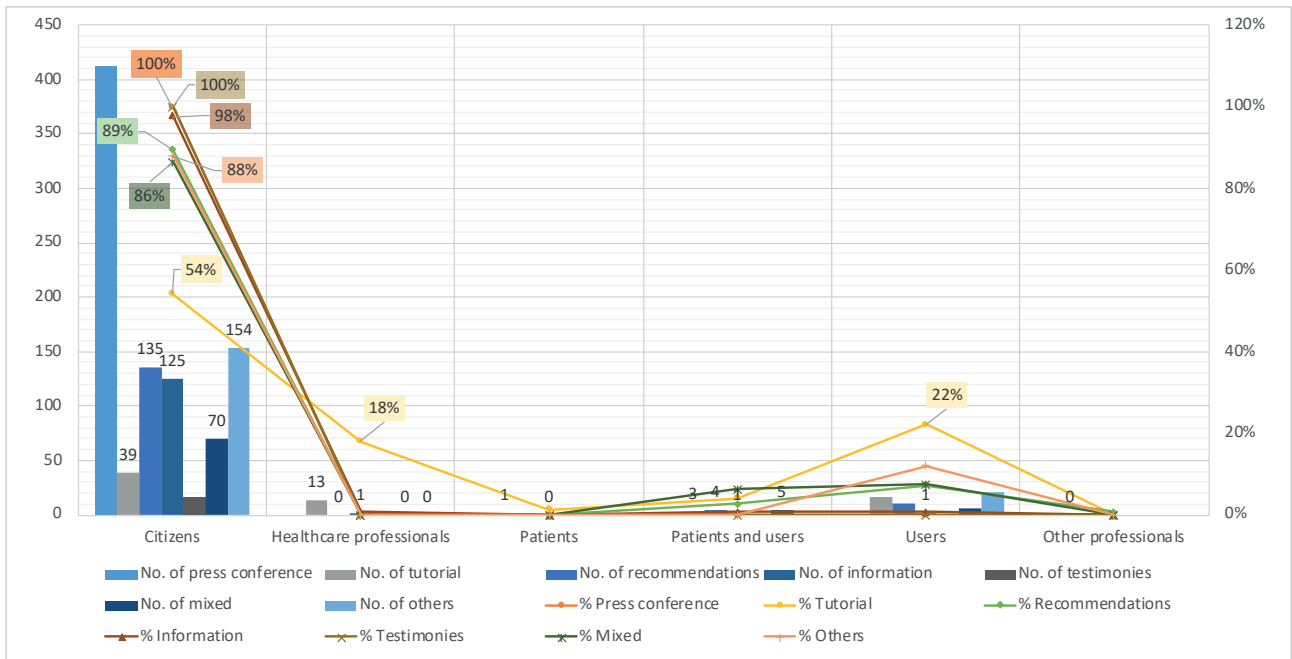


Figure 10. Types of content according to their audience

3.1.2. Duration, topic, and target audience of the content

Of the emitted pieces, 53% had a duration of less than 5 minutes, but they most commonly did not exceed 3 minutes (47%). Depending on their format, the videos were characterized by longer durations, with 42% lasting 10–30 minutes, whereas 69% of the animations lasted less than 1 minute and 47% of the hybrid content lasted 1–3 minutes (Figure 7).

On the other hand, 97% of the recommendations, 79% of the mixed pieces, 75% of the testimonials, and 49% of the informative lasted no longer than 3 minutes. Of the tutorials, 50% did not exceed 5 min, while 58% of the press conferences lasted 10–30 min (Figure 8).

The published content showed great thematic variety, but always with the coronavirus as a central axis, from pieces offering advice to promote healthy habits and safety measures to avoid infection, to pieces expressing gratitude and tribute to professionals, sick people, or victims, through recommendations on the use and handling of personal protective equipment. Other pieces informed about what Covid-19 is and its symptoms, prevention, and relationship with other diseases, and even video tutorials for applications and websites to carry out administrative procedures.

Regarding the target audience, 92% of all the content was directed towards citizens, that is, the entire society. This finding did not depend on the format or type, since 95% of videos, 94% of animations, and 83% of hybrid content (Figure 9), as well as 100% of press conferences and testimonials, 95% of information, 89% of recommendations, 86% of mixed content, and 89% of the Others category were aimed at all citizens. However, the tutorials exhibited a certain difference, with 22% being addressed towards health professionals (Figure 10).

3.2. Consumption and user interaction

Regarding the number of views, 77% had fewer than 1,000 and 64% fewer than 500, with 13% having between 500 and 1,000 (Figure 11).

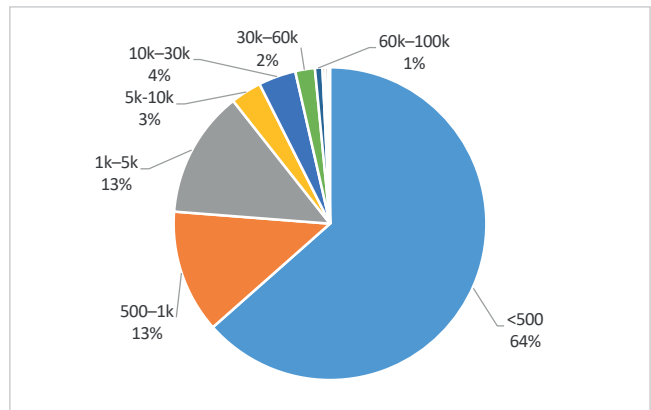


Figure 11. Number of content views

Regarding reactions from users, 95% of the content received fewer than 50 likes, 79% fewer than 10, and 16% between 10 and 50, while 98% received fewer than 50 dislikes, 92% fewer than 10, and 6% between 10 and 50, revealing that there was not a great difference between the number of positive and negative reactions (Figure 12).

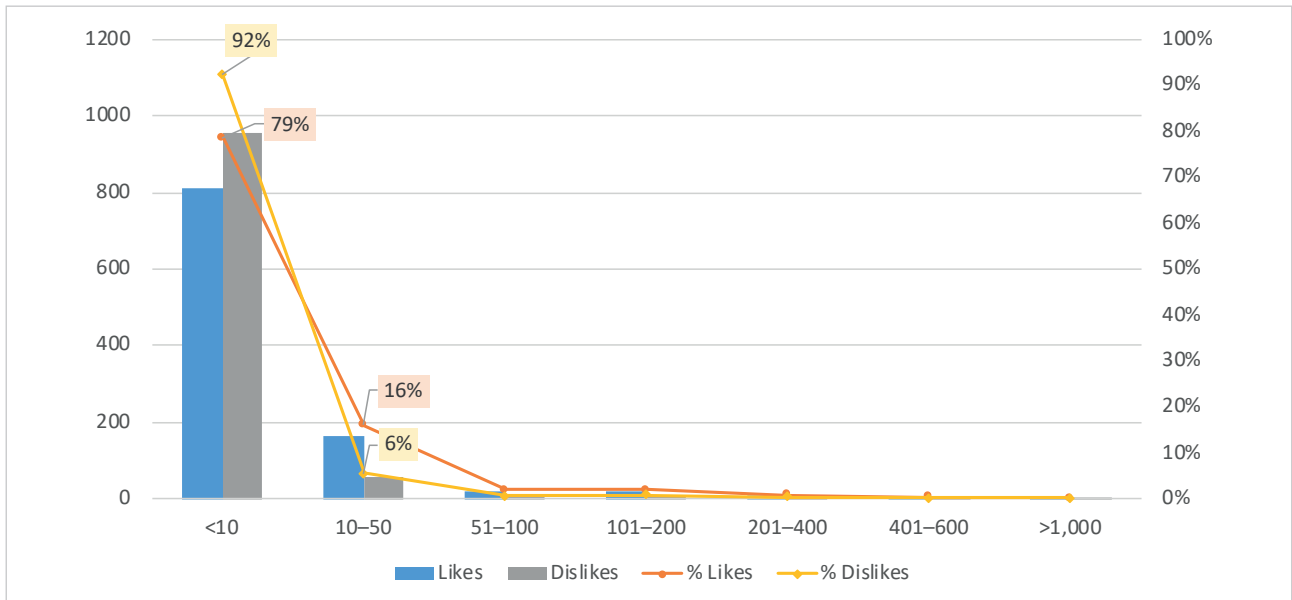


Figure 12. Number of reactions to the content

Meanwhile, comments were deactivated for 60% of the content, while no comments were made in 95% of the cases where it was possible (Figure 13). Eight of the 14 institutions that shared pieces about the coronavirus deactivated the option to comment on 100% of their content (Andalusia, Aragon, Catalonia, Valencian Community, Galicia, Madrid, Murcia, and the Basque Country). The other health services allowed users to make contributions to most of their content: Balearic Islands, Canary Islands, and Castilla-La Mancha (100%), the *Ministry of Health* (97%), La Rioja (83%), and Navarra (72%).

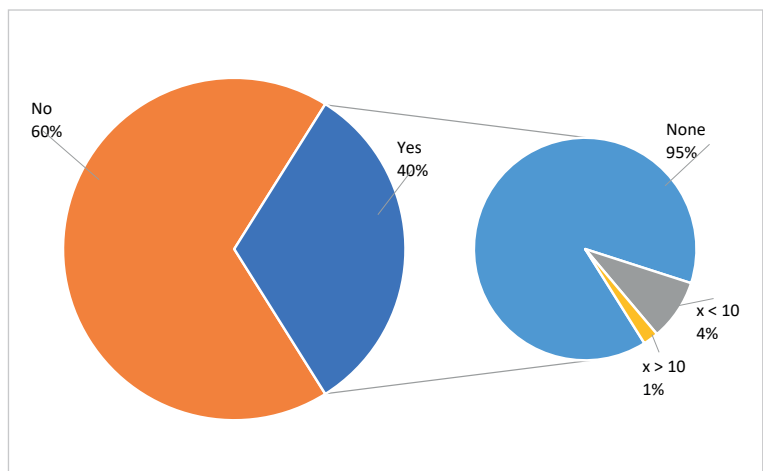


Figure 13. Activation and number of comments

Animations and hybrid pieces received a greater number of views (by up to 30%) than videos (Figure 14). By type of content, 78% of the recommendations and 76% of the tutorials were visited up to 5,000 times (Figure 15), while the average number of views of all the content did not exceed 500 (63%).

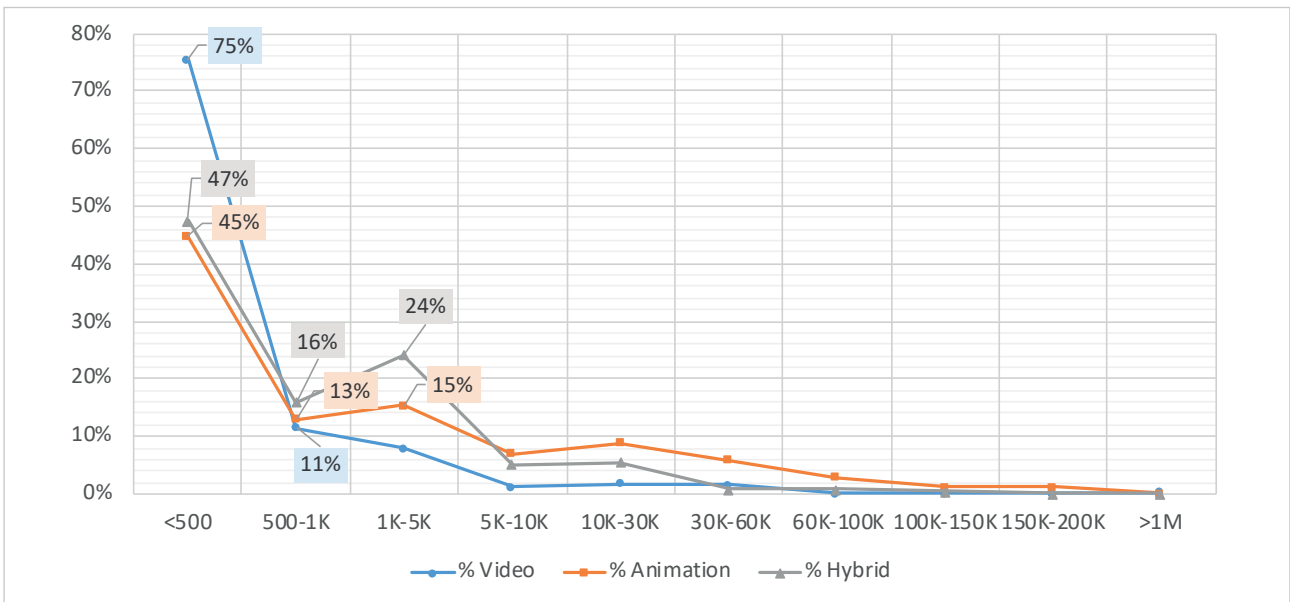


Figure 14. Number of views according to format (%)

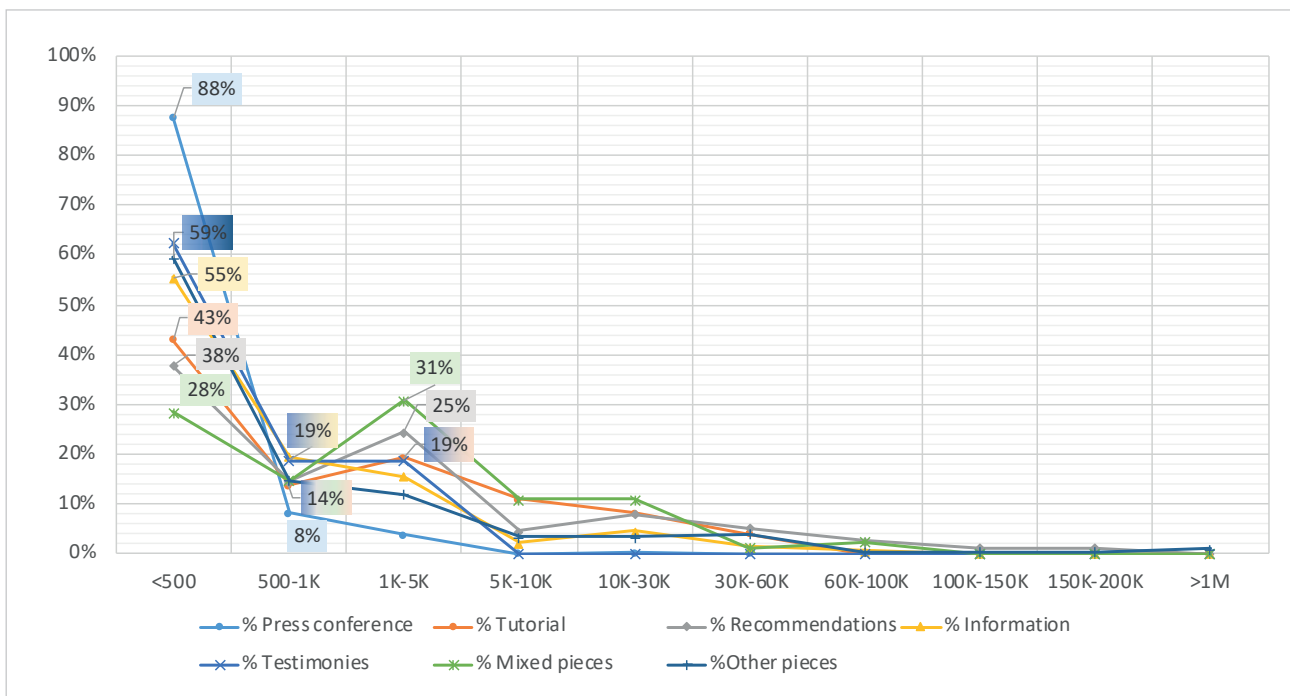


Figure 15. Number of views by content type (%)

4. Discussion and conclusions

As well as attracting extraordinary attention (Casero-Ripollés, 2020), the Covid-19 crisis also accounted for almost all the health information emitted by the *National Health System* on *YouTube* in 2020. During this year, 1,035 pieces were produced, representing more than twice the content published in 2019 (505 pieces), with practically no others dealing with issues unrelated to the pandemic, barely 2%.

Of the 17 official channels of the *National Health System* studied, the *Ministry of Health* was the institution that emitted the most content (29%), while in the case of regional services, Catalonia (22%) and Murcia (18%) stand out, with these three together representing 69% of the total. At the other extreme are three regional institutions that, despite having an official *YouTube* channel, did not include any audiovisual pieces related to Covid-19 during 2020 (Cantabria, Castilla and Leon, and Extremadura). Among the channels that released such data (Table 1), the two with the highest number of subscribers were Andalusia and La Rioja, followed at some distance by the *Ministry of Health*, with less than half as many. At the other extreme are services with a few hundred followers. It is striking that, despite having the channel that broadcast the most content about Covid-19 and that received the most views, the *Ministry of Health* does not have a greater number of subscribers.

The *National Health System* may seem to have used its *YouTube* channels to address societal demands for information, but these absolute data must be put into context. Although almost all the autonomous communities have a *YouTube* channel dedicated to health issues (except for Ceuta and Melilla, which depend directly on the *Ministry of Health*, and the Principality of Asturias health service, which does not have an official *YouTube* channel), 17.64% of the others did not use it at all to share information about the Covid-19 crisis. As noted above, more than half of the content was concentrated in three institutions, revealing the great disparity between the channels studied.

April was the month in which the greatest number of audiovisual pieces on Covid-19 were published (25%), and the *Ministry of Health* was the institution that published the most content (29%) in 2020

Regarding consumption and interaction, note that, as stated by **Picazo-Sánchez** (2016), establishing a single scale to qualify and classify views and/or reactions as normal, many, or few is complex, because of both the heterogeneity and the number of users, as well as the wide range of content emitted in the digital context. Therefore, the results for the number of views cannot be evaluated as positive or negative, despite the overwhelming differences between them. Of the 14 health institutions that used *YouTube* to emit information about Covid-19, 8 chose to use it as a one-way channel by deactivating comments. Obviously, they did this intentionally while using other networks such as *Twitter* or *Facebook* for bidirectional and participatory communication (**Castillo-Esparcia; Fernández-Souto; Puentes-Rivera, 2020; Tur-Viñes; González-Río, 2020**).

Beyond their obligation to inform and guarantee a presence in an environment that is as competitive as the digital world, institutions must adapt their messages to the channel and target public to optimize access and consumption (*Spain*, 2011). Most of the audiovisual production by health institutions was pure videos with little editing (58%), followed by hybrid pieces that combined real images with icons, texts, and other graphical elements, involving considerable assembly work (25%). In absolute terms, animations were in the third and last place, representing 17% of the pieces studied. Despite being the least used format, the results show that it received the most follow-up from users based on the number of views and reactions (Table 4). In addition, this format increased most in percentage terms compared with previous years, from 45 in 2019 to 170 in 2020, representing an increase of 378%. These data support the use of new formats and innovation in communication to guarantee wide exposure from the informational point of view (**Ruivo-Manzano; Gomes-Franco-e-Silva, 2019**). Also, as pointed out by **Xifra** (2020), the use of creative resources can make a difference in a digital context, where the visual prevails over the textual, dominated by the spectacular and striking (**Rodríguez-Andrés, 2017**). The increase and use of animations by health institutions are a reflection of all this.

Regarding the type of content, note that a large fraction of the audiovisual pieces broadcast on *YouTube* were press conferences (40%). This trend seems to coincide with the government's communications strategy on Covid-19 during the early months of the crisis, which "focused mostly on the press conference format" ["*centrad[a] en su mayoría en formato de ruedas de prensa*"] (**Castillo-Esparcia; Fernández-Souto; Puentes-Rivera, 2020, p. 2**). Meanwhile, the content that offered recommendations and tutorials on health advice against Covid-19, representing 22% of the communication from the *National Health System* of Spain, are messages that propose a change in the viewer and active participation of society in the face of the pandemic by promoting healthy habits, encouraging the application of safety and hygiene measures to avoid infection, or advise on diet, physical activity, and mental health during the crisis, thereby promoting health education, which is a responsibility of public bodies (*Spain*, 1986; 2011). Thus, the production and dissemination of this type of information seems to be gaining in importance, since both the publication of educational content and their innovative and striking representation have increased notably.

Regarding the type of content, note that a large fraction of the audiovisual pieces broadcast on *YouTube* were press conferences (40%). This trend seems to coincide with the government's communications strategy on Covid-19 during the early months of the crisis, which "focused mostly on the press conference format" ["*centrad[a] en su mayoría en formato de ruedas de prensa*"] (**Castillo-Esparcia; Fernández-Souto; Puentes-Rivera, 2020, p. 2**). Meanwhile, the content that offered recommendations and tutorials on health advice against Covid-19, representing 22% of the communication from the *National Health System* of Spain, are messages that propose a change in the viewer and active participation of society in the face of the pandemic by promoting healthy habits, encouraging the application of safety and hygiene measures to avoid infection, or advise on diet, physical activity, and mental health during the crisis, thereby promoting health education, which is a responsibility of public bodies (*Spain*, 1986; 2011). Thus, the production and dissemination of this type of information seems to be gaining in importance, since both the publication of educational content and their innovative and striking representation have increased notably.

This type of message was presented mainly in hybrid and animation formats and was of short duration, as established by **Paredes-Otero** (2019, p. 61), being less than 4 minutes, comprising direct, simple, entertaining, and engaging montages that are fully adapted to the most efficient type of audiovisual content for a channel such as *YouTube* (**Costa, 2014**). Compared with pure video, formats that include visual elements (many of them in motion) are increasingly required to transmit messages in a more attractive way and thereby capture the attention of the population and encourage their participation (**Costa, 2014; Ruivo-Manzano; Gomes-Franco-e-Silva, 2019**).

This reflects a tendency to share useful and practical information that motivates a proactive attitude in society so that, through a change in behavior, people can prevent disease and look after and improve their health. The analysis described above illustrates that an attempt was made in this crisis to adapt health communication to the actual context. In fact, as pointed out by **Rodríguez-Andrés** (2017), this represents the satisfaction of a fundamental requirement, although we insist that this cannot be considered true in absolute terms given the wide differences observed between the studied content. A double-faceted reading of the data obtained is thus interesting. This disparity is clearly illustrated when correlating the format and content variables (Figs. 5 and 6). This shows that, on the one

Animation is the format that increased most in percentage terms compared with previous years, almost quadrupling in 2020 and being used mainly to offer recommendations and advice on good habits

hand, 68% of the pure videos published were press conferences, while 54% of the animations presented recommendations. On the other hand, if we focus on the types of content, we observe a stronger relationship between these and the format of each piece, revealing a clear trend, with 100% of press conferences being broadcast as pure video (without edition, even when published later), 61% of the recommendations taking the form of animations, and 88% of the testimonials being presented as hybrid pieces. This difference clearly indicates a preference to use a specific format depending on the type of information to be communicated. All of this is closely related to the responsibility of these public institutions to promote health education to the population, making use of content adapted thematically and formally to the informational needs and demands of citizens while respecting the social, cultural, and linguistic dimensions (*Spain*, 2011).

Considering that each act of communication is conditioned by the context in which it occurs, these findings present great opportunities and threats for the development of appropriate policies and strategies by such institutions. This analysis of the communication by the *National Health System* enables the identification of the main weaknesses and strengths of the audiovisual messages published by the health services via their official *YouTube* accounts throughout 2020 (Table 3).

Table 3. SWOT analysis of the audiovisual content studied

Weaknesses	Threats
Lack of a unified strategy to determine the informational functions that health systems must cover: <ul style="list-style-type: none"> · A tendency to limit the use of the channel to a repository to host audiovisual pieces Lack of a unified strategy for the adaptation of the content to the public	Informational competition from other channels and media: <ul style="list-style-type: none"> · Proliferation of hoaxes · Loss of relevance of health institutions as authorized information sources in a context of information overload Few views and little interaction from the public
Strengths	Opportunities
Increase in informative production in audiovisual format <ul style="list-style-type: none"> Use of dynamic and eye-catching formats (hybrid pieces and animations) Greater dissemination of information of a didactic/pedagogical nature (recommendations and tutorials) 	Importance of the institution as an authorized source and means of communication <ul style="list-style-type: none"> Use of <i>YouTube</i> as a channel for disseminating health information Use of <i>YouTube</i> as a two-way medium to achieve greater interaction with citizens

5. Study limitations and future proposals

During the analyzed period, many institutions, in addition to providing first-hand information on the progress of the virus, also gave advice and offered recommendations to guarantee the health of citizens during the pandemic. There is a trend towards homogenization and the unification of thematic and formal criteria within the channels but not between them: while some institutions tried to inform society through *YouTube* by sharing content related to health promotion and disease prevention, others used it exclusively as a means of advertising the activity of their political leaders. This shows that there is in fact great formal and thematic heterogeneity between the channels, which directly affects the role of each institution on this social network.

We consider that the problem of this supposed contradiction lies in how the object of study is approached and the results obtained. The raw data obtained by combining the channels provides an acceptable overview but does not reveal the specificities of each channel, which are remarkable as described above. This problem has already been identified in previous studies, which applied approaches of a much more selective nature based on the most visited videos on *YouTube* (Picazo-Sánchez, 2016; Tur-Viñes; González-Río, 2020), very exhaustive and wide approaches (Orduña-Malea; Font-Julián; Ontalba-Ruipérez, 2020), and others with great depth (Paredes-Otero, 2019; Ruivo-Manzano; Gómez-Franco-e-Silva, 2019). This problem regarding specificity becomes evident when transforming the data obtained herein to draw up a list of the ten audiovisual pieces with the most views (Table 4).

The most popular audiovisual piece had more than 2.3 million views, followed by another with more than 1.5 million, according to data collected on 1 January 2021. Both were broadcast on the *Ministry of Health* channel and were advertising spots with a hybrid format. However, the large number of views of these pieces contrasts with the others, since the third most popular piece was viewed only 179,770 times, while the average for the 1,035 pieces studied was 7,487 views.

On the one hand, the commercial spot appears to be extraordinarily successful. However, it only represents 9.8% of the broadcast content; it is included in the Others category, and comprises 58.3% of the pieces. On the other hand, one must remember that all advertising spots are broadcast via many more media in addition to *YouTube*. Therefore, it is logical that its number of views will tend to be higher than for the others, as it is part of a transmedia communication strategy that uses synergy between channels to achieve greater dissemination. However, the format that seems to attract most attention from the public is animation, since it represents 60% of the most played content. However, once again, it is not the most produced, representing only 17% of the total. The same effect occurs with the type of content: 60% of the most popular pieces were recommendations, but they represented only 15% of the total.

Table 4. Top ten pieces of the Spanish *National Health System* with the most views on *YouTube* (2020)*

	Institution	Date	Duration (sec)	Views	Likes	Dislikes	Comments activated? (no.)	Format	Type	URL	
Top 10 most viewed pieces	1	Ministry of Health	10/09	20	2,338,228	200	301	Yes (0)	Hybrid	Spot	https://www.youtube.com/watch?v=iojY4d0JyTE
	2	Ministry of Health	17/03	60	1,525,467	2,540	1,845	No	Hybrid	Spot	https://www.youtube.com/watch?v=b6Fgddtx6aw
	3	Basque Country	13/03	41	179,770	0	0	No	Animation	Recommendations	https://www.youtube.com/watch?v=9Zel5nbJkI4
	4	Ministry of Health	10/12	20	170,444	10	19	Yes (0)	Hybrid	Spot	https://www.youtube.com/watch?v=YUWVmiMowjY
	5	Ministry of Health	12/03	77	151,189	505	115	No	Animation	Recommendations	https://www.youtube.com/watch?v=jPqIHZfrl8k
	6	Basque Country	04/03	35	110,119	0	0	No	Animation	Recommendations	https://www.youtube.com/watch?v=dtTr8H_HXGA
	7	Basque Country	02/05	25	103,766	0	0	No	Animation	Recommendations	https://www.youtube.com/watch?v=I7UmFlrLiZU
	8	Catalonia	18/12	30	102,062	5	0	No	Hybrid	Spot	https://www.youtube.com/watch?v=epIbm4BWSsA
	9	Catalonia	18/12	30	96,848	3	0	Yes (0)	Animation	Recommendations	https://www.youtube.com/watch?v=ih3OQjIKRm0
	10	Basque Country	02/05	25	85,634	0	0	No	Animation	Recommendations	https://www.youtube.com/watch?v=aT3BvaNig28

Beyond the decision of health institutions to use *YouTube* as a media channel that is open to comments from citizens and bearing in mind the low number of user reactions, we could not observe any correlation between the number of visits, likes and dislikes, and comments. Moreover, the views do not correspond to the number of likes and dislikes (compare, for example, the pieces released by the *Ministry of Health*).

Considering the number of subscribers, although the most viewed content was presented on channels with a considerable number of followers, they were not among the top two. This may be because both Andalusia and La Rioja, despite having the channels with the most subscribers, broadcast very little content about Covid-19 on *YouTube*.

However, a correlation appears between the number of views and the most successful pieces. However, this can be explained by their large number of views, with the top ten listed in Table 4 accounting for 63% of the total views of all the channels throughout 2020.

However, it cannot be concluded that there is a relationship between the number of views and the quantity of pieces published. Although the channels of the *Ministry of Health* and Catalonia produced the greatest amount of content and information on Covid-19, the Basque Country only published 31 messages (3% of the total), but three of them were among the top ten visited.

A comparison of the absolute data obtained from the analysis of all the content emitted by the *National Health System* on *YouTube* versus the most viewed pieces reveals that there does not seem to be a correlation between them. On the one hand, publishing a certain amount does not necessarily guarantee a high number of views. On the other, a sample of the most viewed content cannot be extrapolated to the entire universe of study, since it is not guaranteed to be representative.

Finally, this work is one of a small number of studies that have focused on the dissemination of health information via *YouTube*. Although some approaches have studied the presence or absence of this type of content on the channel (**Orduña-Malea; Font-Julián; Ontalba-Ruipérez**, 2020), we have not found any that focus on a specific broadcaster. Regarding the description of health messages on *YouTube* as a channel, we tried to relate what is expected, and even required, of the producer to the content disseminated. Contextualizing the object of study and addressing it exhaustively, since all the channels of the *National Health System* have been analyzed, allowed us to go beyond only a purely formal description of the disseminated pieces.

An approach of this type faces the double challenge of identifying an adequate methodology for the analysis of audiovisual content with these characteristics, and of not being able to use automated tools without

“ There is a trend towards homogenization and a unification of the thematic and formal criteria in each channel but not between them ”

subsequent review (Orduña-Malea; Font-Julián; Ontalba-Ruipérez, 2020, p. 12). Both Arévalo-Salinas (2017) and Paredes-Otero (2019) already encountered this methodological problem, with both proposing an analytical form adapted to the audiovisual content found on *YouTube*. In fact, Arévalo-Salinas already suggested that this

difficulty could be one of the reasons for the small number of scientific publications of this type. Tur-Viñes and González-Río (2020, p. 20) proposed a future line of research in which *YouTube* content was analyzed through the format and type of content, and degree of interaction. The analytical form designed and used in this research allows these proposed objectives to be met, but as in the case of the above-cited studies, it is limited to the health context.

It would be interesting to use both this methodology and the data presented herein to carry out an exhaustive analysis of each official channel of the *National Health System* individually, thus identifying the informative role that each adopts when spreading audiovisual messages on *YouTube*, and delving into the relationship between the format and type of the content, contextualized in each channel. We believe that this approach has proven its usefulness and could be used in future research in both public relations and journalism.

6. References

Andreu-Sánchez, Celia; Martín-Pascual, Miguel-Ángel (2020). "Imágenes falsas del coronavirus SARS-CoV-2 en la comunicación de la información al comienzo de la pandemia del Covid-19". *Profesional de la información*, n. 29, v. 3, e290309. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.09>

Arévalo-Salinas, Alex-Iván (2017). "Propuesta metodológica para el análisis de *YouTube* y su relación con los movimientos sociales". En: *II Congreso internacional Move.net sobre movimientos sociales y TIC*, pp. 25-27. <https://hdl.handle.net/11441/70614>

Babbie, Earl; Wagner, William E.; Zaino, Jeanne (2018). *Adventures in social research: data analysis using IBM SPSS statistics*. California: SAGE. ISBN: 978 15 063 6277 9

Batthyány, Karina; Cabrera, Mariana (coords.) (2011). *Metodología de la investigación en ciencias sociales: apuntes para un curso inicial*. Montevideo: CSE. ISBN: 978 99 740 0769 7

Berganza-Conde, María-Rosa; García-Galera, María-del-Carmen (2005). "Metodología y uso estratégico de fuentes estadísticas y bases de datos de contenidos de medios". En: Berganza-Conde, María-Rosa; Ruiz-San-Román, José-A. (coords.). *Investigar en comunicación: guía práctica de métodos y técnicas de investigación social en comunicación*. Madrid: McGraw-Hill. ISBN: 978 84 481 9825 5

Bernat, María-Sofía (2020). "La pandemia, la vida cotidiana y la universidad". *Question*, n. 1, e308. <https://doi.org/10.24215/16696581e308>

Blanco, Sonia; Palomo, Bella (2019). "Desencuentro de los periodistas con *YouTube*". *El profesional de la información*, v. 28, n. 4, e280411. <https://doi.org/10.3145/epi.2019.jul.11>

Cantor-Silva, Mónica-Isabel; Pérez-Suárez, Eduardo; Carrillo-Sierra, Sandra (2018). "Redes sociales e identidad social". *Aibi, Revista de investigación, administración e ingeniería*, v. 6, n. 1, pp. 74-82. <https://doi.org/10.15649/2346030X.477>

Casajús, Lucía; Giorgi, Noelia (2020). "El trabajo de los medios de comunicación universitarios en la pandemia". *Question*, n. 1, e309. <https://doi.org/10.24215/16696581e309>

Casero-Ripollés, Andreu (2020). "Impact of Covid-19 on the media system. Communicative and democratic consequences of news consumption during the outbreak". *El profesional de la información*, v. 29, n. 2, e290223. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.mar.23>

Castillo-Esparcia, Antonio; Fernández-Souto, Ana-Belén; Puentes-Rivera, Iván (2020). "Comunicación política y Covid-19. Estrategias del gobierno de España". *El profesional de la información*, v. 29, n. 4, e290419. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.19>

Cinelli, Matteo; Quattrociocchi, Walter; Galeazzi, Alessandro; Valensise, Carlo-Michele; Brugnoli, Emanuele; Schmidt, Ana-Lucia; Zola, Paola; Zollo, Fabiana; Scala, Antonio (2020). "The Covid-19 social media infodemic". *ArXiv, Cornell University*. <https://arxiv.org/abs/2003.05004>

Coombs, W. Timothy (2014). *Ongoing crisis communication. Planning, managing, and responding*. Florida: Sage. ISBN: 978 14 129 8310 5

Of the 14 health institutions that disseminated information about Covid-19, 8 chose to use *YouTube* as a one-way channel by disabling comments

- Coombs, W. Timothy; Holladay, Sherry J.** (2012). *The handbook of crisis communication*. Malden: Wiley-Blackwell. ISBN: 978 1 4443 1488 5
- Costa, Caio-Túlio** (2014). “Um modelo de negócio para o jornalismo digital. Como os jornais devem abraçar a tecnologia, as redes sociais e os serviços de valor adicionado”. *Revista de jornalismo ESPM*, n. 9, pp. 51-115.
<https://loja.espm.br/revista/gente-erramos-demais>
- Costa-Sánchez, Carmen** (2010). “Crisis de salud pública. El derecho de los ciudadanos a estar informados”. *Diálogos de la comunicación*, v. 82, pp. 1-6.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3728253.pdf>
- Costa-Sánchez, Carmen** (2011). “Tratamiento informativo de una crisis de salud pública: los titulares sobre Gripe A en la prensa española”. *Revista de comunicación la SEECI*, n. 25, pp. 43-62.
<https://doi.org/10.15198/seeci.2011.25.29-42>
- Costa-Sánchez, Carmen; López-García, Xosé** (2020). “Comunicación y crisis del coronavirus en España. Primeras lecciones”. *Profesional de la información*, v. 29, n. 3, e290304.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.04>
- Costa-Sánchez, Carmen; Rodríguez-Vázquez, Ana-Isabel; López-García, Xosé** (2015). “Del periodismo transmedia al replicante. Cobertura informativa del contagio de Ébola en España”. *El profesional de la información*, v. 24, n. 3, pp. 282-290.
<https://doi.org/10.3145/epi.2015.may.08>
- Cui, Limeng; Lee, Dongwon** (2020). “CoAID: Covid-19 healthcare misinformation dataset”. *ArXiv, Cornell University*.
<https://arxiv.org/abs/2006.00885>
- Downing, Joseph; Ahmed, Wasim; Vidal-Alaball, Josep; López-Seguí, Francesc** (2020). *Battling fake news and (in)security during Covid-19*. E-International Relations.
<https://www.e-ir.info/2020/04/23/battling-fake-news-and-insecurity-during-covid-19>
- España* (1986). “Ley 14/1986, de 25 de abril, general de sanidad”. *BOE*, n. 102, 29 de abril.
<https://www.boe.es/eli/es/l/1986/04/25/14/con>
- España* (2011). “Ley 33/2011, de 4 de octubre, general de salud pública”. *BOE*, n. 240, 5 de octubre.
<https://www.boe.es/eli/es/l/2011/10/04/33/con>
- Farhana, Khandaker-Mursheda; Mannan, Kazi-Abdul** (2020). “Knowledge and perception towards novel coronavirus (Covid-19) in Bangladesh”. *International research journal of business and social science*, v. 6, n. 2, pp. 76-88.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3578477>
- Fernández-De-la-Hoz, Karoline** (2014). “La comunicación en crisis sanitarias: perspectiva de las administraciones públicas”. *Revista española de comunicación en salud*, v. 5, n. 1, pp. 14-19.
<https://e-revistas.uc3m.es/index.php/RECS/article/view/3349/2001>
- Flores-Vivar, Jesús-Miguel** (2017). *Los elementos del ciberperiodismo*. Madrid: Editorial Síntesis. ISBN: 978 84 9077 459 5
- Fusté-Forné, Francesc** (2020). “Explicar el virus desde las portadas: un estudio de los periódicos españoles”. *Revista española de comunicación en salud*, suplemento 1, pp. 210-217.
<https://doi.org/10.20318/recs.2020.5409>
- Garzaniti, Ramiro; Díaz-Ledesma, Lucas-Gabriel; Navarro-Martínez, Ernesto** (2020). “Discusiones marikas en tiempos de pandemia: [re]precarización de la vida, derecho a la salud y biopolítica”. *Question*, n. 1, e292.
<https://doi.org/10.24215/16696581e292>
- González-Romo, Zahaira-Fabiola; Iriarte-Aguirre, Sofía** (2020). “Análisis de la gestión de la comunicación de los influencers farmacéuticos españoles en instagram durante la pandemia del Covid-19”. *Revista española de comunicación en salud*, suplemento 1, pp. 9-30.
<https://doi.org/10.20318/recs.2020.5402>
- IAB Spain* (2020). *Estudio anual de redes sociales 2020*.
<https://iabspain.es/estudio/estudio-redes-sociales-2020>
- Ibáñez-Peiró, Ángel** (2020). “La actividad informativa del gobierno español durante la emergencia sanitaria provocada por el coronavirus, Covid-19”. *Revista española de comunicación en salud*, suplemento 1, pp. 304-318.
<https://doi.org/10.20318/recs.2020.5441>
- Jardón-Vassallo, Carlos** (2017). “La transformación digital en la comunicación de una organización profesional sanitaria”. En: Cuesta, Ubaldo; Peñafiel, Carmen; Terrón, José-Luis; Bustamante, Edilson; Gaspar, Sandra (coords.). *Comunicación y salud*. Madrid: Dextra, pp. 575-584. ISBN: 978 84 16898 20 6

- Kemp, Simon** (2020). *Digital 2020: Global digital overview*. We are social and Hootsuite.
<https://wearesocial-net.s3-eu-west-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/common/reports/digital-2020/digital-2020-global.pdf>
- Ky, Bonnie; Mann, Douglas L.** (2020). "Covid-19 clinical trials: a primer for the cardiovascular and cardio-oncology communities". *JACC, Basic to translational science*, v. 5, n. 5, pp. 501-517.
<https://doi.org/10.1016/j.jacbts.2020.04.003>
- Lagneaux, Milagros** (2020). "Comunicación responsable en tiempos de pandemia". *Question*, n. 1 (mayo), e284.
<https://doi.org/10.24215/16696581e284>
- Larson, Heidi** (2018). "The biggest pandemic risk? Viral misinformation". *Nature*, v. 562, p. 309.
<https://doi.org/10.1038/d41586-018-07034-4>
- Lope-Salvador, Víctor; Gabelas-Barroso, José-Antonio; Bernad, Sagrario** (2018). "Avatares de lo narrativo en la trivialización digital: el caso de YouTube". En: Marta-Lazo, Carmen (ed.). *Calidad informativa en la era de la digitalización: fundamentos profesionales vs. infopolución*. Madrid: Dykinson, pp. 49-64. ISBN: 978 84 914 8670 1
<https://doi.org/10.2307/j.ctv9zchsb.6>
- Manrique-Grisales, Jorge** (2020). "La prensa en modo pandemia: una aproximación a las agendas informativas de expresos y el país sobre Covid-19". *Revista española de comunicación en salud*, suplemento 1, pp. 142-157.
<https://doi.org/10.20318/recs.2020.5450>
- Marfil-Carmona, Rafael; Osuna-Acedo, Sara; Ortiz-Sobrino, Miguel-Ángel** (2018). "Entretenimiento de calidad en el ocio audiovisual y digital. Oportunidades para la educación en los medios y las industrias creativas del siglo XXI". En: Marta-Lazo, Carmen (ed.). *Calidad informativa en la era de la digitalización: fundamentos profesionales vs. infopolución*. Madrid: Dykinson, pp. 187-208. ISBN: 978 84 914 8670 1
<https://doi.org/10.2307/j.ctv9zchsb.15>
- Masip, Pere; Aran-Ramspott, Sue; Ruiz-Caballero, Carlos; Suau, Jaume; Almenar, Ester; Puertas-Graell, David** (2020). "Consumo informativo y cobertura mediática durante el confinamiento por el Covid-19: sobreinformación, sesgo ideológico y sensacionalismo". *El profesional de la información*, v. 29, n. 3, e290312.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.12>
- Mestre-Ortega, Pilar; Bote-Ruiz-de-Gordoa, Juan-José; Mira-Roldán, Amparo; Buendía-Domínguez, Rocío; Bravo-Hernández, Miguel-Ángel** (2018). "Análisis de impactos de los medios de comunicación de los casos de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo en la Comunidad de Madrid (2016). El papel de la comunicación institucional en crisis de salud pública". *Revista de comunicación y salud*, v. 8, n. 1, pp. 99-109.
[https://doi.org/10.35669/revistadecomunicacionysalud.2018.8\(1\).99-109](https://doi.org/10.35669/revistadecomunicacionysalud.2018.8(1).99-109)
- Micaletto-Belda, Juan-Pablo; Gallardo-Vera, Luis** (2015). "La comunicación institucional en la crisis del Ébola en Europa: el caso de la crisis española de 2014 en sus inicios". *Revista internacional de relaciones públicas*, v. 5, n. 9, pp. 89-110.
<http://revistarelacionespublicas.uma.es/index.php/revrrpp/article/view/316>
- Montacute, Rebecca** (2020). *Social mobility and Covid-19. Implications of the Covid-19 crisis for educational inequality*. London: Sutton Trust.
<https://hdl.voced.edu.au/10707/540272>
- Nascimento-Junior, Lindberg; Reginato, Vivian-da-Silva-Celestino; Meliani, Paulo-Fernando; Menegon, Fabrício-Augusto; Ribeiro, Eduardo-Augusto-Werneck** (2020). "Popularização das informações a partir do canal do YouTube do projeto Coronagis: O papel da divulgação científica em tempos de pandemia". *Metodologias e aprendizado*, v. 3, pp. 176-183.
<https://doi.org/10.21166/metapre.v3i0.1360>
- Negredo, Samuel; Amoedo, Avelino; Vara-Miguel, Alfonso; Moreno, Elsa; Kaufmann, Jürg** (2020). *Digital news report. es 2020*. Digital UNAV.
<https://www.digitalnewsreport.es/2020/los-espanoles-conectados-se-informaron-por-igual-en-medios-y-redes-sociales-sobre-coronavirus-y-covid-19>
- Nespereira-García, Javier** (2015). "La retórica como herramienta para la gestión y la comunicación del riesgo sanitario". *Revista española de comunicación en salud*, v. 6, n. 2, pp. 222-233.
<https://e-revistas.uc3m.es/index.php/RECS/article/view/2941/1644>
- Nguyen, An; Catalán-Matamoros, Daniel** (2020). "Digital mis/disinformation and public engagement with health and science controversies: Fresh perspectives from Covid-19". *Media and communication (Lisboa)*, v. 8, n. 2, pp. 323-328.
<https://doi.org/10.17645/mac.v8i2.3352>

- Nielsen, Rasmus-Kleis; Fletcher, Richard; Newman, Nic; Brennen, J. Scott; Howard, Philip N.** (2020). "Navigating the 'Infodemic': how people in six countries access and rate news and information about coronavirus". *Reuters Institute for the Study of Journalism*, University of Oxford.
<https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2020-04/Navigating%20the%20Coronavirus%20Infodemic%20FINAL.pdf>
- Orduña-Malea, Enrique; Font-Julián, Cristina I.; Ontalba-Ruipérez, José-Antonio** (2020). "Covid-19: análisis métrico de vídeos y canales de comunicación en YouTube". *El profesional de la información*, n. 29, v. 4, e290401.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.01>
- Pakpour, Amir H.; Griffiths, Mark D.; Lin, Chung-Ying** (2020). "Assessing psychological response to the Covid-19: The fear of Covid-19 scale and the Covid stress scales". *International journal of mental health and addiction*, 4 pp.
<https://doi.org/10.1007/s11469-020-00334-9>
- Paredes-Otero, Guillermo** (2019). "Análisis de YouTube como herramienta informativa en el periodismo español especializado en videojuegos". En: Paredes-Otero, Guillermo (ed.). *Investigar las redes sociales. Un acercamiento interdisciplinar*. Sevilla: Egregius, pp. 52-72. ISBN: 978 84 172 7090 2
<https://hdl.handle.net/11441/90946>
- Peñafiel-Saiz, Carmen; Ronco-López, Milagros; Castañeda-Zumeta, Aitor** (2020). "Ecología comunicativa en tiempos del coronavirus SARS-CoV-2. Del momentum catastrófico al virtus veritas". *Revista española de comunicación en salud*, suplemento 1, pp. 328-338.
<https://doi.org/10.20318/recs.2020.5466>
- Peña-Lillo, Macarena** (2020). "Tweets de la autoridad sanitaria en Chile en los albores de la crisis del coronavirus". *Revista española de comunicación en salud*, suplemento 1, pp. 117-127.
<https://doi.org/10.20318/recs.2020.5447>
- Percastre-Mendizábal, Salvador; Pont-Sorribes, Carles; Suau-Gomila, Guillem** (2019). "La gestión comunicativa en redes sociales digitales de la emergencia del Ébola en España". *Revista española de comunicación en salud*, suplemento 1, pp. 80-90.
<https://doi.org/10.20318/recs.2019.4437>
- Picazo-Sánchez, Laura** (2016). "Patrones del comportamiento viral en vídeo. Modelos de contagio viral en YouTube". *Documentación de las ciencias de la información*, v. 39, pp. 313-331.
<https://doi.org/10.5209/DCIN.54421>
- Quinn, Paul** (2018). "Crisis communication in public health emergencies: the limits of 'legal control' and the risks for harmful outcomes in a digital age". *Life sciences, society and policy*, v. 14, n. 4, pp. 1-40.
<https://doi.org/10.1186/s40504-018-0067-0>
- Ramón-Fernández, Francisca** (2020). "Comunicación y noticias falsas en relación al Covid-19: algunas reflexiones sobre la información, la desinformación y propuestas de mejora". *Revista española de comunicación en salud*, suplemento 1, pp. 253-264.
<https://doi.org/10.20318/recs.2020.5375>
- Rodríguez-Andrés, Roberto** (2017). "Cómo diseñar planes de comunicación para organizaciones sanitarias". En: Cuesta, Ubaldo; Peñafiel, Carmen; Terrón, José-Luis; Bustamante, Edison; Gaspar, Sandra (coords.). *Comunicación y salud*. Madrid: Dextra, pp. 367-378. ISBN: 978 84 16898 20 6
- Ruivo-Manzano, Fabio; Gomes-Franco-e-Silva, Flávia** (2019). "YouTube como herramienta de refuerzo de marca para la Agencia EFE. Pilares para el éxito en plataformas de vídeos digitales". *Hipertext.net*, n. 18, pp. 35-46.
<https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2019.i18.04>
- Salaverría, Ramón; Buslón, Nataly; López-Pan, Fernando; León, Bienvenido; López-Goñi, Ignacio; Erviti, María-Carmen** (2020). "Desinformación en tiempos de pandemia: Tipología de los bulos sobre la Covid-19". *Profesional de la información*, n. 29, v. 3, e290315.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.15>
- Salva, Eumelia P.; Villarama, José-Benito; López, Edmundo B.; Sayo, Ana-Ria; Villanueva, Annavi-Marie G.; Edwards, Tansy; Han, Su-Myat; Suzuki, Shuichi; Seposo, Xerxes; Ariyoshi, Koya; Smith, Chris** (2020). "Epidemiological and clinical characteristics of patients with suspected Covid-19 admitted in metro Manila, Philippines". *Tropical medicine and health*, v. 48, n. 51.
<https://doi.org/10.1186/s41182-020-00241-8>
- Sánchez-Duarte, José-Manuel; Magallón-Rosa, Raúl** (2020). "Infodemia y Covid-19. Evolución y viralización de informaciones falsas en España". *Revista española de comunicación en salud*, suplemento 1, pp. 31-41.
<https://doi.org/10.20318/recs.2020.5417>
- Seeger, Matthew W.; Reynolds, Barbara** (2008). "Crisis communication and the public health: integrated approaches and new imperatives". In: Seeger, Matthew; Sellnow, Timothy; Ulmer, Robert (eds.). *Crisis communication and the public health*. New Jersey: Hampton Press, pp. 3-20. ISBN: 978 15 727 3750 6

Singh, Lisa; Bansal, Shweta; Bode, Leticia; Budak, Ceren; Chi, Guangqing; Kawintiranon, Kornraphop; Padden, Colton; Vanarsdall, Rebecca; Vraga, Emily; Wang, Yanchen (2020). "A first look at Covid-19 information and misinformation sharing on Twitter". *ArXiv, Cornell University*.
<https://arxiv.org/pdf/2003.13907.pdf>

Stein, Murray B. (2020). "Covid-19 and anxiety and depression in 2020". *Depression and anxiety*, n. 37, v. 4, p. 302.
<https://doi.org/10.1002/da.23014>

Thelwall, Mike; Thelwall, Saheeda (2020). "Covid-19 tweeting in English: gender differences". *El profesional de la información*, n. 29, v. 4, e290301.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.01>

Tur-Viñes, Victoria; González-Río, María-José (2020). "Is YouTube being used to its full potential? Proposal for an indicator of interactivity for the top youtuber content in Spanish". *Communications, De Gruyter Mouton*.
<https://doi.org/10.1515/commun-2019-0127>

Xifra, Jordi (2020). "Comunicación corporativa, relaciones públicas y gestión del riesgo reputacional en tiempos del Covid-19". *El profesional de la información*, v. 29, n. 2, e290220.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.mar.20>

Ziems, Caleb; He, Bing; Soni, Sandeep; Kumar, Srijan (2020). "Racism is a virus: anti-Asian hate and counterhate in social media during the Covid-19 crisis". *ArXiv, Cornell University*.
<https://arxiv.org/abs/2005.12423>

Dialnet Visibilidad para la producción científica en español

Buscar documentos
Buscar revistas

Noticias
Colaboradores
Últimas incorporaciones

dialnet.unirioja.es

Fundación Dialnet
UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

El mercado del vídeo en streaming: un análisis de la estrategia de *Disney+*

Video streaming market: an analysis of *Disney+* strategy

Francisco Vacas-Aguilar

Cómo citar este artículo:

Vacas-Aguilar, Francisco (2021). "El mercado del vídeo en streaming: un análisis de la estrategia *Disney+*". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300413.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.13>

Artículo recibido el 19-11-2020
Aceptación definitiva: 16-06-2021



Francisco Vacas-Aguilar ✉

<https://orcid.org/0000-0003-4457-3057>

Universidad Rey Juan Carlos
Facultad de Comunicación
Camino del Molino, 5
28942 Fuenlabrada (Madrid), España
pvacas2006@gmail.com

Resumen

El lanzamiento internacional de *Disney+* en noviembre del 2019 significó la entrada de *Disney* con una marca propia en el mercado de la venta directa de servicios al consumidor de vídeo bajo demanda por suscripción (SVOD). Este mercado, aunque con *Netflix* como líder destacado, se encuentra en una fase de consolidación que podría llevar a la desaparición de muchos operadores, ya que aunque las cadenas de TV de pago, como los cableoperadores en EUA, están creando sus propias plataformas por la pérdida de abonados en su negocio principal, todos se enfrentan a nuevas amenazas como el aumento de los costes de operación, la necesidad de incrementar la inversión en producción propia y otras derivadas de los nuevos hábitos de consumo como la fatiga del consumidor. Este artículo analiza, mediante la metodología del caso de estudio aplicado, la estrategia de *Disney* para posicionar *Disney+* con éxito en un corto periodo de tiempo y confirma hallazgos de estudios previos sobre la naturaleza y evolución del sector y tendencias como su alto grado de concentración, lo que apunta hacia la compleja realidad del mercado SVOD, el valor que siguen teniendo las marcas globales en esta etapa y finalmente permite analizar las posibilidades reales de crear un nuevo mercado del vídeo en streaming con menores barreras de entrada.

Palabras clave

Disney; Vídeo; Streaming; SVOD; Medios; TV; Estrategia; *Disney+*; Valor de marca; Industria del entretenimiento.

Abstract

The international launch of *Disney+* in November 2019 marked the entry of *Disney* with its own brand into the market for direct sales of subscription video-on-demand (SVOD) consumer services. This market, although with *Netflix* as a prominent leader, is still in a consolidation phase that could lead to the disappearance of many operators since although traditional pay TV operators, such as cable operators in the US, are developing their own platforms due to subscriber loss in their core business, all face new threats such as increased operating costs, the need to increase investment in own production and others derived from new consumption habits such as consumer fatigue. This article analyzes, through the applied case study methodology, *Disney's* strategy to position *Disney+* successfully in a short period of time and confirms findings from previous studies on the nature and evolution of the sector and trends like its high degree of concentration. which points to the complex reality of the SVOD market, the value that global brands would continue to have at this stage and finally allows us to analyze the real possibilities of creating a new streaming video market with lower entry barriers.

Keywords

Disney; Video; Streaming; SVOD; Media; TV; Strategy; *Disney+*; Brand value; Entertainment industry.

1. Introducción: estado del mercado del vídeo en streaming

El mercado de los servicios de vídeo por suscripción (SVOD) ha sido objeto de estudio y análisis sistemático especialmente desde que *Netflix* lanzó en los EUA el suyo en 2007 (**Brochet; Srinivasan; Norris, 2012; Tryon, 2013; Barker; Wiattowski, 2017; Jenner, 2018**), transformando su negocio principal de un servicio de alquiler de vídeos en soporte físico mediante el correo convencional a uno basado en el acceso directo a su catálogo vía Internet.

Este nuevo nicho de mercado de los denominados OTT (*over the top*)¹ comenzó progresivamente a alterar el mercado convencional de la TV tanto de pago como en abierto, en el primero al producirse un trasvase progresivo pero continuo de suscriptores de un servicio a otro (*cord cutters*)² (*eMarketer, 2019; Parks Associates, 2020*) al considerarse ahora un “servicio menos necesario” (**Holt; Sanson, 2014**) y en el segundo, por una caída de los índices de audiencia en los principales mercados mundiales (**Porter, 2019; Ofcom, 2019**) más acusado entre los segmentos jóvenes para los que los OTT representan no solo una opción frente a la TV convencional, sino la forma preferente de acceso a la oferta audiovisual (*Pew Research Center, 2017; Tefertiller; Sheehan, 2019*).

La exitosa trayectoria de *Netflix* primero en los EUA y posteriormente en el resto del mundo, durante la segunda década de este siglo, vino en primer lugar a reafirmar el principio de que

“en la industria de los medios el mayor valor está en la agregación de contenidos no en su producción” (**Knee, 2011**),

factor que se incrementó con la llegada de Internet donde los

“incumbentes del mercado de los medios perdieron valor frente a los nuevos agregadores que modularizan la oferta al consumidor” (**Thompson, 2015**).

En segundo lugar demostró que ya se había alcanzado la tercera fase o de madurez del ciclo de vida de esta industria (**McLahan et al., 2004**) y por lo tanto, existía ya una audiencia dispuesta a pagar por un contenido legal y *online* (**Cunningham; Silver, 2013**) pero personalizado mediante algoritmos que además definían la propia experiencia de consumo (**Gómez-Uribe; Hunt, 2015**), frente a opciones gratuitas pero inabarcables en tiempo de consumo de vídeos producidos por los propios usuarios (UGC)³ como *YouTube*.

El estado actual del mercado SVOD calificado como de guerra (*streaming wars*) (**Mulligan, 2015; Sharma; Flint, 2019**), se caracteriza por una eclosión de la oferta de plataformas de vídeo gestionadas por un conjunto heterogéneo de empresas de distintos sectores y procedencias (véase tabla 1), desde operadores de cable y telecomunicaciones (*Peacock, de Comcast; HBO de ATT*), empresas tecnológicas (*AppleTV+, YouTube TV*), de comercio electrónico (*Amazon Prime Video*) a grandes e históricos grupos del mercado del entretenimiento como *Disney (HULU, ESPN+, Disney+)*.

Sin embargo, en estas nuevas plataformas se observa que más que responder a

“necesidades no cubiertas de la audiencia, en realidad se lanzan para resolver necesidades empresariales internas” (**Ball, 2019**).

En el caso de las empresas del sector tecnológico, la oferta de streaming

“tiene un limitado valor estratégico, *Amazon* lo utiliza para incentivar suscripciones a Prime y para *Apple* es únicamente una herramienta de marketing” (**Evans, 2021**).

De este modo, la consideración actual del SVOD como un “mercado altamente competitivo” (*European Commission, 2014; Budzinski; Lindstät-Dreusicke, 2018; Gillette; Smith, 2019*) basándose principalmente en criterios cuantitativos (número de suscriptores de cada plataforma y la cantidad de plataformas disponibles en cada mercado), puede ser matizada y discutida ya que el objetivo estratégico de la mayoría de empresas y grupos propietarios de estas nuevas plataformas no es el mercado total disponible del vídeo (TAM)⁴, sino el citado incremento de ingresos de su negocio principal.

Tabla 1. Principales plataformas SVOD

Plataforma	Propietario	Catálogo	Países	Suscriptores (en millones)
<i>Netflix</i>	<i>Netflix</i>	3781 (F)* 1940 (TV)*	190	167
<i>Prime Video</i>	<i>Amazon</i>	12828 (F) 2220 (TV)	190	150
<i>HBO</i>	<i>Time Warner (ATT)</i>	1735 (F) 410 (TV)	60	4
<i>Hulu</i>	<i>Disney</i>	1016 (F) 1755(TV)	2	35,5
<i>Apple TV+</i>	<i>Apple</i>	5 (F) 22(TV)	106	10**
<i>Disney+</i>	<i>Disney</i>	615(F) 235(TV)	47	60,5

Fuentes: *Amazon, Kantar Media, Bloomberg, Reelgood (Q2 2020)* y *Disney (Q2 2020)*.

(*) Films y TV series (**). *Apple* no ofrece datos de suscriptores, estimación de *Bloomberg* de mayo de 2020.

2. Análisis del mercado SVOD: dimensión y competencia

En el análisis de la dimensión real del mercado SVOD hay que partir de algunas consideraciones previas, la primera y más importante es su forma de financiación ya que de ésta depende el tipo de acceso, que a su vez actúa como una barrera de entrada para el usuario. La oferta actual principalmente comprende vídeo bajo demanda con publicidad (AVOD) con opciones tanto gratuitas como de pago (caso de *Hulu* en los EUA) y opciones puras de pago bajo demanda como la TVOD que consiste en la compra o alquiler de un contenido audiovisual y el pago mediante suscripción (SVOD) (Grece, 2017).

Aunque en los principales mercados, como los EUA, el número de plataformas en streaming sobrepasa actualmente las 300 (Deloitte, 2020), lo cierto es la que la mayoría de estas opciones son gratuitas con publicidad y tan sólo 6 se reparten el mercado de pago.

La aparición de los OTT impactó el mercado de la TV tanto de pago como en abierto por el trasvase de abonados y audiencias

Este dato permite comprender que el SVOD, desde el punto de vista de su estructura de mercado, es realmente un oligopolio cuyo objetivo inicial es convertirse en el nuevo cable sin cable ocupando el antiguo mercado de la TV de pago mediante un modelo de menor coste para el suscriptor, una mayor libertad de elección y una oferta más ajustada a los verdaderos gustos e intereses de sus clientes (Burroughs, 2018).

La dimensión final del mercado mundial del VOD es por el momento una incógnita, ya que depende en primer lugar del citado modelo de oferta (pago por suscripción, compra directa o gratuito) y su carácter de alternativa de consumo frente a la TV convencional, en segundo lugar, de si se considera la emisión de vídeo por Internet una fase avanzada en la evolución tecnológica de la TV (Curtin, 2009) y tercero, si existe una relación directamente proporcional entre el incremento del número de usuarios de Internet y el de suscriptores a los OTT.

En relación con el primero, si todos los actuales suscriptores de la TV de pago abandonasen este servicio, convirtiéndose en *cord cutters*, estaríamos ante un mercado potencial de 721 millones de hogares en todo el mundo (Easton, 2021), lo que equivale a más de 2 veces el total actual de hogares en el mundo suscritos a SVOD (DigitalTV Research, 2020).

Si consideramos la penetración actual de la TV de pago como uno de los techos teóricos para el mercado OTT, este se situaría en el 35,5% del total mundial de hogares⁵ o sea, un diferencial de 20 puntos porcentuales respecto al número actual de hogares suscritos a SVOD, lo que se podría considerar un indicador del mercado potencial para estas plataformas.

No obstante, y dentro de este escenario de trasvase de suscriptores de la TV de pago a los OTT hay que tener en cuenta las “estrategias de agregación” (Grece, 2020) que están llevando a cabo muchos operadores de TV de pago que ofrecen SVOD a sus abonados, ya que los OTT han firmado acuerdos de distribución con éstos últimos. Por eso, la situación actual del mercado se puede definir como “de coexistencia” (Grece, 2021) tanto en Europa como en los EUA, donde la mayoría de los hogares con TV de pago tiene algún servicio SVOD (Cappemini, 2020) (Leichtman Research, 2020).

La consideración del streaming como innovación tecnológica (Burroughs; Rugg, 2017) superadora de las limitaciones del *broadcasting* (cable y ondas) es también un factor de extraordinaria importancia en el análisis de este mercado, pues implicaría una lógica de total migración de los canales convencionales de la TV de pago a la emisión en Internet, debido a los menores costes de emisión con respecto al *broadcasting*, el abaratamiento progresivo de los servidores en la nube y a un alcance global con menores barreras de entrada, sobre todo normativas.

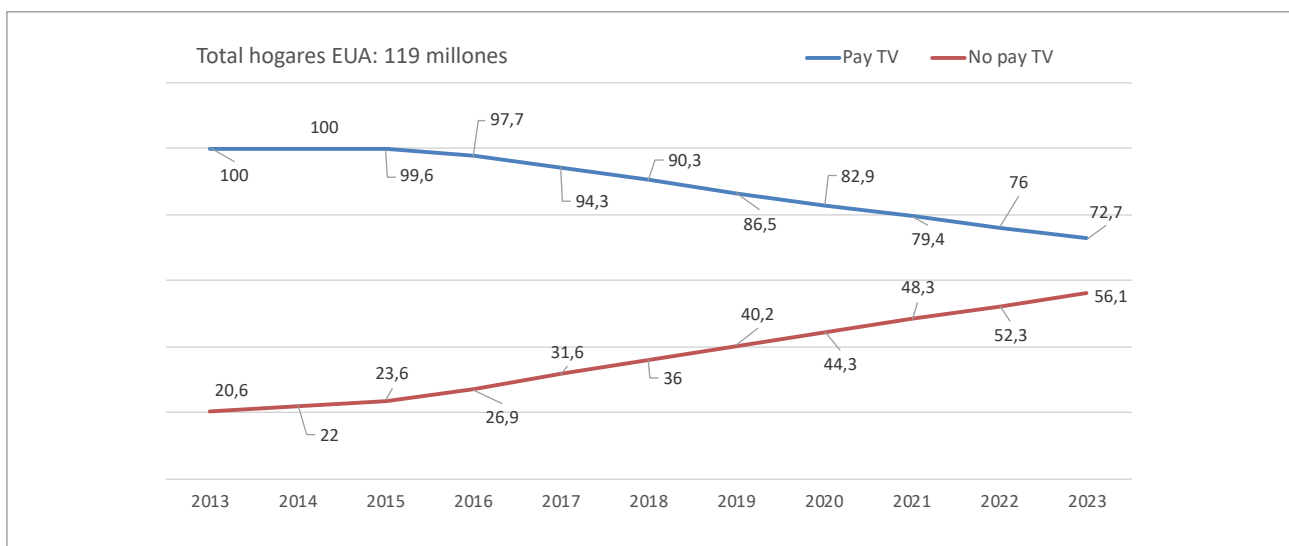


Gráfico 1. EUA 2013-2023: evolución del número hogares con y sin TV de pago (en millones). Fuente: eMarketer y US Census Bureau, 2019.

Aunque la tendencia observable efectivamente refleja un incremento de los suscriptores al SVOD en todo el mundo en detrimento del abono a la TV de pago (*Global Information Inc.*, 2020), actualmente la cuota del SVOD respecto al mercado global de la TV y el vídeo de pago es del 30%, lo que indica que en el caso de un hipotético apagón *broadcasting* este sería más una transición lenta y asimétrica que rápida y completa, ya que aunque los grandes operadores de la TV de pago seguirán perdiendo cuota de mercado, los pequeños operadores regionales tenderán a ganarla (*Global Information Inc.*, 2020).

El tercer y último factor implica analizar la existencia de una relación directa entre el incremento del número usuarios de Internet

y el de aquellos suscritos a alguna plataforma SVOD en el mundo. Durante el periodo 2016-2019 globalmente el número de usuarios de Internet aumentó un 20% hasta los 4.100 millones (*ITU*, 2020), mientras que los usuarios de SVOD lo hicieron un 60%, pasando de 257 millones en el 2016 a 642 millones en el 2019 (*Statista*, 2020a), de lo que se deduce que la penetración actual del SVOD respecto al número de usuarios de Internet es del 15,6%.

Durante el periodo analizado (2016-2019) la media anual de incremento de usuarios del SVOD en el mundo fue del 28%, mientras que la de usuarios de Internet fue del 8% (gráfico 2).

Esto quiere decir que durante el periodo analizado por cada nuevo usuario de Internet en el mundo surgieron 3,5 usuarios de SVOD. Si se mantuviera este ritmo de incremento en los próximos 5 años, nos encontraríamos con que a mediados de la década actual habría 6.500 millones de usuarios de Internet en el mundo, de los cuales el 17,8% serían suscriptores del SVOD, lo que supone algo más de 2% respecto a 2019.

A pesar de que la penetración actual de Internet con respecto a la población mundial apenas supera el 53%, en muchos países se puede considerar a esta red como un mercado maduro con incrementos muy pequeños o planos (*ITU*, 2020). Por su parte, el SVOD tras su inicial periodo de expansión mundial posee todavía un gran potencial de crecimiento en número de usuarios, con la excepción de países con una gran implantación como los EUA donde solo se puede esperar incrementos muy pequeños (*Statista*, 2020b) lo que explica en parte la alta inversión de las plataformas SVOD en producción propia.

3. OTT: la cadena de valor adelgazada y la tentación DTC

Las empresas OTT (*over the top*) en su formulación inicial como nuevos actores del mercado de los medios se pueden considerar a la vez consecuencia y respuesta frente a dos dinámicas diferentes pero estrechamente relacionadas: la evolución tecnológica derivada de la popularización de Internet, sobre todo en lo relativo al incremento de la oferta de banda ancha y su progresivo abaratamiento (*ITU*, 2019) y segundo, la necesidad de los grandes estudios en los EUA de diversificar sus fuentes de ingresos (gráfico 3) (*MPA*, 2020) integrando estas plataformas dentro de su estrategia de explotación, asumiendo el evidente cambio en la forma de consumo del ocio audiovisual (*Squire*, 2017).

El modelo de negocio tradicional de la industria audiovisual históricamente se basó, hasta la llegada del streaming, en la asimilación de las nuevas opciones tecnológicas como parte agregada de su modelo de explotación en ventanas que en esencia consiste en estrenar sus contenidos en diferentes canales en tiempos diferentes (*Owen; Wildman*, 1992) ordenados en una secuencia según los ingresos esperados (*Gaustad*, 2019).

El streaming como tecnología de emisión permitió dirigirse directamente al consumidor devaluando las ventanas intermedias de comercialización entre éste y el productor de contenido original. A la vez, su carácter de tecnología disruptiva (*Bower; Christensen*, 1995) supuso un incentivo lo suficientemente atractivo como para que nuevos actores crearan un nuevo y más eficiente nicho de mercado que no solo supuso el fin de empresas establecidas en el segmento del vídeo doméstico (*Davis; Higgings*, 2013; *McDonald; Smith-Rowsey*, 2016), sino una total recomposición de la cadena de valor de este sector clave de la industria del ocio.

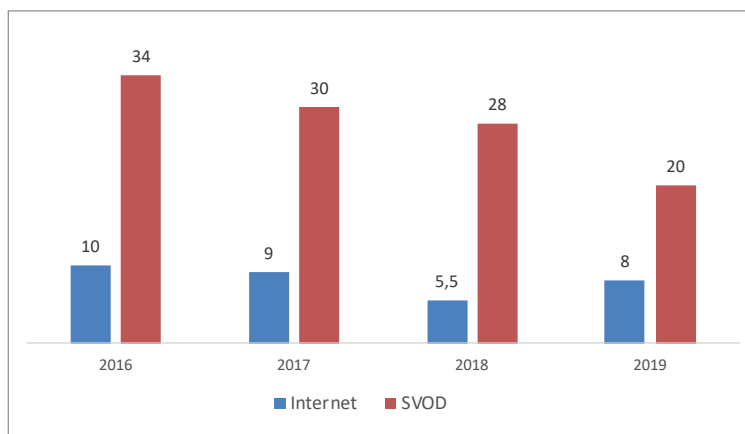


Gráfico 2. Evolución del número de usuarios de Internet y SVOD en el mundo (2016-2019) (%).

Fuente: Elaborado con datos de *ITU* y de *Statista*.

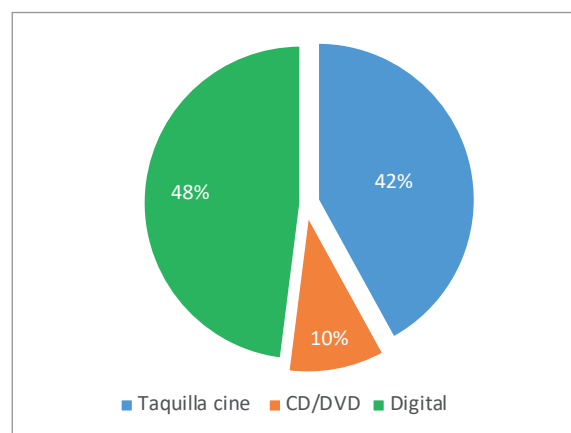


Gráfico 3. Ingresos mundiales de las *major*s (incluida *Netflix*) en %.

Fuente: *Motion Picture Association (MPA)*, 2000.

Los OTT son actores que adoptan el modelo de plataforma (**Rochet; Tirole, 2003**) para establecer una amplia pero coordinada red de relaciones, cuyo objetivo es maximizar los ingresos por abonado (*average revenue per user, ARPU*)⁶. Así, invierten en adquirir derechos de emisión de series y filmes de terceros y en producción propia para incrementar su oferta y comercializar estos contenidos lo que les resitúa ahora en el primer eslabón de la cadena de valor (**Jenner, 2016**).

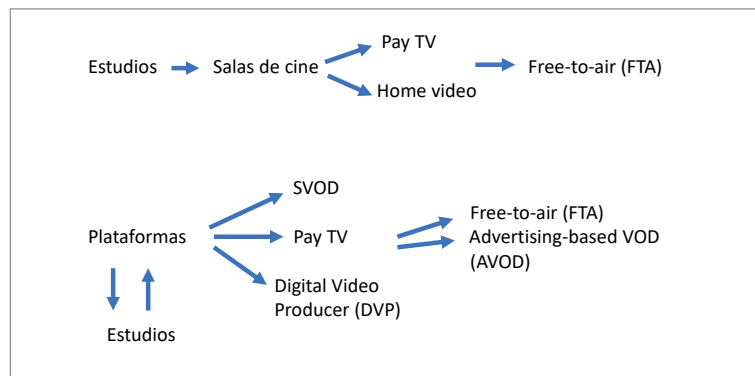


Gráfico 4. Cadenas de valor de vídeo convencional y de streaming

La comercialización de estos contenidos se realiza fundamentalmente en la modalidad SVOD, pero también mediante licencias a cadenas de TV de pago y fabricantes de reproductores digitales (DVP)⁷. A la vez, muchos de estos contenidos aunque permanecen dentro de su oferta SVOD terminan siendo emitidos por los canales de TV en abierto (FTA) y plataformas gratuitas en streaming (AVOD) (gráfico 4).

De este modo, el resultado de esta irrupción de los OTT es doble: por una parte se están convirtiendo en competidores directos de los grandes estudios mediante inversiones en producción original que superan las de estos últimos (*Variety, 2020*) y por otra, los propios estudios tienden a convertirse en proveedores de contenido de estas plataformas, cuestionando incluso su modelo tradicional de priorizar las salas de cine como ventana de explotación (*Warner Bros, 2020*), un factor que se puso especialmente de manifiesto en 2020 cuando la pandemia del coronavirus obligó a cerrar salas actuando como un catalizador de esta tendencia y poniendo de manifiesto alguna de las ventajas que tiene el SVOD para los estudios de producción, como

“una más rápida recuperación de la inversión por pagos anticipados superiores a los costes de producción” (**Rubin, 2020**).

Sin embargo, esta nueva cadena de valor del streaming otorga una ventaja extraordinaria a los OTT, ya que son ellos los que gestionan la relación con el cliente y establecen el precio del producto. Este factor permite ahora entender porque productores tradicionales de contenidos para terceros, como *HBO* o *Disney*, comenzaron a ver no solo rentable sino necesario crear su propia plataforma SVOD y dirigirse directamente a sus consumidores (DTC)⁸.

Una vez establecido el SVOD no sólo como nuevo y alternativo nicho sino como el mercado preferente del ocio doméstico, la estrategia de las distintas plataformas en competencia consistió en dotarse de contenidos exclusivos lo que les permitió crear un “foso en torno a su oferta” (**Buffett, 1995**) entendido como una defensa frente a la competencia, un factor especialmente importante en empresas con márgenes de beneficio bajo como *Disney* y *Netflix* (**George; Immerman, 2020**) y que a la vez les permite fidelizar al suscriptor disuadiéndolo de abandonar la plataforma.

Esta estrategia no obstante obliga a muchos usuarios a suscribirse a varias plataformas para poder acceder a sus contenidos favoritos, lo que incrementa el gasto por hogar y/o usuario y crea una sobreoferta de contenidos que redundan en “la fatiga del suscriptor” (*Variety, 2019*) ya que hay más oferta que tiempo de consumo disponible, cada vez se requiere mayor esfuerzo para encontrar un contenido entre plataformas y finalmente, el coste de suscribirse a varias plataformas tiende a acercarse al precio medio de la TV de pago.

La proyección final de este nuevo mercado, donde todos los operadores tienden a adoptar la misma estrategia de ofertar su propio servicio VOD y sellar contenidos exclusivos (**Park; Kwon, 2019**) conduce a un escenario que se parece más al antiguo de la TV de pago que al actual de los OTT, donde cada operador individualmente pugna por los mismos abonados generando una gran oferta agregada que obliga al consumidor a pagar por muchos contenidos que no consume.

Este escenario lejos de estimular la competencia podría conducir a la progresiva concentración del mercado SVOD conformando un nuevo oligopolio, un rasgo característico y ampliamente estudiado que se repite en la historia de todos los medios desde el principio del siglo XX (**Tunstall; Palmer, 1991; Bagdikian, 2004**) y que, a pesar del carácter descentralizado de Internet, la convergencia tecnológica no ha hecho más que intensificar (**Iosifidis, 2010**).

En este nuevo marco un reducido número de operadores podría ocupar la mayor y más lucrativa cuota de mercado mediante la oferta de un catálogo más limitado y por lo tanto con menores costes de operación (*skinny bundle*)⁹, mediante la eliminación de contenidos con altos costos de adquisición de derechos como los deportes mayoritarios (**Schwantes, 2019**), aunque manteniendo el gancho de una selección de contenidos mucho más adaptada a la demanda de aquellos consumidores más sensibles al precio.

La mayoría de las nuevas plataformas de streaming responden más a necesidades internas de las empresas que a una demanda real

4. Metodología y objetivos

El método de análisis utilizado es el “caso de estudio” en la definición de Yin (2014) de “una indagación empírica que investiga un fenómeno contemporáneo en profundidad y dentro de su contexto del mundo real”.

La estrategia de lanzamiento y posicionamiento de una marca en el mercado del vídeo bajo demanda que representa *Disney+* analizada dentro del contexto de la estrategia general del grupo *Disney* en el mercado del ocio y el cambio en los hábitos de consumo del vídeo justifica su “especial interés” (Stake, 1995) y la relevancia de este caso por su carácter complejo, su actualidad (Johansson, 2003) y la posibilidad de obtener generalizaciones más precisas sobre la evolución de este mercado.

El objetivo principal de este caso de estudio de *Disney+* es por tanto analizar porqué y como el primer grupo mundial del mercado del entretenimiento decide en 2019 lanzar su propia plataforma en streaming, veinte años después del pionero pero fallido acuerdo con *Fox* para ofrecer VOD por cable en los EUA a través de *Movies.com*, lo que permite interpretar su apuesta por el SVOD dentro de una más longeva y amplia estrategia del grupo *Disney* por el mercado de la venta directa al consumidor (DTC) y que incluye todas sus unidades de negocio. Así mismo, la estrategia de *Disney* y su saber hacer acumulado en el mercado DTC permiten extraer conclusiones útiles sobre los costes de la transición de los medios convencionales hacia el streaming, un mercado con menores beneficios que la TV convencional (Shapiro, 2020; Peterson, 2020; Maglio, 2020).

Las fuentes consultadas en este análisis incluyen:

- Un estudio de la dimensión y evolución del mercado del vídeo en streaming mediante la consulta a fuentes directas, como los informes anuales de las principales compañías como *Disney*, *Netflix*, *ATT*, *Amazon* y la consulta de medios especializados en análisis de mercados como *Bloomberg* y bases de datos especializadas como *Variety* (2020).
- Un estudio de la evolución histórica del grupo *Disney* desde sus inicios como productora de animación, el posicionamiento global de su marca y su entrada en el mercado de los medios mediante la consulta bibliográfica y de documentos corporativos editados por *Disney* especialmente sus declaraciones a anuales a la *U.S. Securities and Exchange Commission (SEC)*.
- Un análisis comparativo de la nueva cadena de valor del vídeo en streaming en relación con el modelo convencional de la industria de ventanas de explotación.
- Un estudio del comportamiento de sus principales competidores como *Netflix*, consultando tanto fuentes directas de la compañía como la bibliografía más reciente (Hastings; Meyer, 2020).
- Consulta de *newsletters*, casos de estudio y ensayos publicados por los principales analistas del mercado tecnológico y de los medios del mercado estadounidense como Ben Thompson (2019; 2015), Benedict Evans (2021), Matthew Ball (2019) y Warren Buffett (1995).

5. *Disney* en el mercado DTC

5.1. El emporio *Disney* en la industria del entretenimiento

Disney es el grupo de mayor dimensión mundial del sector del entretenimiento con activos tanto propios como participados que abarcan todas las ramas de actividad y en especial los medios, donde tras la adquisición de la histórica *21st Century Fox* en 2019, se convirtió también en la mayor empresa de medios del mundo.

La estructura operativa clásica de *Disney* se dividía hasta octubre del 2020 en 5 unidades de negocio: medios, parques de atracciones, experiencias y productos, el estudio y la venta directa al consumidor (*direct to consumer*, DTC) donde se encontraban sus plataformas en streaming *Disney+*, *Hulu* y *ESPN+*.

La visión estratégica original de los fundadores de *Disney* ha permanecido inalterable a lo largo de sus 97 años de historia al considerar siempre al Estudio como el eje central sobre el que pivotan el resto de las unidades de negocio, ya que éste es el encargado de crear los personajes y universos de los que posteriormente se nutren tanto sus parques como la venta de productos derivados (Thompson, 2019).

Para comprender la propia evolución empresarial de *Disney* desde su estructura inicial como propietaria de un estudio de producción cinematográfica y gestora de parques de atracciones en los EUA a su progresivo salto internacional a todos los sectores de la industria del ocio hay que tener en cuenta su simultánea, planificada y laboriosa creación de una imagen de marca

“estrechamente asociada a los valores familiares como la amabilidad, la bondad y la inocencia para los niños” (Brockus, 2004).

La creación de una marca considerada por los padres como puerto con contenido seguro (Shewmaker, 2015) permitió a *Disney* conservar intacta su imagen de “empresa orientada a la familia” (Robbins, 2014) durante las sucesivas etapas del sector, desde la aparición de la TV en los 50s, el vídeo doméstico a mediados de los años 70 y ahora del streaming con *Disney+* cuyo catálogo de títulos, aun-

“ El éxito de *Netflix* confirmó que el mayor valor está en la agregación de contenidos no en su producción ”

que integra contenido para adultos¹⁰ a través de su marca *Star*, sigue siendo esencialmente infantil (*Disney+*, 2020).

Los segmentos de negocio más lucrativos de *Disney* son los parques y los medios ya que ambos suponen el 73% de sus ingresos anuales (*Walt Disney Company*, 2020a), aunque la venta directa al consumidor (DTC) representaba ya en el 2019 el 4º mayor ingreso del grupo (gráfico 5).

Aunque el interés de *Disney* por los medios se remonta a principios de los 50 con la emisión en la *NBC* y la *CBS* de sendos especiales de Navidad, la adaptación de sus estudios para la producción de programas de TV y sobre todo con una temprana integración de este nuevo medio dentro de su estrategia (**Watts**, 1997), no es hasta 1996 cuando entra en este mercado al comprar la cadena *ABC*, una de las cuatro *networks* del mercado estadounidense, en una arriesga apuesta del entonces CEO de la compañía Michael Eisner por competir con los grandes grupos del sector que amenazaban la propia supervivencia de *Disney*.

Los medios propiedad de *Disney* abarcan marcas y actividades clave dentro del sector con cadenas de TV en abierto como la citada *ABC*, canales de cable como *ESPN*, estudios de cine como *Pixar*, *Lucas Film* y TV como *Fox21* y servicios de streaming como *Hulu* o *Disney+* (gráfico 6).

De hecho, los medios fueron durante las dos primeras décadas de este siglo el segmento que aportaba mayores ingresos al grupo *Disney* hasta que en 1997 su renombrada división de *Parques, Experiencias y Productos*¹¹ se convirtió en el más lucrativo (*Walt Disney Company*, 2020a).

Las razones que explican este relevo en los ingresos de *Disney* se deben fundamentalmente a la expansión internacional de sus parques al mercado asiático (Hong Kong, Shanghai, Tokio), a factores coyunturales del mercado de los medios como el incremento de los costes de adquisición de derechos (*Walt Disney Company*, 2020a), pero también estructurales como el progresivo declive de los ingresos publicitarios en los medios convencionales por el auge de la publicidad digital un mercado altamente concentrado en *Google* y *Facebook* (**Enberg**, 2019), y el cambio en los hábitos de consumo hacia el streaming que afectó a los ingresos de los canales de TV de pago.

Estos dos últimos factores explican en gran medida los recientes cambios estructurales de *Disney* y su apuesta por el mercado DTC (*direct to consumer*) que se analizan a continuación.

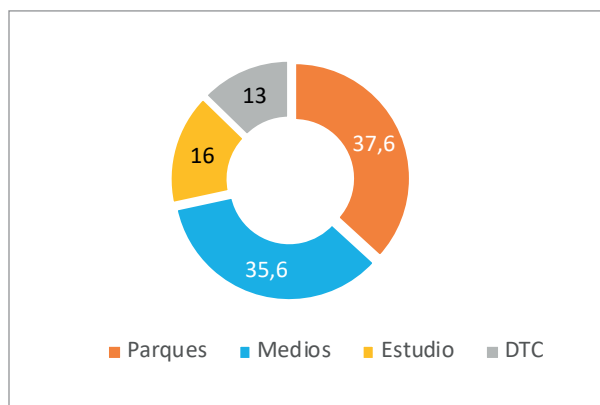


Gráfico 5. Ingresos *Disney* por sectores de actividad (2019) (%).
Fuente: *Walt Disney Company*, 2020.

TV	Filmin	DTC

Gráfico 6. Medios propiedad de *Disney* (2019)
Fuente: *The Walt Disney Company*, 2019

5.2. Estrategia DTC y lanzamiento de *Disney+*

La exitosa evolución de *Netflix* como el servicio SVOD por excelencia en la mayoría de los 190 países donde opera, convirtieron este nicho de mercado en el objetivo preferente de la mayoría de las empresas de medios. En este sentido, la incógnita principal respecto a *Disney* fue cuándo se decidiría a entrar en este mercado con una plataforma propia que reuniera todas sus marcas y catálogo en un solo lugar.

La estrategia de *Disney* respecto al SVOD está muy lejos de ser una respuesta inmediata frente al éxito de un competidor y se puede calificar de larga, costosa y meditada. El interés de *Disney* por el mercado VOD se manifiesta a comienzos de este siglo en varias iniciativas destinadas a testar nuevos mercados y formas de consumo. En 2001 con *Movies.com*, un proyecto con la *Fox* para ofrecer VOD a través del cable en los EUA, a lo que siguió en 2002 su integración, junto al resto de los grandes estudios, en el consorcio *DCI* para la digitalización de todo su catálogo cinematográfico y en 2003 de *MovieBeam* un servicio de VOD limitado a 3 mercados locales en los EUA a través de la radiodifusión analógica (*Walt Disney Company*, 2003).

A pesar de estos proyectos pioneros no es hasta el 2007 cuando *Disney* a través de su filial *ABC* junto a *NBC* y *Fox* acuerdan crear *Hulu*, la primera plataforma en streaming de las principales cadenas de TV en los EUA cuyo objetivo inicial era

“replicar en parte la televisión lineal pero con un servicio online y bajo demanda” (Meyers, 2012)

mediante la oferta de un catálogo de reposiciones (*reruns*) de sus propios programas, primero como un servicio gratuito con publicidad (AVOD) y posteriormente en 2010 bajo un modelo de suscripción (SVOD).

Pero *Hulu* en sus inicios representaba más esa necesidad citada de tener presencia en el nuevo medio que una propuesta diferente al consumidor. De hecho, las cadenas de TV y los estudios de Hollywood lo entendieron como una respuesta o alternativa legal frente a *YouTube* (Kim, 2012) que se había convertido en una plataforma de distribución de programas no controlada por los propietarios de sus derechos.

En 2015 *Disney* decidió realizar su primer test de mercado internacional con *DisneyLife* una plataforma en streaming con contenidos propios que a pesar de sus iniciales planes de expansión (Barraclough, 2015) sólo llegó a estar comercialmente operativa en Gran Bretaña, Filipinas y China hasta que fue sustituida por *Disney+*.

Durante los años de expansión y consolidación del streaming como alternativa a la TV convencional *Disney* se mantuvo fiel a su estrategia de licenciar sus contenidos a terceros como cadenas de TV y cableoperadores pero también a los nuevos OTT como *Netflix*, lo que demuestra que los contenidos *Disney* no estuvieron nunca ausentes de este nuevo mercado aunque no con un medio de su propiedad.

Disney empleó dos décadas en madurar una estrategia propia que le permitiera hacer una transición hacia el streaming manteniendo el valor de sus productos (series, filmes y derechos deportivos) y los ingresos del mercado de la TV de pago, pero a la vez rompiendo progresivamente con el modelo de negocio que mantuvo durante más de 60 años en el mercado de los medios al crear marcas propias que le permitieran entrar en el mercado de la venta directa al consumidor (DTC).

Un decenio después de que *Netflix* comenzara su servicio SVOD en los EUA y contando con más de 117 millones de suscriptores (*Netflix*, 2018), *Disney* realizó tres movimientos trascendentales que reafirmaban claramente su giro estratégico y que

“marcaron el comienzo de la reinención de *Disney*” (Iger, 2019):

en 2017 adquirió *BAMTech*, la plataforma en streaming de la liga de beisbol (*Major League Baseball*, *MLB*), comenzó a retirar sus títulos de *Netflix* y anunció el lanzamiento de dos plataformas propias para el mercado SVOD en 2018, *ESPN+* con contenidos tanto de su cadena de deportes como *premium*, y en 2019 de *Disney+*, con filmes y series de su propio catálogo (*Walt Disney Company*, 2017). Finalmente, la compra en marzo del 2019 de la *21st Century Fox*, uno de cuyos activos era el conglomerado *Star India* (*Walt Disney Company*, 2019), le permitió hacerse con el control de *HotStar* su plataforma SVOD posteriormente renombrada como *Star* e integrada como una marca propia dentro de *Disney+*.

Las cuatro se pueden calificar como apuestas tanto inusuales como de riesgo, ya que por ejemplo la compra de una plataforma de streaming supone una integración vertical que contradice la opción adoptada por la mayoría de sus competidores, incluso de su participada *Hulu*, de emplear plataformas de terceros como la de *Amazon Web Services* (*AWS*).

La compra de *BAMtech* por *Disney* no fue solo una forma de reducir sus costes fijos de operación, esto es los pagos mensuales a la plataforma de emisión en la nube, sino adquirir un saber hacer en los servicios en streaming que van mucho más allá de la técnica y que incluyen factores críticos como la analítica de datos, los algoritmos de recomendación, la gestión directa con el cliente y los pagos.

El lanzamiento de *ESPN+* es un claro ejemplo del dilema que supone gestionar la transición hacia el modelo de venta directa al consumidor (DTC) teniendo en cuenta que la *ESPN*, incluso con el declive de las suscripciones

“ No se puede hablar de guerra en el streaming pues la mayoría de las grandes empresas no tienen como objetivo estratégico el mercado del video ”

al cable en los EUA, generaba más de 10.000 millones de dólares en 2018 para *Disney* (*S&P Global Market Intelligence*, 2019). Existía por tanto un riesgo evidente de que una *ESPN+* convertida en una versión streaming de la *ESPN* canibalizara estos ingresos sin tener la seguridad de que los suscriptores a *ESPN* se pasaran en su totalidad a la versión streaming del canal deportivo.

El streaming permitió dirigirse directamente al consumidor devaluando las ventanas de explotación

ESPN+ no representa una ruptura de *Disney* respecto a su tradicional relación con los cableoperadores en los EUA que ofrecen *ESPN*, ya que este canal de deportes es uno de sus principales ganchos comerciales.

Esto quiere decir que *ESPN+* se puede considerar como una oferta complementaria pero no alternativa a *ESPN* dirigiéndose a un nicho de mercado no ocupado por los cableoperadores que permite a *Disney* además rentabilizar muchos contenidos deportivos que no puede emitir en *ESPN*, ya sea por limitación de espacio o porque se trata de deportes no mayoritarios en los EUA.

Disney+ sin embargo si representa una clara ruptura de *Disney* con el tradicional mercado de los medios y un hito en su rotación estratégica hacia el DTC que a medio plazo implica vender el producto *Disney* sin intermediación mediante un control directo de la producción, distribución y comercialización.

En el análisis de la estrategia de lanzamiento de *Disney+* en el mercado SVOD hay tres factores básicos:

- su rápida expansión internacional;
- su política de precios; y
- la agregación de marcas en la oferta (*bundle*) (tabla 2).

Tabla 2. Marcas y paquetes *Disney* en SVOD (2021)

	Oferta de <i>Disney</i> en streaming (2020)					
Marcas incluidas en <i>Disney+</i>	<i>Disney</i>	<i>Pixar</i>	<i>Marvel</i>	<i>Star Wars</i>	<i>National Geographic</i>	<i>Star</i>
Paquete oferta (solo para EUA)	<i>Disneyplus+HULU+ESPN+</i>					

Fuente: *Walt Disney Company* (2021)

Disney+ empieza a operar comercialmente en noviembre de 2019 simultáneamente en tres países, EUA, Canadá y Holanda, un claro indicador de que *Disney+* no era un producto exclusivo para el mercado local como *Hulu* y *ESPN+*, sino el nuevo formato *Disney* para el mercado mundial utilizando su propia marca una estrategia previamente empleada con éxito por *Netflix* (*Jenner*, 2018).

Un año después y con el lanzamiento simultaneo en toda América Latina en noviembre del 2020, *Disney+* estaba disponible en 47 países, lo que responde a una estrategia diseñada por el propio Bob Chapek, CEO de *Disney*, de estar presente en 9 de los 10 principales mercados mundiales a finales del 2020 (*Walt Disney Company*, 2020).

La fijación de un precio bajo para la suscripción a *Disney+*¹² obedece a su vez a 4 factores estrechamente relacionados: es un indicador de que *Disney* buscaba antes un alcance masivo que unos ingresos por usuario mayores (*ARPU*), en segundo lugar se sitúa claramente por debajo del precio de sus competidores directos (gráfico 7) que poseen mayor cantidad de títulos en su catálogo (tabla 1), en tercer lugar, un precio percibido como bajo por el abonado tiende a reducir su índice de abandono (*churn rate*) un factor crítico en cualquier mercado de suscripción (*Keplac; Kopal; Mrsíc*, 2015) y cuarto, ofrece a *Disney* la posibilidad de ir aumentando el precio de la suscripción sin pérdidas significativas de abonados debido al carácter inelástico de la demanda de muchos de sus contenidos.

Por último, la integración en una sola plataforma de todas las marcas *Disney* es otra de las características que definen su estrategia en el mercado SVOD. Hay que tener en cuenta que los OTT irrumpieron en el mercado empleando tácticas de desagregación (*unbundle*), ofreciendo al consumidor una oferta adelgazada respecto a los operadores convencionales de TV de pago que tuvo un reflejo inmediato en el precio de la suscripción.

Siguiendo esta tendencia la táctica de *Disney* consistió inicialmente en desagregar sus programas y canales de plataformas ajenas para posteriormente agregarlas (*bundle*) dentro de *Disney+*. Esta táctica, aunque no es original dentro del sector, implicó mayores riesgos financieros para *Disney* pues por una parte supuso per-

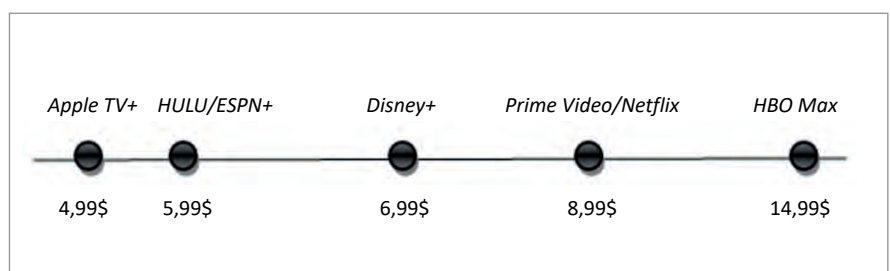


Gráfico 7. Precios de las plataformas SVOD (2020)

der ingresos por licencias muy lucrativas, como el catálogo de “Los Simpson” adquirido tras la compra de la Fox en 2019, pero también los potenciales ingresos que hubieran generado una desagregación de sus marcas en plataformas individuales algunas de ellas muy reconocibles por el público como “Marvel” o “Star Wars”.

Por lo tanto, la agregación de marcas (*bundle*) en *Disney+* hay que entenderla dentro de una amplia propuesta de valor al usuario cuyo objetivo es que ésta tiene que ser fácilmente percibida como muy superior al precio de la suscripción.

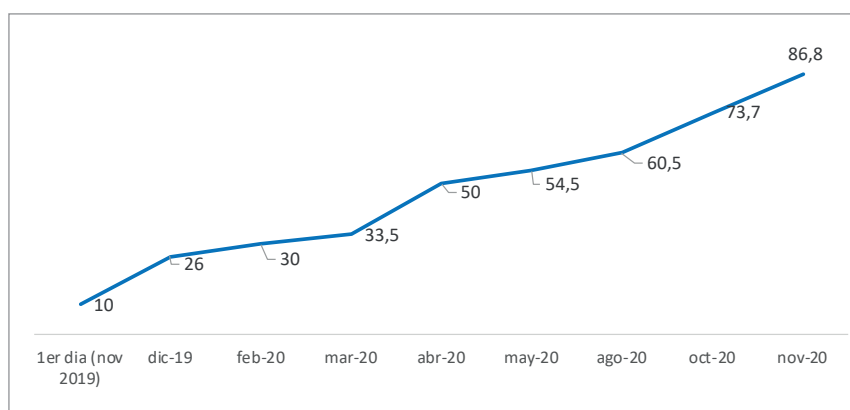


Gráfico 8. El primer año de *Disney+*: evolución del número de abonados.
Fuente: Elaborado con datos *Disney*, *Statista*, y *LightShed Partners*, 2020

La agregación que representa *Disney+* respecto a sus competidores en el mercado SVOD se traduce en la posibilidad de encontrar todos los contenidos *Disney* en un solo lugar, pero el hecho de que *Disney* sea un grupo con distintas ramificaciones en la industria del ocio, al contrario que *Netflix*, permite interpretar la propuesta *Disney+* como un punto de venta directo al consumidor de todos los productos *Disney* muchos de ellos con mayores márgenes de beneficio que el vídeo, como los parques y el *merchandising*, es decir una estrategia reconocible de venta al alza (*upselling*).

La evolución de la demanda a *Disney+* en su primer año de lanzamiento ha sido la más exitosa de la corta historia del mercado SVOD (véase gráfico 8). La estimación que tenía la propia *Disney* para *Disney+* es que ésta tardaría 4 años en conseguir el número de abonados que ya alcanzó 10 meses después de su lanzamiento. En comparación, *Netflix* tardó 4 años en alcanzar una cifra similar de abonados (*Statista*, 2017) desde el inicio de su expansión internacional en 2010. Sin embargo, este dato debería ser puesto en perspectiva ya que *Disney+* se encontró en 2019 con un nicho de mercado establecido, con el streaming normalizado como hábito de consumo doméstico y con factores coyunturales como la pandemia del 2020 que favorecieron este tipo de consumo *indoor* (*Nielsen*, 2020).

Esta positiva evolución de la demanda junto a la adversa coyuntura económica producida por la pandemia del coronavirus en 2020, que impactó negativamente en los ingresos de las salas de cine y parques de atracciones, llevaron a *Disney* a la mayor reestructuración interna desde la aparición de la TV a mediados del siglo XX.

En octubre de ese año *Disney* unificó todo su negocio de medios en una división denominada “The New Media and Entertainment Distribution Group” responsable de la producción, distribución y comercialización de todos sus contenidos aunque “focalizando toda su actividad hacia el streaming” (*Walt Disney Company*, 2020b), lo que no solo significa una respuesta a cómo aprovechar la tecnología para crecer en vez de ser víctima de la disrupción (*Iger*, 2019), sino la adaptación de su estructura a la realidad de un nuevo mercado donde el directo al consumidor es el negocio principal.

6. Conclusiones

La evolución tecnológica, el abaratamiento de dispositivos y costes de acceso a Internet convirtieron el streaming en una alternativa a las formas convencionales de emisión y consumo de vídeo en todo el mundo.

Los servicios de vídeo bajo demanda por suscripción (SVOD) se convirtieron a su vez a principios de este siglo en un nuevo y emergente nicho de mercado que amenazaba a empresas y grupos establecidos de la TV de pago y la distribución y exhibición cinematográfica. La exitosa transformación de *Netflix* en una plataforma global provocando ella misma la disrupción de su negocio principal de alquiler de vídeo a domicilio en los EUA (*Hastings; Meyer*, 2020) obligaron a las principales empresas de medios a entrar en el mercado del vídeo en streaming, lo que responde en muchos casos más a una necesidad de estar en el nuevo mercado que a una apuesta estratégica meditada sobre el impacto del SVOD en el mercado de los medios.

Tras una etapa inicial de eclosión de la oferta con la entrada de múltiples operadores procedentes además de sectores diversos, el SVOD se encuentra actualmente en una fase de consolidación que conducirá a la previsible desaparición de un gran número de plataformas, lo que se traducirá en un mayor grado de concentración del mercado, tendencia que se repite en la historia de todos los medios.

Las altas inversiones en producción propia y adquisición de derechos necesarios para ofrecer un catálogo atractivo para el consumidor (*Snyman; Gilliard*, 2019) manteniendo una ratio de abandono (*churn rate*) compatible con un incremento de los ingresos medios por abonado (*ARPU*) conducirán a una selección natural donde mu-

“*Disney+* no se puede entender como una respuesta frente a *Netflix*, en realidad es el resultado de una larga y meditada estrategia de *Disney*”

chos operadores deberán optar o bien por abandonar este mercado, fusionarse o convertirse en proveedores de contenido para las plataformas líderes.

La dimensión final del mercado SVOD dependerá de dos factores: por una parte, la dinámica de competencia real que se produzca dentro de éste y por otra, del tamaño final que tendrá el mercado total de los medios si se produjera una transición completa de todas las cadenas de TV convencional hacia el streaming.

La variedad de sectores que caracteriza la procedencia de las empresas propietarias de las principales plataformas SVOD (*Netflix, Disney+, AppleTV+ Amazon Prime Video y HBO*) es un indicador de los distintos objetivos que persiguen en factores tan determinantes como su cuota de mercado (**Clares-Gavilán; Medina-Cambrón, 2018**), lo que confirma el relativo grado de competencia que se da realmente entre ellas ya que ninguna, salvo *Netflix*, tiene como negocio principal (*core business*) el mercado del vídeo bajo demanda, lo que les lleva a utilizar su posición en este mercado como una táctica o herramienta de marketing para vender otros productos (**Evans, 2021**), en general de mayor margen de beneficio.

Esta dinámica podría suponer una amenaza para el propio mercado del SVOD, ya que algunas plataformas podrían operar durante mucho tiempo sin margen de beneficio o a pérdida subsidiadas por los cuantiosos flujos de caja (*cash flow*) de sus actividades principales, como por ejemplo la venta de *hardware* de *Apple*, los servicios en la nube de *Amazon* o las suscripciones a servicios de telecomunicaciones de la *ATT*. Esto supondría un factor de presión adicional sobre los márgenes de beneficio de las empresas cuyo negocio principal es el vídeo, teniendo en cuenta además que estos son menores en el streaming que en el convencional de la TV de pago (**Shapiro, 2020**).

La entrada del grupo *Disney* en el mercado SVOD obedece a un cambio de estrategia largamente meditado cuyos orígenes se remontan a comienzos de este siglo con proyectos como el acuerdo estratégico (*joint venture*) con *Fox* en 2001 para ofrecer un servicio pionero VOD en los EUA a través de *Movies.com*, que no obstante nunca llegó a operar por la retirada de esta última al considerar que “no era el momento oportuno” (*Walt Disney Company, 2002*) y posteriormente con *MovieBeam* en 2003 un ambicioso proyecto piloto de VOD pero limitado a 3 ciudades en los EUA que utilizaba las frecuencias hertzianas de TV para ofrecer un catálogo de 100 películas *Disney* (*Walt Disney Company, 2003*).

No obstante, el principal catalizador de esta larga transformación fue el cambio progresivo de hábito de consumo de la TV convencional hacia el streaming en cualquier modalidad durante el periodo 1999-2019, lo que supuso la erosión de dos de sus principales fuentes de ingresos en los medios: las cuotas de afiliación (*affiliate fee*) que reciben de los operadores de TV de pago, debido a la pérdida de abonados en favor del SVOD y segundo, por el estancamiento de la inversión publicitaria en TV (*eMarketer, 2020*).

El lanzamiento comercial de *Disney+*, en noviembre de 2019, representa no obstante la punta de lanza de un cambio estratégico mucho más profundo hacia la venta directa al consumidor (DTC) del grupo *Disney*. En esencia, este cambio implica deshacerse de intermediarios para comercializar el producto *Disney* en plataformas propias, una característica conocida y ampliamente estudiada de cualquier mercado electrónico digital (**Baile; Bakos, 1997; Hilbert, 2001; Corallo; Passiante; Prencipe, 2007**).

La agregación de contenidos (*bundle*) en una sola plataforma es uno de los rasgos característicos de los operadores del mercado SVOD (**Chulkov; Nizovtsev, 2015**), lo que obliga a una doble estrategia de inversión en producción de contenidos propios y adquisición de derechos de títulos propiedad de terceros.

Disney realizó también esta estrategia de agregación para armar el catálogo de *Disney+* pero asumiendo unos costes y riesgos mayores que el resto debido a la diseminación de sus contenidos de mayor demanda en manos de operadores de TV y los acuerdos con distribuidoras cinematográficas. Esto en parte explica porque *Disney* tardó tanto tiempo en lanzar su propia plataforma SVOD.

La positiva evolución de la demanda de *Disney+* en su primer año de operación ha cuestionado algunas presunciones que se daban por seguras en el mercado SVOD:

1) La importancia de contar con un catálogo extenso de títulos como factor crítico para conseguir un alto número de suscriptores. En este sentido, *Disney+* inició su oferta con un número de filmes y series propias que apenas representaba el 20% de lo que el líder *Netflix* ofrecía a finales del 2019 (tabla 1) y sin embargo se convirtió en la plataforma SVOD que consiguió mayor número de abonados en menor tiempo. La razón de esta aparente paradoja se debe al alto valor o carácter único que le atribuyen los abonados de *Disney+* a cada título de su catálogo y cuyo resultado es que ésta se tiende a percibir como una plataforma que, aunque *no está todo* si está lo que más se ve.

2) Una de las reglas de oro del mercado SVOD es maximizar el ingreso medio por abonado (*ARPU*) lo que se traduce en una inicial oferta de precios más bajos frente a la TV convencional de pago, para ir posteriormente incrementándolos conforme se alcanza una masa crítica de abonados y deshaciéndose de los competidores. El precio de *Disney+* se fijó intencionalmente bajo sin relación alguna con los costes de operación reales que en el streaming no son menores que en el *broadcasting* (**Shapiro, 2020**), ni con el coste añadido que supuso recuperar sus títulos

“ El lanzamiento de *Disney+* cuestiona la importancia de contar con un catálogo más extenso de títulos que la competencia para tener éxito ”

en manos de terceros, ni el precio establecido por las plataformas incumbentes, ni siquiera por el precio que podría sugerir el valor de sus marcas.

De este modo, la decisión de *Disney* de situar su plataforma *Disney+* en el segmento bajo de la oferta solo se puede entender como una clara y comprensible propuesta donde el valor supera ampliamente el precio, lo que a su vez se traduce en periodos más largos de suscripción.

3) En el mercado streaming la posesión de un saber hacer en tecnología supone una ventaja competitiva, lo que coloca en una mejor posición de partida a empresas del sector tecnológico como *YouTube* y *Apple* o las que han desarrollado tecnología propia como *Amazon* o *Netflix*. Este principio actúa como barrera de entrada para las empresas puras de medios a la hora de entrar en el mercado streaming y sin embargo, *Disney+* demostró que sin contar con la mejor interfaz de usuario e incluso teniendo problemas técnicos de acceso en sus primeras semanas, su número de abonados aumentó exponencialmente (**Bisson, 2020**).

4) *Disney+* ha cuestionado en parte la validez absoluta de alguna de las métricas habituales del streaming, sobre todo las basadas en criterios cuantitativos como la cantidad de usuarios que vieron un contenido o el tiempo de consumo dedicado a la plataforma. La inicial orientación de *Disney* hacia el mercado infantil actuó en este sentido como una ventaja, ya que sus títulos tienden a ser consumidos un mayor número de veces que los destinados a los adultos, lo que a su vez se traduce en una mayor valoración del catálogo de *Disney+* con independencia de la cantidad de estrenos o de su dimensión frente a los competidores.

5) El citado avance tecnológico que permitió el consumo de vídeo en streaming como nuevo hábito, aunque influyó en algunas decisiones de inversión de *Disney*, no marcó el calendario de su reorientación hacia el DTC. Por el contrario, factores como los costes asociados a operar en plataformas ajenas o la necesidad de desarrollar un negocio ortogonal al de la comercialización de contenidos en medios convencionales se pueden considerar como los principales catalizadores de esta estrategia.

“*Disney+* simboliza el giro estratégico de *Disney*, y en general de toda la industria del ocio, hacia modelos de venta directa al consumidor”

6) Aunque *Disney* a finales del 2020 reestructuró por completo su división de medios para orientarla hacia el streaming, no se puede afirmar que su objetivo estratégico sea el mercado total del vídeo, sino que sigue siendo el mercado total del ocio. En este sentido *Disney+*, aunque representa el principal hito de *Disney* en su giro hacia el DTC, en realidad supone una continuidad coherente con su histórica estrategia de que cada unidad de negocio realimenta al resto.

El caso de *Disney+* aunque supone algunas aportaciones que deberán ser estudiadas con posterioridad, como la ventaja que supone partir con una oferta más limitada de títulos pero de marcas muy reconocidas por el público, la estrategia de verticalización de la plataforma incluyendo la infraestructura tecnológica de emisión y una rápida expansión internacional, no obstante, tiene limitaciones para las empresas puras de medios.

El hecho de que *Disney* sea un conglomerado de empresas del sector del entretenimiento significa que no dependía únicamente de los ingresos de *Disney+* para compensar

“los enormes costes que a corto plazo supuso la disrupción de su negocio tradicional en el sector de los medios” (**Iger, 2019**).

Los medios en su transición hacia el streaming deben ahora afrontar amenazas que deberán también ser estudiadas, como conjugar la necesidad de una mayor inversión en producción propia junto con unos márgenes de beneficio menores que en el mercado convencional, lo que les obligará a medio plazo no solo a emplear distintos modelos de negocio como la oferta gratuita con publicidad o la suscripción, sino a diversificar su oferta directa al consumidor con contenidos como el comercio electrónico en vivo (*live commerce*), los videojuegos (*gaming*) o el *merchandising* de sus marcas.

7. Notas

1. OTT (*over the top*): empresas que ofrecen vídeo bajo demanda y TV a través de la red Internet en vez de utilizar cable o satélite.
2. *Cord cutters*: usuarios que abandonan el servicio de TV de pago y se abonan a un OTT.
3. UGC (*user generated content*): Contenido producido por los propios usuarios.
4. TAM (*total addressable market*): métrica para cuantificar el tamaño total de un mercado y la oportunidad que supone.
5. Estimación del número de hogares en el mundo (2019): 2.026 millones, para un total de población de 7.700 millones y un tamaño medio de 3,8 personas por hogar (*United Nations, 2019*).
6. ARPU (*average revenue per user*): Ingreso medio por abonado a un servicio.
7. Un ejemplo es la estadounidense *Roku* que comercializa sus propios dispositivos de acceso, pero también ofrece paquetes de canales de TV.

8. DTC (*direct to consumer*): oferta directa de productos del productor al consumidor sin intermediación.
9. *Skinny bundle*: oferta de contenidos adelgazada eliminando aquellos de menos demanda o de alto coste de adquisición para el operador.
10. Según la clasificación de la MPAA (*Motion Picture Association of America*) y la *TV Parental Guidelines* para los EUA.
11. En el informe financiero anual de *Disney 2019*, la división de “*Parks and Resorts*” apareció por primera vez renombrada como “*Parks, Experiences and Products*”.
12. El precio inicial de *Disney+* en EUA fue 6,99 dólares y en Europa de 6,99 euros.

8. Referencias

- Bagdikian, Ben H.** (2004). *The new media monopoly*. Boston: Beacon Press. ISBN: 978 0 807061879
- Baile, Joseph P.; Bakos, Yannis** (1997). “An exploratory study of the emerging role of electronic intermediaries”. *International journal of electronic commerce*, v. 1, n. 3, pp. 7-20.
<https://doi.org/10.1080/10864415.1997.11518287>
- Ball, Matthew** (2019). “11 lessons from the success of Disney+”. *Matthew Ball VC*, 21 December.
<https://www.matthewball.vc/all/disneylessons>
- Barker, Cory; Wiatrowski, Myc** (2017). *The age of Netflix critical essays on streaming media, digital delivery and instant access*. Jefferson, NC: McFarland & Company. ISBN: 978 0 786497478
- Barraclough, Leo** (2015). “Disney to launch subscription streaming service in UK”. *Variety*, 21 October.
<https://variety.com/2015/digital/global/disney-to-launch-subscription-streaming-service-in-u-k-1201623079/>
- Bisson, Lindsay** (2020). “Hamilton set records on Broadway, now it’s doing the same in living rooms”. *7Parkdata blog*, 27 August.
<https://blog.7parkdata.com/hamilton-set-records-on-broadway-now-its-doing-the-same-in-living-rooms/>
- Bower, Joseph L.; Christensen, Clayton** (1995). “Disruptive technologies: catching the wave”. *Harvard business review*, January-February.
<https://hbr.org/1995/01/disruptive-technologies-catching-the-wave>
- Brochet, François; Srinivasan, Surai; Norris, Michael** (2012). “Netflix: valuing a new business model”. *Harvard business school case*, August.
<https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=42995>
- Brockus, Susan** (2004). “Where magic lives: Disney’s cultivation, co-creation and control of America’s cultural objects”. *Popular communication*, v. 2, n. 4.
https://doi.org/10.1207/s15405710pc0204_1
- Budzinski, Oliver; Lindstät-Dreusicke, Nadine** (2018). “The battle of YouTube, TV and Netflix: an empirical analysis of competition in audio-visual media markets”. *Ilmenau economics discussion papers*, n. 137.
<https://www.econstor.eu/handle/10419/215745>
- Buffett, Warren E.** (1995). *Letter to shareholders of Berkshire Hathaway*. Berkshire Hathaway letters, March.
<https://www.berkshirehathaway.com/letters/1995.html>
- Burroughs, Benjamin** (2018). “House of Netflix: streaming media and digital lore”. *Popular communication*, v. 17, n. 1.
<https://doi.org/10.1080/15405702.2017.1343948>
- Burroughs, Benjamin; Rugg, Adam** (2017). “Extending the broadcast: streaming culture and the problems of digital geographies”. *Journal of electronic and broadcasting media*, v. 58, n. 3.
<https://doi.org/10.1080/08838151.2014.935854>
- Capgemini* (2020). *OTT streaming wars: raise or fold. How data is reshuffling the cards of the M&E industry*.
<https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2020/11/Capgemini-OTT-Study-Report.pdf>
- Chulkov, Dmitriy V.; Nizovtsev, Dimitri** (2015). “Bundling, cordcutting and the death of TV as we know it”. *Journal of the international academy for case studies*, v. 21, n. 5.
<https://www.researchgate.net/publication/301557055>
- Clares-Gavilán, Judith; Medina-Cambrón, Alfons** (2018). “Desarrollo y asentamiento del vídeo bajo demanda (VoD) en España: el caso de Filmin”. *El profesional de la información*, v. 27, n. 4, pp. 909-920.
<https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.19>
- Corallo, Angelo; Passiante, Giuseppina; Prencipe, Andrea** (2007). *The digital business ecosystem*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing. ISBN: 978 1 847200433

- Cunningham, Stuart; Silver, Jon** (2013). *Screen distribution and the new king kongs of the online world*. Palgrave McMillan: New York. ISBN: 978 1 137326454
- Curtin, Michael** (2009). "Matrix media". In: Turner, Graeme; Tay, Jenna (eds.). *Television studies after TV: understanding television in the post-broadcast era*. London: Routledge (Kindle edition), pp. 9-19. ISBN: 978 0 415477703
- Davis, Todd; Higgings, John** (2013). "A blockbuster failure: how an outdated business model destroyed a giant". *Chapter 11 bankruptcy case studies*.
https://ir.law.utk.edu/utk_studlawbankruptcy/11
- Digital TV Research (2020). *Svod data book*.
https://www.digitaltvresearch.com/ugc/SVOD%20Forecasts%20Update%201020%20TOC_toc_302.pdf
- Disney+ (2020). *Content ratings*. Disney help center.
https://help.disneyplus.com/csp?id=csp_article_content&sys_kb_id=d6e25550db0540d03c0cf158bf9619cc
- Easton, Jonathan** (2021): *Global pay TV revenues to surpass US 1 billion despite cordcutting*. Digital TV Europe, 4 May.
<https://www.digitaltveurope.com/2021/05/04/global-pay-tv-revenues-to-surpass-us1-billion-despite-cord-cutting>
- eMarketer (2019). Cable operators' shift to profit mode accelerates cord-cutting, 6 August.
<https://www.emarketer.com/newsroom/index.php/cable-operators-shift-to-profit-mode-accelerates-cord-cutting>
- eMarketer (2020). *Us pay TV suffers historic cord-cutting*, 21 September.
<https://www.emarketer.com/content/pay-tv-suffers-historic-cord-cutting>
- Enberg, Jasmin** (2019). "What's shaping the digital ad market". eMarketer, 28 March.
<https://www.emarketer.com/content/global-digital-ad-spending-2019>
- European Commission (2014). *On-demand audiovisual markets in the European Union. Final report*. ISBN: 978 92 79 38407 3
<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/8d84c4c8-66c8-4938-ba11-906cc7b06510>
- Evans, Benedict** (2021). *Outgrowing software*. Benedict Evans Newsletter, 18 March.
<https://www.ben-evans.com/benedictevans/2021/3/18/outgrowing-software>
- Gaustad, Terje** (2019). "How streaming services make cinema more important". *Nordic journal of media studies*, v. 1, n. 1.
<https://doi.org/10.2478/njms-2019-0005>
- George, David; Immerman, Alex** (2020). *Moats before (gross) margins*. Future from a16e.
<https://a16z.com/2020/05/28/moats-before-gross-margins>
- Gillette, Felix; Smith, Gerry** (2019). "The streaming video-on-demand war is going to get bloody". *Bloomberg*, August.
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-08-01/the-streaming-video-on-demand-war-is-going-to-get-bloody>
- Global Information Inc. (2020): *Pay TV databook*.
<https://www.giiresearch.com/report/dtv954095-pay-tv-databook.html>
- Gómez-Uribe, Carlos A.; Hunt, Neil** (2015). "The Netflix recommender system: algorithms, business value, and innovation". *Acm transactions on management information systems*, v. 6, n. 4.
<https://doi.org/10.1145/2843948>
- Grece, Christian** (2021). *Trends in the vod market in EU28*. Strasbourg: European Audiovisual Observatory.
<https://rm.coe.int/trends-in-the-vod-market-in-eu28-final-version/1680a1511a>
- Grece, Christian** (2017). *Trends in the EU svod market*. Strasbourg: European Audiovisual Observatory.
<https://rm.coe.int/trends-in-the-eu-svod-market-nov-2017/16807899ab>
- Hastings, Reed; Meyer, Erin** (2020). *No rules rules. Netflix and the culture of reinvention*. New York: Penguin Press. ISBN: 978 1 984877864
- Hilbert, Martin** (2001). *From industrial economics to digital economics: an introduction to transition*. Santiago de Chile: Cepal. ISBN: 9211212979
- Holt, Jennifer; Sanson, Kevin** (2014). "Mapping connections". In: Holt, Jennifer; Sanson, Kevin (eds.). *Connected viewing, selling, streaming & sharing media in the digital*. New York: Routledge. ISBN: 978 0 415813600
- Iger, Bob** (2019). *The ride of a lifetime*. New York: Random House. ISBN: 978 0 399592096
- Iosifidis, Petros** (2010). "Pluralism and concentration of media ownership: measurement issues". *Javnost the public*, v. 17, n. 3, pp. 5-21.
<https://doi.org/10.1080/13183222.2010.11009033>

- ITU (2019). *Measuring digital development. ICT price trends 2019*. Geneva: International Telecommunications Union. https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/prices2019/ITU_ICTpriceTrends_2019.pdf
- ITU (2020). *Measuring digital development facts and figures 2019*. Geneva: International Telecommunications Union. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2019.pdf>
- Jenner, Mareike** (2016). "Is this TVIV? on Netflix, TVIII and binge watching". *New media & society*, v. 18, n. 2, pp. 257-273. <https://doi.org/10.1177/1461444814541523>
- Jenner, Mareike** (2018). *Netflix and the re-invention of television*. Cham: Palgrave McMillan. ISBN: 978 3 319 94316 9
- Johansson, Rolf** (2003). *Case study methodology. Keynote speech in international conference in methodologies in housing research*. http://www.psyking.net/HTMLobj-3839/Case_Study_Methodology-_Rolf_Johansson_ver_2.pdf
- Kim, Jin** (2012). "The institutionalization of YouTube: from user-generated content to professionally generated content". *Media culture society*, v. 34, n. 1, pp. 53-67. <https://doi.org/10.1177/0163443711427199>
- Klebnikov, Sergei** (2020). "Streaming wars continue: here's how much Netflix, Amazon, Disney+ and their rivals are spending on new content". *Forbes*, 22 May. <https://www.forbes.com/sites/sergeiklebnikov/2020/05/22/streaming-wars-continue-heres-how-much-netflix-amazon-disney-and-their-rivals-are-spending-on-new-content/#4615f7bc623b>
- Klepac, Goran; Kopal, Robert; Mrsić, Leo** (2015). *Developing churn models using data mining techniques and social network analysis*. Hershey: Information Science Reference. ISBN: 978 1 466662889
- Knee, Jonathan A.** (2011). "Content isn't king". *The Atlantic*, July/August. <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2011/07/why-content-isnt-king/308551>
- Leichtman Research Group* (2020). *60% of TV households have both pay-tv and svod*. Press releases, 6 November. <https://www.leichtmanresearch.com/60-of-tv-households-have-both-pay-tv-and-svod>
- Maglio, Tony** (2020): "Warner media layoffs underway: read CEO Jason Kilar's internal memo". *The wrap*, 10 November. <https://www.thewrap.com/warnermedia-layoffs-ceo-jason-kilar-cnn-hbo-max>
- McDonald, Kevin; Smith-Rowsey, Daniel** (2016). *The Netflix effect technology and entertainment in the 21st century*. New York: Bloomsbury Academic. ISBN: 978 1 501309441
- McGahan, Anita; Argyres, Nicholas; Baum, Joel A. C.** (2004). "Context, technology and strategy: forging new perspectives on the industry life cycle". In: Baum, Joel A. C.; McGahan, Anita M. (eds.). *Business strategy over the industry lifecycle*, v. 21. Emerald Group Publishing Limited: Bingley, pp. 1-21. ISBN: 978 0 762311354 [https://doi.org/10.1016/S0742-3322\(04\)21015-4](https://doi.org/10.1016/S0742-3322(04)21015-4)
- Meyers, Cynthia** (2012). "Changing industry views of audience toleration of commercials: Hulu v. Netflix". In: *What is television? conference*, March. https://www.academia.edu/1471128/Changing_Industry_Views_of_Audience_Toleration_of_Commercials_Hulu_v_Netflix
- MPA* (2020). *Theme report 2019*. Motion Pictures Association. <https://www.motionpictures.org/wp-content/uploads/2020/03/MPA-THEME-2019.pdf>
- Mulligan, Tim** (2015). "The SVOD war opens a new front in Japan". *Midia research*, 27 August. <https://www.midiaresearch.com/blog/the-svod-war-opens-a-new-front-in-japan>
- Netflix* (2018). *Amended annual report 2018 10-K/A*. Netflix. <https://d18rn0p25nwr6d.cloudfront.net/CIK-0001065280/9a58a789-685b-42c1-ac3e-cd5b546e2250.pdf>
- Nielsen* (2020). *The Nielsen total audience report, August 2020*. Nielsen insights, 13 August. <https://www.nielsen.com/us/en/insights/report/2020/the-nielsen-total-audience-report-august-2020>
- Ofcom* (2019). "Media nations. UK 2019". *Ofcom media nations reports*, 7 August. https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0019/160714/media-nations-2019-uk-report.pdf
- Owen, Bruce M.; Wildman, Steven** (1992). *Video economics*. Cambridge, Mass: Harvard University Press. ISBN: 978 0 674937161
- Park Associates* (2020). "Consumer research: subscription rate of traditional pay-TV services via a cable or satellite provider down to 62%". *Analyst blog*, 24 August. <https://www.parksassociates.com/blog/article/pr-08242020>

- Park, Sungwook; Kwon, Youngsun** (2019). "Research on the relationship between the growth of OTT service market and the change in the structure of the pay-TV market". In: *30th European conference of the International Telecommunications Society: "Towards a connected and automated society"*, Helsinki 19 June. *International telecommunications society*.
<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/205203/1/Park-Kwon.pdf>
- Peterson, Tim** (2020). "TV networks cut costs to confront shrinking profits amid streaming shift". *Digiday*, November 11.
<https://digiday.com/future-of-tv/tv-networks-cut-costs-to-confront-shrinking-profits-amid-streaming-shift>
- Pew Research Center* (2017). "About 6 in 10 young adults in U.S. primarily use online streaming to watch TV". *Numbers, facts and trends*, September.
<http://pewrsr.ch/2y5UqT3>
- Porter, Rick** (2019). "TV long view: five years of network ratings declines in context". *Hollywood reporter*, 21 September.
<https://www.hollywoodreporter.com/live-feed/five-years-network-ratings-declines-explained-1241524>
- Robbins, Michaela** (2014). "The most powerful mouse in the world: the globalization of the Disney brand". *Chancellor's honors program projects*.
http://trace.tennessee.edu/utk_chanhonoproj/1651
- Rochet, Jea-Charles; Tirole, Jean** (2003). "Platform competition in two sided markets". *Journal of the European economic association*, v. 1, n. 4, pp. 990-1029.
<https://doi.org/10.1162/154247603322493212>
- Rubin, Rebecca** (2020). "Streaming salvation: how studios made bank selling movies to Netflix and Amazon during the pandemic". *Variety US edition*, 9 December.
<https://variety.com/2020/film/features/hefty-streamer-deals-covid-pandemic-theater-shutdowns-1234848687>
- Schwantes, Jonathan** (2019). "How cable companies use hidden fees to raise prices and disguise the true cost of service". *CR cable bill report*.
<https://advocacy.consumerreports.org/wp-content/uploads/2019/10/CR-Cable-Bill-Report-2019.pdf>
- Shapiro, Dough** (2020). "One clear casualty of the streaming wars: profit. TV is at a tipping point". *The startup*, 27 October.
<https://medium.com/swlh/one-clear-casualty-of-the-streaming-wars-profit-683304b3055d>
- Sharma, Amol; Flint, Joe** (2019). "The great streaming battle is here, no one is safe". *Wall street journal*, 9 November.
https://www.wsj.com/articles/the-great-streaming-battle-is-here-no-one-is-safe-11573272000?mod=hp_lista_pos1
- Shewmaker, Jennifer** (2015). *Sexualized media messages and our children*. Santa Barbara, CA: Praequer. ISBN: 978 1 4408 3333 5
- Snyman, Johannes; Gilliard, Deborah** (2019). "The streaming television industry: mature or still growing?". *Journal of marketing development and competitiveness*, v. 13, n. 4.
<https://articlegateway.com/index.php/JMDC/article/view/2355/2243>
- S&P Market Intelligence* (2019). "Ad revenue playing a decreasing role in cable network revenue". *The market intelligence news insight blog*, 30 January.
<https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/blog/ad-revenue-playing-a-decreasing-role-in-cable-network-revenue>
- Squire, Jason E.** (2017). "Introduction". In: Squire, Jason E. *The movie business book*. New York: Routledge. ISBN: 978 1 138656291
- Stake, Robert E.** (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA: Sage. ISBN: 080395767X
- Statista* (2017). "Netflix on the brink of a major milestone". *Statista TV, video and film*, 18 April.
<https://www.statista.com/chart/7677/netflix-subscriber-growth>
- Statista* (2020a). "Gross number of subscription video on demand (SVOD) subscribers worldwide 2015-2025". *Statista TV, video and film*, May.
<https://www.statista.com/statistics/949391/svod-subscribers-world>
- Statista* (2020b). "Video streaming (SVOD): USA". *Statista TV, video and film*.
<https://www.statista.com/outlook/206/109/video-streaming--svod-/united-states#market-revenue>
- Tefertiller, Alec; Sheehan, Kim** (2019). "TV in the streaming age: motivations, behaviors, and satisfaction of post-network television". *Journal of broadcasting & electronic media*, n. 63, v. 4, pp. 595-616.
<https://doi.org/10.1080/08838151.2019.1698233>
- Thompson, Ben** (2015). "Aggregation theory". *Stratechery*, July.
<https://stratechery.com/2015/aggregation-theory>

- Thompson, Ben** (2019). "Disney and the future of TV". *Stratechery*, April.
<https://stratechery.com/2019/disney-and-the-future-of-tv>
- Tryon, Chuck** (2013). *On-demand culture digital delivery and the future of movies*. New Jersey: Rutgers University Press. ISBN: 978 0 813561110
- Tunstall, Jeremy; Palmer, Michael** (1991). *Media moguls*. London: Routledge. ISBN: 978 0 203132616
- United Nations** (2019). *Patterns and trends in household size and composition: evidence from a united nations dataset*. New York: United Nations
https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/household_size_and_composition_technical_report.pdf
- Variety** (2019). "Deloitte vice chairman Kevin Westcott discusses subscription fatigue". *Variety*, March.
<https://variety.com/video/deloitte-kevin-westcott-subscription-fatigue>
- Variety** (2020). "Entertainment companies spend \$121 billion on original content in 2019". *Variety*, 6 January.
<https://variety.com/2020/biz/news/2019-original-content-spend-121-billion-1203457940>
- Walt Disney Company** (2002). "Fox entertainment group to withdraw from proposed movies.com video-on-demand joint venture". *Disney press releases*, 26 April.
<https://thewaltdisneycompany.com/fox-entertainment-group-to-withdraw-from-proposed-movies-com-video-on-demand-joint-venture>
- Walt Disney Company** (2003). "Annual report 2003". *Disney annual reports*.
<https://thewaltdisneycompany.com/app/uploads/2015/10/2003-Annual-Report.pdf>
- Walt Disney Company** (2017). "The Walt Disney company to acquire majority ownership of Bamtch". *Disney press releases*, 8 August.
<https://thewaltdisneycompany.com/walt-disney-company-acquire-majority-ownership-bamtch>
- Walt Disney Company** (2019). "Disney and 21st Century Fox announce per share value in connection with \$71 billion acquisition". *Disney press releases*, 19 March.
<https://thewaltdisneycompany.com/disney-and-21st-century-fox-announce-per-share-value-in-connection-with-71-billion-acquisition>
- Walt Disney Company** (2020a). "Q3 FY20 earnings conference call". *Disney press releases*, 4 August.
<https://thewaltdisneycompany.com/app/uploads/2020/08/q3-fy20-earnings-transcript.pdf>
- Walt Disney Company** (2020b). "The Walt Disney company announces strategic reorganization of its media and entertainment businesses". *Disney press releases*, 12 October.
<https://thewaltdisneycompany.com/the-walt-disney-company-announces-strategic-reorganization-of-its-media-and-entertainment-businesses>
- Walt Disney Company** (2021). "Disney+ launch star in selected oversea markets". *Disney press releases*, 23 February.
<https://thewaltdisneycompany.com/disney-launches-star-in-select-overseas-markets>
- Warner Bros** (2020). "Warner Bros pictures group announces innovative, hybrid distribution model for its 2021 theatrical slate". *Warner Bros press releases*, 3 December.
<https://www.warnerbros.com/news/press-releases/warner-bros-pictures-group-announces-innovative-hybrid-distribution-model>
- Watts, Steven** (1997). *The magic kingdom: Walt Disney and the American way of life*. Boston: Houghton Mifflin. ISBN: 978 0 395835876
- Yin, Robert K.** (2014). *Case study research design and methods* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. ISBN: 978 1 4522 4256 9

A further step forward in measuring journals' technological factor

Vicente P. Guerrero-Bote; Henk F. Moed; Félix De-Moya-Anegón

How to cite this article:

Guerrero-Bote, Vicente P.; Moed, Henk F.; De-Moya-Anegón, Félix (2021). "A further step forward in measuring journals' technological factor". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300406.

<https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.06>

Manuscript received on 24th June 2021

Accepted on 9th July 2021



Vicente P. Guerrero-Bote ✉

<https://orcid.org/0000-0003-4821-9768>

SCImago Research Group
Universidad de Extremadura
Plazuela Ibn Marwan, s/n
06071 Badajoz, Spain
guerrero@unex.es



Henk F. Moed

<https://orcid.org/0000-0003-2446-905X>

Sapienza University of Rome
Department of Computer, Automatic and
Management Engineering
Rome, Italy
henk.moed@uniroma1.it
hf.moed@gmail.com



Félix De-Moya-Anegón

<https://orcid.org/0000-0002-0255-8628>

SCImago Research Group
Madrid, Spain
felix.moya@scimago.es

Abstract

A new indicator of technological impact of a scientific journal is presented, based on citations in patent applications to papers published in that journal. Key characteristics are that patent citations are aggregated by patent family, and that not all citations are considered equal. To each family citation a weight is assigned that is proportional to the Gross Domestic Product (GDP) of the countries in which protection is requested, to take into account the costs and expected benefits of patenting, and inversely proportional to the number of cited references in a patent family, as a way to correct for differences in citation frequencies in patent applications among technological fields. Around one third of journals indexed in *Scopus* have at least one citation from patent applications in a 5-year citation window. The distribution of the technological impact scores among journals can be modelled as a power law distribution, with the slope being a little smoother than that of common scientific impact indicators SJR and JIF. However, the correlations between technological and scientific impact indicators are mostly low or moderate, which shows that they measure quite different aspects of journal or research performance.

Keywords

Technological impact; Indicators; Journal technological factor; Journals; Scholarly journals; Patents; *Patstat*; Citations; Research performance; Bibliometrics; Non-patent references; NPR; Non-patent literature; NPL.

Funding

This work has been financed by the *Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016* and the *Fondo Europeo de Desarrollo Regional (Feder)* as part of research project CSO2016-75031-R.

1. Introduction

The idea that science is a structured knowledge system, and that research is not only dedicated to contributing new knowledge to the body of scientific understanding, but also to the application of this knowledge to solve practical problems, is currently widely accepted both in science and in the wider society.

Nowadays, a large part of R&D investment comes from public funds, which entails the need for transparency and accountability, and, therefore, the need to evaluate R&D performance. Such evaluation is also useful as it helps to improve “the institution of science” (Merton, 1957).

Research activity can be conceived of as a cycle in which inputs lead to the creation of new knowledge that generates outputs –scientific articles, communications in congresses, doctoral theses, monographs, patents, products– which, in their turn, can be transformed into inputs of a new cycle (Salkind; Rainwater, 2003; Callon; Courtial; Penan, 1993). Hence, it is clear that the evaluation of research presupposes the evaluation of its outputs.

However, it is well known that not all published works have the same value. To analyse the quality of the works, Scientometrics had developed the notion of scientific impact, such as the impact generated by the publication of a work upon surrounding research activities in the scientific community. And to calculate it, the scientometric method uses the citation (Price, 1963), based on the assumption that, despite differences in citers’ motivations (Bornmann; Daniel, 2008), a citation reflects a recognition of a previous work (Moed, 2005). Citations of one scientific paper to another provide links between people, ideas, publications, and institutions, and such links constitute a network that can be analysed quantitatively.

The scientometric method has its origin in the work of Eugene Garfield who created the *Science Citation Index (SCI)* as a bibliographic database that included cited references given in source documents (Garfield, 1955). It must be noted that his initial purpose was to facilitate and improve information retrieval rather than research evaluation.

To determine the journals to be included in the SCI in an objective way, the Impact Factor (Garfield, 1972) was developed which became the most widely used bibliometric tool for the evaluation of scientific journals. Ever since, the impact factor has been criticized for enabling journal editors to give all citations the same weight regardless of their origin, for taking into account only a part of the global scientific literature, and for its lack of comparability across scientific disciplines.

To solve some of these problems, other citation-based journal indicators have emerged, such as the SNIP (*Source Normalized Impact per Paper*), one of the journal indicators derived from *Elsevier’s Scopus* (Moed, 2010; Waltman *et al.*, 2013), and based on a subject field normalization correcting for differences in citation frequencies among disciplines.

Recursive methods have emerged as well, based on the *Google Pagerank* principle, that do not assign the same value to all citations, but a weight that depends on the prestige of the journals in which a citation is made. The *Eigenfactor* (Bergstrom, 2007) published by *Clarivate Analytics* in the *Web of Science*, and *SCImago Journal Rank* (González-Pereira; Guerrero-Bote; De-Moya-Anegón *et al.*, 2010; Guerrero-Bote; De-Moya-Anegón, 2012) derived from *Scopus*, are typical applications of this *Pagerank* principle. It has scientometric roots: it was developed by Francis Narin and co-workers (Pinski; Narin, 1976) to calculate journal influence weights.

All these indicators use citations from the scientific literature to evaluate scientific journals, so they measure the impact or prestige of those publications within the scientific community. But citation analysis can be expanded by analysing citations in patents to scientific papers, and measuring in this way the influence of scientific-work on technological development (De-Moya-Anegón *et al.*, 2020). Thus, Narin and his collaborators began using citations from patents to measure technological impact in the 1980s (Narin; Olivastro, 1992; Narin; Hamilton; Olivastro, 1997), and there has been more recent work in the same line (Huang; Huang; Chen, 2014; Liaw *et al.*, 2014). However, the use of patent citations to calculate indicators is a complex endeavour. The distribution of patent citations is highly skewed, both on the citing side –a large part of the patents contain no references to the scientific literature (Verbeek *et al.*, 2002)– and on the cited side –the scientific papers cited in patents are published in a small number of journals (Callaert *et al.*, 2006)–. In a detailed review of the scientific literature on the issue, Van-Raan (2017) found that citations from patents vary depending on the inventors, the examiners, the technology field, the patent office, and the company.

Of particular importance is the difference due to the patent office, especially if data from more than one patent office are to be used. For example, applicants applying for protection at the *USPTO* should include as many references as possible so as to avoid future problems, while it is unnecessary to include many references in applying for protection at the *EPO*, and most references are added by the examiners. Thus, there will be no differences if the data to be included are from a single patent office (Huang; Huang; Chen, 2014; Liaw *et al.*, 2014), but if data from different patent offices are to be included then it is necessary to design a normalization mechanism.

Publications associated with patents are grouped into patent families (Martínez, 2011). For example, all applications for protection of an invention in different countries are grouped into one family. As they are evaluated by different examiners and in different national authorities, applications corresponding to the same invention may end up having different cited references.

Guerrero-Bote, Moed, & De-Moya-Anegón (2021) developed a methodological approach to handling such differences in references among patent applications from the same family. It unifies all references in patent applications from the same family, so that each patent application contains the same references. The rationale behind this approach is that patent applications from the same family relate to the same invention, and therefore should have the same cited references.

Conceptually, a patent family can be conceived of as a single patent application in which the reference list contains all unique cited references in the total set of patent applications belonging to the family, and the list of designated countries consists of the all unique designated countries in the total set of family members.

The objective of the present communication is to design an indicator of technological impact of a scholarly journal, based on citations in patent applications to papers published in that journal. This measure is denoted a journal's Technology Factor (TF). A key characteristic is that not all citations in patent applications are considered equal. To each family citation a weight is assigned that is proportional to the Gross Domestic Product (GDP) of the countries in which protection is requested, and inversely proportional to the number of cited references in a patent family.

The rationale for weighting a citation of a patent family with the GDP of designated countries is that applying for a patent in a more advanced country with a larger market is more expensive and difficult than it is in a smaller or developing country. Since these costs and efforts are justified because greater benefits can be expected, the value of a patent application should be related to the countries in which protection has been applied for.

The idea behind weighting a patent family citation with the reciprocal value of the total number of cited references is that in this way one can correct for differences in citation frequencies in patent applications among technological fields. In some fields patent applications contain more references than in others. This weighting approach can be conceived of as a form of "source" (Moed, 2010) or "citing side" (Zitt; Small, 2008) normalization.

2. Data

The present study uses a bibliographic database of scientific literature, a patent database, and a linking procedure that allows identification of the publication records in bibliographic database records that correspond to the cited references in the patent database.

As a bibliographic database we have used *Scopus*, created and maintained by *Elsevier*. It includes more than 31 000 scholarly sources (Hane, 2004; Pickering, 2004). The characteristics are analysed in several studies (Archambault *et al.*, 2009; Leydesdorff; De-Moya-Anegón; Guerrero-Bote, 2010; De-Moya-Anegón *et al.*, 2007). Numerous scientometric studies have used *Scopus* (e.g., Gorraiz; Gumpenberger; Wieland, 2011; Jacsó, 2011; Guerrero-Bote; De-Moya-Anegón, 2015; De-Moya-Anegón *et al.*, 2018). In *Scopus*, the sources are categorized by main subject areas or disciplines, and by specific Subject Areas or subject categories. There are more than 300 subject categories that are grouped into 26 main subject areas. In addition, there is a main subject area denoted "Multidisciplinary" that contains general journals such as *Nature* or *Science*.

Patstat ("EPO worldwide PATent STATistical Database") is a worldwide patent database created by *EPO* in 2008 as a tool for statistical research into patents. *Patstat* has become a de facto standard (Kang; Tarasconi, 2016) because it has worldwide coverage, it includes more information than other patent databases, and has some special features that other databases do not have. *Patstat* includes

"...bibliographic information about applications and publications as well as legal information about patents... An application has at least one publication, otherwise it would still be treated as confidential and would not be accessible in any database... Applications which cover the same or similar invention are grouped into families... There are several types of publications, each for a different purpose. Typically the first application is published 18 months after its filing date or its priority date. The granted patent specification is published when patent protection has been granted. There are other kinds of publications, e.g., corrections or publications of search reports, limitations, etc." (*European Patent Office*, 2018).

In this way, one may find very old requests that have not been granted and possibly never will be.

Likewise, each request has a filing date and an earliest publication date, and logically each family will have multiple values for those two dates. When considering families, the earliest values of both dates are used. Two main limitations should be stressed. The first is that *Patstat* contains data from the patent offices that are oriented towards the process of patent examination, and not towards the calculation of bibliometric or informetric indicators. The second limitation is that, although it contains data from all over the world, the data is exchanged with other offices through agreements that can leave some gaps (*European Patent Office*, 2018).

Due to the first limitation, the references in patent applications to Non-Patent Literature (NPL references) are *not* standardized. This poses a major problem in linking them to the publication records in the bibliographic database. Jefferson *et al.* (2018) used *PubMed* and *Crossref* as publication databases, but do not indicate how they resolved cases in which more than one DOI were recovered for the same NPL, and how confident they were that the retrieved document corresponds to the reference.

To link the NPL references from the *Patstat* database with the *Scopus* scientific papers, a procedure was applied that was developed by the *SCImago Research Group*. This procedure consists of two phases: a broad generation of *candidate* couples of a patent application cited reference and a linked scientific paper record, and a second phase of validation of these couples. This procedure has been implemented with reasonable results and acceptable costs (Guerrero-Bote; Sánchez-Jiménez; De-Moya-Anegón, 2019). The application of this procedure was limited to scientific publications in *Scopus* published after 2002.

Like most journal indicators, the Technological Factor (TF) of a journal is calculated on an annual basis, using citations from families of patent applications published in a particular year to papers published in the 5 previous years

3. Methods

For this indicator, we use patent applications which constitute the main record of the *Patstat* database. Not all patent applications are granted and some will never be granted. However, it seems important to us to have all the applications, since if there are several applications that refer to the same invention, it is an indication of the interest that it may have.

Like most journal indicators, the Technological Factor (TF) of a journal is calculated on an annual basis, using citations from families of patent applications published in a particular year to papers published in the 5 previous years. It is defined as follows:

$$TF = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p w_{ij}$$

in which w_{ij} is the weight of the citation from patent family j applied in a particular year and received by the i -th document published in the journal in the 5 preceding years; p is the total number of patent families citing the journal, and n is the total number of citable documents from the journal published in the 5 preceding years (Guerrero-Bote; Moed; De-Moya-Anegón, 2021).

Furthermore, as outlined in Guerrero-Bote; Moed; De-Moya-Anegón (2021), the weight associated with a citation from a patent family is:

$$w_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^{c_j} GDP_{jk}}{r_j}$$

in which GDP_{jk} is the portion of the world GDP of the k -th country in the year in which the j -th patent family applied for protection in it; C_j is the set of countries in which the j -th patent family requests protection, and r_j is the total number of citations to scientific papers in the j -th patent family.

In this way we use the earliest filing year of the patent family to determine the weight of the family's citations, specifically the portion of the GDP of the countries where it requests protection. For everything else we use the earliest publication year of the patent family.

Since the weights of the patent families are all less than or equal to one, and are divided by the references, the TF values are very small. For this reason, we normalize these values by calculating a Relative Technological Factor (TFR), by dividing the TF value of any journal with the mean TF value (\overline{TF}) over all journals that have $TF > 0$ in a particular year:

$$TFR = \frac{TF}{\overline{TF}}$$

Hence, those journals that received no citations from patent families in a year are not taken into account. In this way TFR has a meaning in itself, since the world average is represented by the value unity. $TFR = 0.8$ means that a journal's TFR value is 20 per cent below the world average.

4. Results

Based on the Spring 2019 version of *Patstat*, Figure 1 shows on the secondary (right-hand) vertical axis the total number of patent families as a function of the application year. On the left-hand vertical axis, Figure 1 plots the number of two categories of patent families: families containing at least one citation to a scientific paper; and families containing at least one citation to a 1-5 year old paper, and the number of papers in scientific journals that were cited in patent families, as well as the number of papers that were cited within a 5-year citation window, i.e., cited when they are 1-5 years old relative to the application year of the citing patent families.

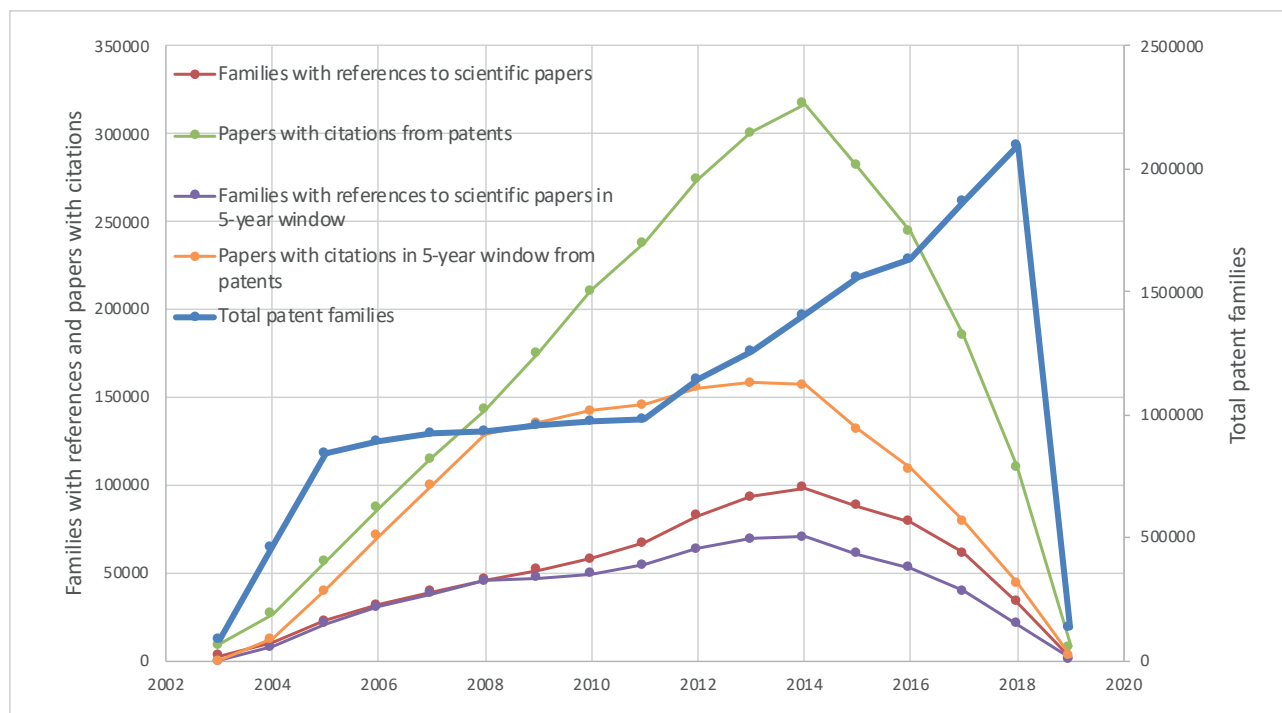


Figure 1. Number of patent families, citations in patent families to scientific papers, and cited papers as a function of the year of publication of the patent's application

Figure 1 shows a monotonic increase in the total number of patent families up until 2018. The sharp fall in 2019, is logical since the *Patstat* version published in the Spring of 2019 contains very few patent applications published in 2019.

The curve corresponding to the families that contain references to scientific papers indexed in *Scopus* is very different from that based on all patent families: not only the absolute numbers are much lower, but also the decline phase starts earlier, namely, as from 2014. Focusing on patent families citing papers within the 5-year window, the curve is similar to the one based on cited papers of all ages, although the absolute numbers are lower from 2008 onwards. As the linking process takes into account only papers published since 2003, in the first years these curves coincide.

The two curves related to number of scientific papers receiving citations from patent families have similar characteristics, to the extent that their absolute numbers by far exceed the numbers of patent families, and both show a decline from 2014 onwards. Two observations must be made. The first relates to the lack of coincidence of the two curves during 2003-2008. Since the analysis takes into account only patent application-citations to papers published after 2003, one would expect these two curves to fully coincide, but there is a constant difference between them. This constant difference is due to the papers that are cited by patent applications published in the same year as the paper or in previous years, within whose citation windows the papers are not included.

A second observation is the decline in the number of citations of patent applications to papers and the number of cited papers after 2014. To further investigate this decline, the results presented in the present communication, based on the *Patstat* version of Spring 2019, are compared with those deriving from the *Patstat* version of one year earlier, Spring 2018.

This comparison shows that the *temporal development* of the curves based on the Spring 2018 dataset is *qualitatively similar* to that of the corresponding curves for the Spring 2019 set (apart from the obvious difference in 2018), but that in the Spring 2019 version the *absolute* numbers of patent families with citations to papers and of cited papers are *larger* than they are in the Spring 2018 version, while the total numbers of patent families derived from the two databases are statistically similar. Also, the increase in numbers of families with citations and cited papers in the 2019 database compared to the 2018 version is greater in recent application years. For example, for the application year 2012 the increase amounts to 12%, for 2016 it is about 50%, and for 2017 over 100%. This might be due to the fact that many evaluation processes are open and that these evaluation processes incorporate references to scientific papers in the families of patent applications. This means that the indicators of those last years may vary in successive years.

Table 1 shows that the number of journals with TF greater than zero is very small in the first years. Indeed, in 2003 there are none. This is because the process of matching cited references in patent applications and scientific papers in *Scopus* was carried out for papers published after 2003, so no journal can have citations from patent applications to papers published in the citation window in 2003 (the citation window would be 1998-2002). In the year 2004 there are few because only one year of the window (1999-2003) is covered.

The maximum number of journals with TF greater than zero is obtained in 2014, the same year as the year in which according to Figure 1 the numbers of patent families containing citations to papers and numbers of cited papers reach their

maximum value. As outlined above, the decline after this year is probably due to unfinished patent evaluation processes on the date that the *Patstat* database used in this paper was created. Consequently, indicator calculations for the same application years but based on future *Patstat* versions may yield slightly different results.

The Technology Factor (TF) average remains fairly stable, especially in the years near the year in which the maximum is reached

The TF average remains fairly stable, especially in the years near the year in which the maximum is reached. Calculating the average of TFR considering only the journals with TF > 0 would have resulted in a value of unity in all years. But taking all journals into account in the calculation of an average TFR, as in the fifth column of Table 1, the value obtained is the fraction of journals with TF > 0. The TFR Max oscillates quite a bit.

Table 1. Journals with TF greater than zero (receiving citations from patent applications in the 5-year window)

Year	N. journals	Journals with TF	TF Avg.	TFR Avg.	TFR Max
2003	17903	0	0	0	0
2004	18429	2561	0.00286	0.14	91.52
2005	19104	4691	0.00521	0.25	69.66
2006	20566	6129	0.00562	0.30	81.87
2007	22124	7130	0.00546	0.32	251.10
2008	23856	7976	0.00496	0.33	48.44
2009	25418	8451	0.00437	0.33	126.92
2010	27274	9082	0.00371	0.33	52.50
2011	28770	9564	0.00351	0.33	55.79
2012	30153	10168	0.00331	0.34	57.24
2013	30825	10566	0.00335	0.34	103.36
2014	31315	10663	0.00339	0.34	72.84
2015	32073	10012	0.00292	0.31	55.64
2016	32625	9299	0.00277	0.29	116.84
2017	32948	8278	0.00217	0.25	203.66
2018	31788	6457	0.00121	0.20	204.22

TF: Technology Factor; N. Journals: number of journals indexed in Scopus; Journals with TF: journals with at least one citation from patent applications in the 5-year window; TF Avg.: annual average of TF (among journals with TF > 0); TFR Avg.: annual average of TFR; TFR Max: the maximum TFR value in a particular year.

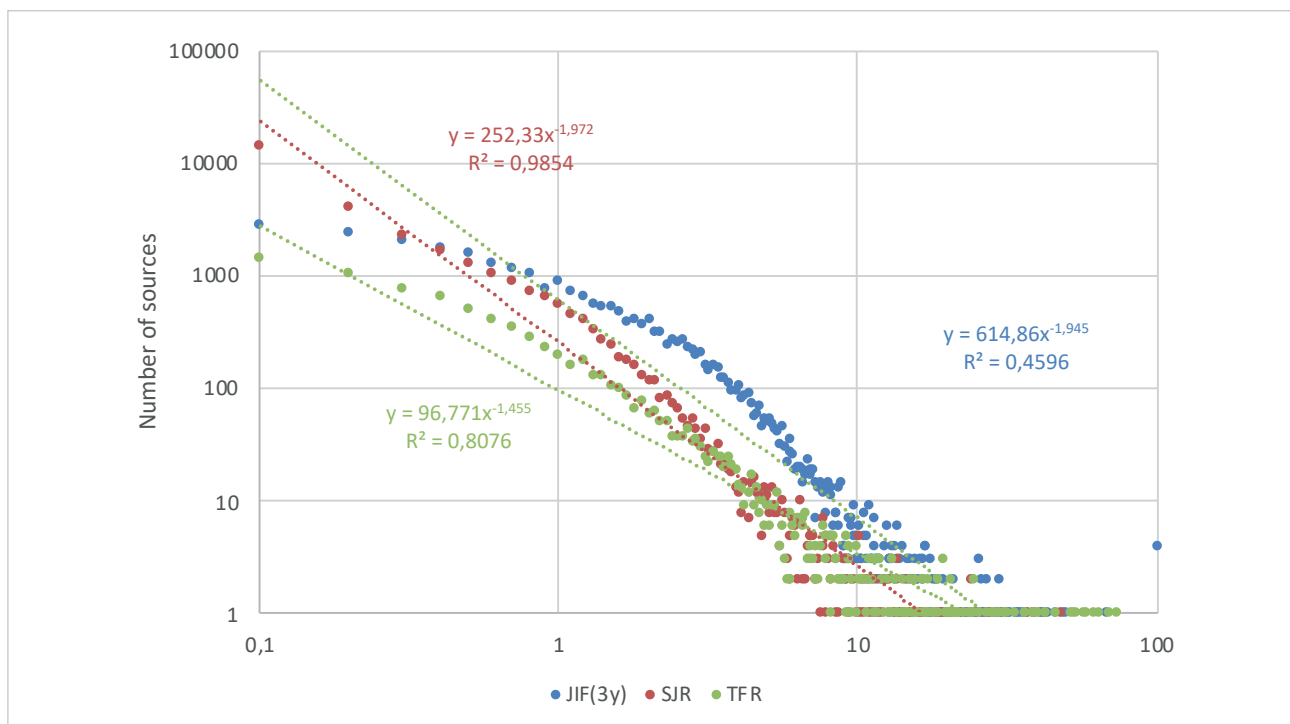


Figure 2. Frequency histogram for 0.1 intervals for TFR, SJR, and JIF (3y). Both axes are logarithmic.

Figure 2 shows a frequency histogram for the three indicators. The axes are on a logarithmic scale. As one can see, the three distributions are power law, and the one with the lowest slope, the lowest exponent, is TFR.

Table 2. Pearson correlation coefficients of journal indicators in 2014 (n = 33,315 sources)

Pearson	Citables (3y)	Citables (5y)	JIF (3y)	SJR	Cit. Families (5y)	Weight	Pat. Cited. Items	% Pat. cited. items	TFR
Citables (3y)	1	0,97	0,08	0,08	0,02	0,56	0,56	0,04	0,01
Citables (5y)	0,97	1	0,09	0,10	0,03	0,63	0,62	0,05	0,01
JIF (3y)	0,08	0,09	1	0,79	0,31	0,20	0,24	0,33	0,16
SJR	0,08	0,10	0,79	1	0,23	0,18	0,24	0,25	0,07
Cit. Families (5y)	0,02	0,03	0,31	0,23	1	0,22	0,19	0,91	0,79
Weight	0,56	0,63	0,20	0,18	0,22	1,00	0,91	0,26	0,19
Pat. Cited. Items	0,56	0,62	0,24	0,24	0,19	0,91	1	0,25	0,11
% Pat. Cited. Items	0,04	0,05	0,33	0,25	0,91	0,26	0,25	1	0,72
TFR	0,01	0,01	0,16	0,07	0,79	0,19	0,11	0,72	1

Citables (3y): citable documents (articles, reviews, conference papers, and short surveys) published in the journal in the three preceding years. Citables (5y): idem published in the preceding 5 years. JIF (3y): Journal Impact Factor calculated with a 3-year window. SJR: SCImago Journal Rank. Cit. Families (5y): number of citing families published in 2014 that cite papers published in the previous 5 years, relativized by dividing it by the number of Citables (5y). Weight: weight accumulated by the journal from the citations of the patent families published in 2014 citing papers published in the previous 5 years. Pat. Cited. Items: number of papers published in the preceding 5 years cited in the patent families published in 2014. % Pat. Cited Items: idem, but in percentage terms. TFR: Relative Technological Factor.

Table 2 shows the Pearson correlation coefficients between various indicators. We have to clarify that the *Citing families* indicators are relativized by dividing their value by the *Citables (5y)*, but not *Weight* (which if divided by the number *Citables (5y)* would completely correlate with TFR). Likewise, neither is the *Pat* column relativized by dividing its values by *Cited items* (in that case it would fully correlate with % *Pat. cited items*).

One can distinguish four subgroups. First of all, there are the two production indicators (*Citable* for three and five years). A next subgroup contains the scientific impact indicators (SJR and *JIF (3y)*), and a third subgroup the absolute indicators related to patent applications (*Pat. cited items* and *Accumulated weight*). Finally, a fourth group contains the relative patent application-based indicators (Family citations to the previous five years relativized, % *Pat. cited items* and TFR). A moderate correlation is seen between the indicators of production and the absolute patent application based indicators, a quite logical result as both subgroups contain size independent indicators. All other correlations tend to be weak.

The correlations of the TFR with the SJR and the *JIF (3y)* are weak. When the correlations are made by the 27 areas or the 310 specific areas or categories, higher averages are obtained, as can be seen in Table 3.

In all cases, TFR shows a somewhat stronger correlation with the *JIF (3y)* than it does with SJR, perhaps because the TFR is an average equal to the JIF. Nevertheless, both correlations should be qualified as weak. Although these correlation averages are greater than the overall correlations, there are main

Table 3. Correlation coefficient averages of the TFR with the SJR and the *JIF (3y)* and their standard deviations, by areas and by specific areas or categories

	TFR-SJR		TFR-JIF(3y)	
	Areas	Categories	Areas	Categories
Average	0.22	0.27	0.28	0.32
Std. dev.	0.18	0.25	0.18	0.25

subject areas with fairly low value correlation coefficients such as Business, Management and Accounting, Earth and Planetary Sciences, Mathematics, and Social Sciences, while Multidisciplinary has correlations above 0.7 and Chemistry above 0.45. Analysing at the level of subject categories, some categories such as Drug Guides, Occupational Therapy, and Pharmacy even show negative correlations, but others, including Emergency Nursing, Nuclear Energy and Engineering, Ceramics and Composites, show strong positive correlations with Pearson correlation coefficients above 0.8.

As we already mentioned in the Introduction, the distribution of citations from patent applications is very skewed: many patent applications do not contain any citations to scientific papers (Verbeek *et al.*, 2002), and the papers cited are concentrated in a small number of journals (Callaert *et al.*, 2006). This means that the TFR cannot be expected to be as statistically stable as other journal indicators, and even less so in recent years where not all citations from patent applications have yet been obtained. Calculating the Pearson correlation coefficient between TFR scores obtained by journals in different years, Table 4 reveals positive, statistically significant values for most pairs of years, in the range between 0.50 and 0.75 (for *JIF (3y)*), this correlation is greater, oscillating between 0.7 and 0.96, and for SJR even greater, between 0.8 and 0.97). However, lower correlations are obtained in recent years.

“The three distributions are power law, and the one with the lowest slope, the lowest exponent, is Relative Technological Factor (TFR)”

A lower correlation with the adjacent years is also observed, which is a bit strange.

Table 4. Pearson coefficients for the correlation between journals' TFR values in different years

Year	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2008	1	0.50	0.59	0.71	0.71	0.65	0.64	0.64	0.64	0.58	0.52
2009	0.50	1	0.61	0.56	0.76	0.72	0.70	0.70	0.70	0.65	0.54
2010	0.59	0.61	1	0.49	0.46	0.65	0.67	0.60	0.64	0.63	0.58
2011	0.71	0.56	0.49	1	0.54	0.47	0.76	0.67	0.67	0.63	0.53
2012	0.71	0.76	0.46	0.54	1	0.57	0.52	0.66	0.64	0.60	0.51
2013	0.65	0.72	0.65	0.47	0.57	1	0.58	0.52	0.70	0.63	0.55
2014	0.64	0.70	0.67	0.76	0.52	0.58	1	0.57	0.39	0.57	0.49
2015	0.64	0.70	0.60	0.67	0.66	0.52	0.57	1	0.58	0.30	0.50
2016	0.64	0.70	0.64	0.67	0.64	0.70	0.39	0.58	1	0.32	0.14
2017	0.58	0.65	0.63	0.63	0.60	0.63	0.57	0.30	0.32	1	0.54
2018	0.52	0.54	0.58	0.53	0.51	0.55	0.49	0.50	0.14	0.54	1

Since 2014 is the most complete year that we have in our data, in the remaining part of this section, analyses will be presented for this year. The first relates to a breakdown of sources into source types.

In *Scopus*, sources are classified into 4 types: Scientific Journals, Book Series, Conference Proceedings, and Trade Journals. Table 5 shows averages of a series of indicators broken down into the four types of *Scopus* sources. In terms of number of sources, the major type is Scientific Journals, followed by Conference Proceedings. However, the type Scientific Journals is third in terms of average TFR as well as number of citations from patent applications per paper. When accumulated by source, the highest averages are obtained (Weight by Source and Cit.Fam. By Source Avg.). The source type with the highest average TFR is Conference Proceedings, followed by Trade Journals. It is also the type with the greatest percentage of cited papers. This is quite logical due to the importance of this type in such scientific areas as Engineering or Computer Science which are the disciplines that contribute most to patents. Unsurprisingly, the disciplines with rapid obsolescence of the scientific literature are those that seek both faster publication and the protection of inventions that have to be exploited quickly.

“The correlations of the Relative Technological Factor (TFR) with the SJR and the JIF (3y) are weak”

Table 5. Indicators by type of sources (for the year 2014)

Source type	SJR Avg.	TFR Avg.	TFR Max.	JIF(3y) Avg.	Cit. Fam by paper Avg.	% Cited	N. Sources	N. Papers 2014 Avg.	Citables (5y) Avg.	Cit. Fam by Source Avg.	Weight by Source Avg.
Scientific Journals	0.68	0.19	61.84	1.49	0.02	1.96	22811	97.11	387.43	6.61	0.51
Book Series	0.43	0.10	11.06	1.86	0.05	3.13	859	155.98	521.99	3.35	0.36
Conference Proceedings	0.19	0.85	72.84	0.65	0.06	4.03	7224	20.10	183.30	3.42	0.43
Trade Journals	0.13	0.29	51.27	0.13	0.02	1.10	421	60.78	285.60	1.16	0.20

SJR Avg.: Scimago Journal Rank average, TFR Avg.: Relative Technological Factor average; TFR Max.: Maximum value of the Relative Technological Factor; JIF (3y): Journal Impact Factor (3 years) average; Cit. Fam by paper average: Average number of patent family citations per paper; % Cited: Percentage of Cited Papers; N. Papers average in 2014: Average number of papers in 2014; Citables (5y) Avg.: Average number of citable documents published in the preceding five years; Cit. Fam. By Journal Avg.: Average citations of patent families per source; Weight by Source Avg.: Average number of weighted patent family citations per source.

The next analysis presents a breakdown by main subject category. Figure 3 is a scatter plot of the average TFR versus the average SJR for 26 main subject areas. In addition, both the number of sources with TFR > 0 and the different types of sources are shown in concentric circles, the radii of which are proportional to the number of sources. For details, the reader is referred to the figure legend. One observes that most of the subject areas have an average TFR value less than unity. This is quite logical since TFR is a normalized indicator so that the overall average of the sources with TFR > 0 is itself unity, and, as one sees in Table 1, only about a third of the sources receive citations from patent applications.

Computer Science is the area with the largest average TFR, being the only area whose value exceeds unity. It is also the only area in which the type Conference Proceedings ranks first in terms of number of sources, well above Scientific Journals. Engineering shows a similar picture. However, in other areas, conference proceedings have a modest TFR value. Computer Science and Engineering are also the areas with the lowest SJR, precisely because of the large number of conference proceedings that are being published in these fields, which thus appear to be relatively less frequently cited in the scientific literature but more often cited by the patent families. One observes that the trend line is practically flat.

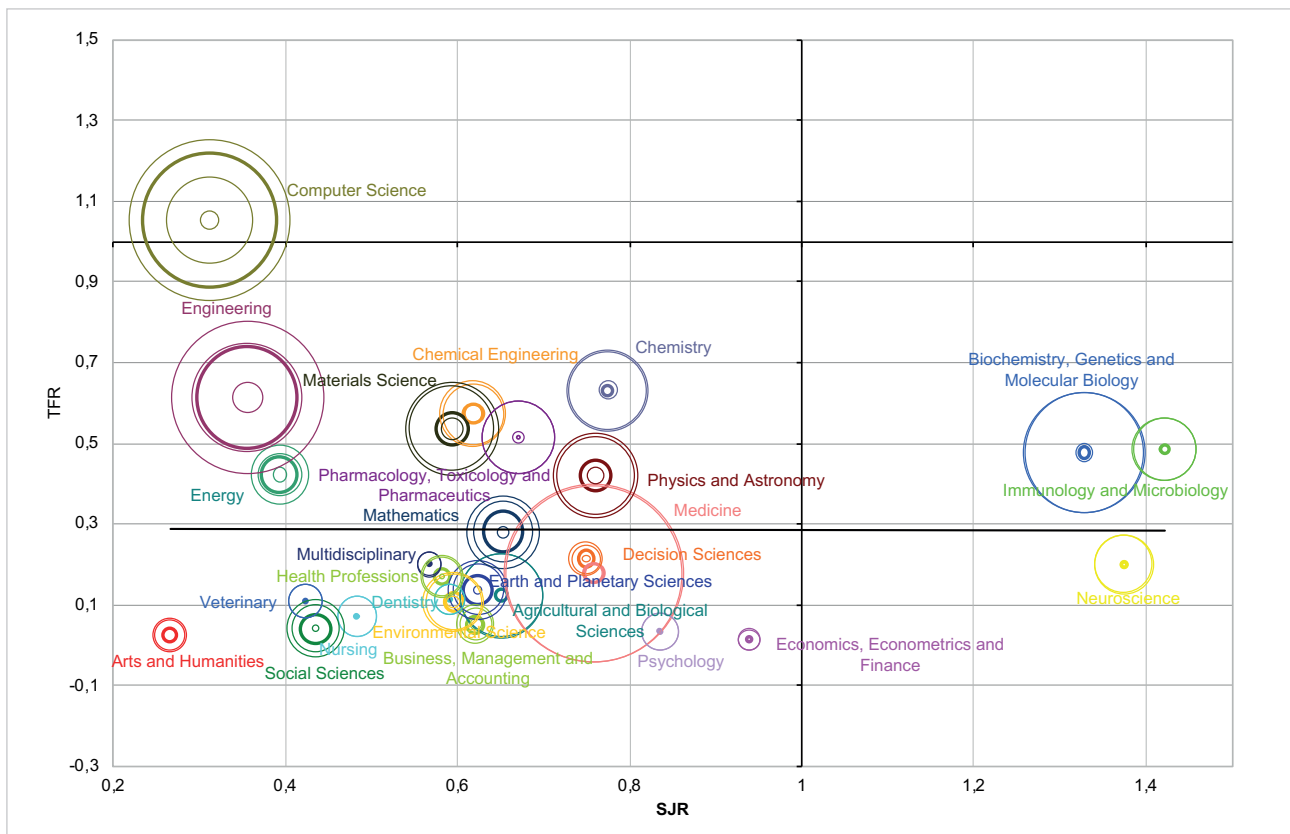


Figure 3. Scatter plot of main subject areas by average TFR and average SJR. For each point, the radius of the largest circle is proportional to the number of sources with TFR > 0, the radius of the thickest circle is proportional to the number of conference proceedings with TFR > 0, the radius of the next-to-thinnest circumference circle is proportional to the number of journals with TFR > 0, and radius of the smallest circle is proportional to the number of sources of other types with TF > 0 (Book Series and Trade Journals). Data refer to the year 2014.

This can be seen in detail in Table 6, where the total number of Citing Families, the Accumulated Weight, the Avg. TFR, the sum of the TFR, and the percentage of sources with TFR > 0 are given for each area, and then, for each type of source, the avg. TFR, the sum of the TFR, and the percentage of sources with TFR > 0. All this for the year 2014.

One observes from Table 6 that, although Computer Science, Chemistry, and Engineering are the areas with the highest average TFR, the ones that accumulate the most citing families are Biochemistry, Genetics and Molecular Biology and Medicine, and the one that accumulates the most weight is Engineering followed by Computer Science. Economics, Econometrics and Finance, Arts and Humanities, Psychology, and Social Sciences have the lowest average TFR. The low scores for Arts and Humanities are consistent with the findings related to this main subject field presented by **De-Mo-ya-Anegón et al.** (2020).

It is striking that the Arts and Humanities scores in citing families and accumulated weight are not the last, although they are in the low central area.

Figure 4 shows 4 scatter plots of the Chemistry main area and of the subject categories Media Technology, Nanoscience and Nanotechnology, and Library and Information Sciences. The TFR is represented on the horizontal axis, while two vertical axes are used –the one on the left for SJR and the one on the right for JIF (3y). Thus, each source is represented by two points which are vertically displaced, blue corresponds to SJR and yellow to JIF (3y). The points that appear on the vertical axis on the left correspond to sources whose TFR is zero because they have no citation from patent family applications.

Figure 5 presents scatter plots of the TFR and SJR indicator values of journals not only in the main subject field Chemistry, but also at a lower level of field aggregation in three subject categories: Media Technology, Nanoscience and Nanotechnology, and Library and Information Sciences.

“ The source type with the highest average Relative Technological Factor (TFR) is Conference Proceedings ”

Table 6. Multiple indicators by main subject area and type of source

Scientific area	Citing Families	Accumulated Weight	TFR Avg.	TFR Sum.	%Sources with TFR	SJ. TFR	SJ. Sum TFR	SJ. %Src. w. TFR	CP. TFR	CP. Sum TFR	CP. %Src. w. TFR	BS. TFR	BS. Sum TFR	BS. %Src. w. TFR	TJ. TFR	TJ. Sum TFR	TJ. %Src. w. TFR
Multidisciplinary	4813	247.29	0.20	23.2	46.55	0.20	23.1	46.49	0.04	0.0	100	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00
Agricultural and Biological Sciences	9067	698.54	0.12	252.6	35.56	0.13	244.2	36.52	0.06	3.1	25.00	0.10	3.7	18.92	0.06	1.6	10.71
Arts and Humanities	1980	125.65	0.02	88.2	2.94	0.01	35.2	2.65	0.96	53.0	38.18	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00
Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	53134	3097.68	0.48	950.6	75.70	0.49	913.1	78.02	0.24	10.8	28.89	0.42	24.7	38.98	0.23	2.0	66.67
Business, Management and Accounting	501	60.89	0.05	75.6	9.54	0.03	37.6	8.56	0.18	31.2	17.44	0.003	0.2	1.64	0.08	6.6	12.82
Chemical Engineering	17994	1548.21	0.57	430.5	58.85	0.71	369.6	71.51	0.31	46.3	26.49	0.10	2.7	33.33	0.24	11.9	38.00
Chemistry	33928	3004.23	0.63	570.1	72.87	0.65	514.3	78.45	1.16	30.1	38.46	0.32	16.2	24.00	0.25	9.5	44.74
Computer Science	28282	3347.76	1.05	5970.9	47.62	0.67	921.2	54.68	1.19	5018.0	45.30	0.51	25.3	52.00	0.34	6.4	36.84
Decision Sciences	571	60.42	0.21	92.4	25.87	0.11	33.7	25.24	0.55	58.0	26.67	0.03	0.3	30.00	0.34	0.3	100
Earth and Planetary Sciences	1719	219.54	0.14	197.4	24.13	0.10	104.0	24.07	0.29	91.3	28.75	0.01	0.4	7.55	0.06	1.6	6.90
Economics, Econometrics and Finance	91	10.17	0.01	12.3	4.49	0.01	9.8	4.46	0.09	2.4	11.54	0.00	0.0	1.89	0.00	0.0	0.00
Energy	5449	664.75	0.42	340.3	42.43	0.47	171.3	50.82	0.42	165.2	35.73	0.04	0.3	33.33	0.09	3.5	32.50
Engineering	40566	4722.82	0.61	3130.9	47.00	0.50	1178.3	52.24	0.76	1842.4	43.81	0.11	8.1	36.49	0.47	102.0	29.36
Environmental Science	4960	492.06	0.11	156.8	24.69	0.11	132.6	25.89	0.10	19.1	19.79	0.01	0.4	11.11	0.14	4.6	23.53
Immunology and Microbiology	12727	683.02	0.49	260.6	75.37	0.49	256.4	75.81	0.00	0.00	0.00	0.42	4.2	60.00	0.00	0.0	0.00
Materials Science	28720	2915.83	0.54	795.7	59.49	0.61	631.7	70.34	0.47	135.9	36.77	0.17	4.8	50.00	0.18	23.2	25.20
Mathematics	7506	886.25	0.28	512.7	29.65	0.14	184.3	28.14	0.65	322.3	33.81	0.14	6.1	27.91	0.00	0.0	0.00
Medicine	52426	3078.91	0.18	1262.2	46.45	0.17	1196.5	46.80	0.44	50.2	35.09	0.19	15.0	33.33	0.08	0.5	33.33
Neuroscience	5026	229.99	0.20	108.0	63.03	0.18	95.9	63.74	1.57	11.0	42.86	0.11	1.1	40.00	0.00	0.0	0.00
Nursing	1021	71.79	0.07	42.9	24.83	0.07	42.7	24.92	0.00	0.00	0.00	0.04	0.2	25.00	0.00	0.0	0.00
Pharmacology, Toxicology and Pharmaceuticals	14522	991.45	0.51	401.9	70.42	0.52	387.3	71.85	0.00	0.00	0.00	0.60	10.8	33.33	0.26	3.9	53.33
Physics and Astronomy	22493	2354.47	0.42	561.7	54.38	0.44	430.6	62.73	0.38	116.1	30.19	0.11	3.7	30.30	0.57	11.4	60.00
Psychology	483	29.02	0.03	36.9	12.72	0.03	30.8	12.69	1.98	6.0	66.67	0.01	0.2	5.56	0.00	0.0	0.00
Social Sciences	1400	137.78	0.04	243.5	5.32	0.02	97.3	4.28	0.35	141.6	22.69	0.01	3.5	0.93	0.03	1.0	3.12
Veterinary	803	62.43	0.11	24.2	47.51	0.11	24.2	47.73	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00
Dentistry	327	26.73	0.11	20.1	47.78	0.11	20.1	47.78	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00
Health Professions	1320	121.66	0.17	92.2	32.66	0.13	60.8	31.59	0.53	31.0	40.68	0.10	0.2	50.00	0.07	0.2	33.33

Citing Families: Number of patent family citations; Accumulated Weight: Weighted patent families citations accumulated; TFR Avg.: Relative Technological Factor average; TFR Sum.: Sum of the value of the Relative Technological Factor; %Sources with TFR: Percentage of sources with TF and TFR > 0; SJ. TFR: Relative Technological Factor average of Scientific Journals; SJ. Sum TFR: Sum of the value of the Relative Technological Factor of Scientific Journals; SJ. %Src. w. TFR: Percentage of Scientific Journals with TF and TFR > 0; CP. TFR: Relative Technological Factor average of Conference Proceedings; CP. Sum TFR: Sum of the value of the Relative Technological Factor of Conference Proceedings; CP. %Src. w. TFR: Percentage of Conference Proceedings with TF and TFR > 0; BJ. TFR: Relative Technological Factor average of Book Series; BJ. Sum TFR: Sum of the value of the Relative Technological Factor of Book Series; BJ. %Src. w. TFR: Percentage of Book Series with TF and TFR > 0; TJ. TFR: Relative Technological Factor average of Trade Journals; TJ. Sum TFR: Sum of the values of the Relative Technological Factor of Trade Journals; TJ. %Src. w. TFR: Percentage of Trade Journals with TF and TFR > 0.

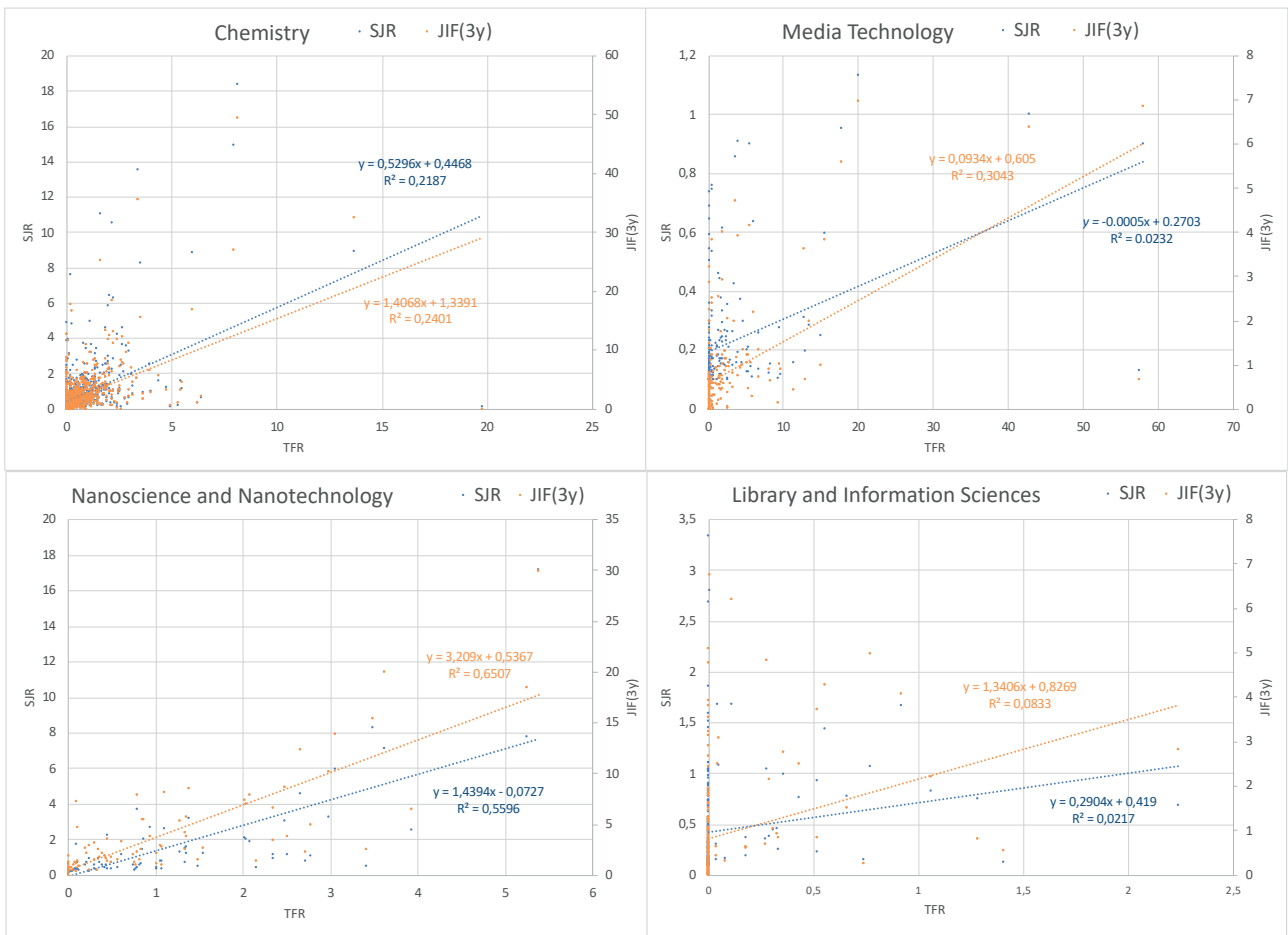


Figure 4. Scatter plots of TFR vs SJR and JIF (3y) of a main subject area and three subject categories.

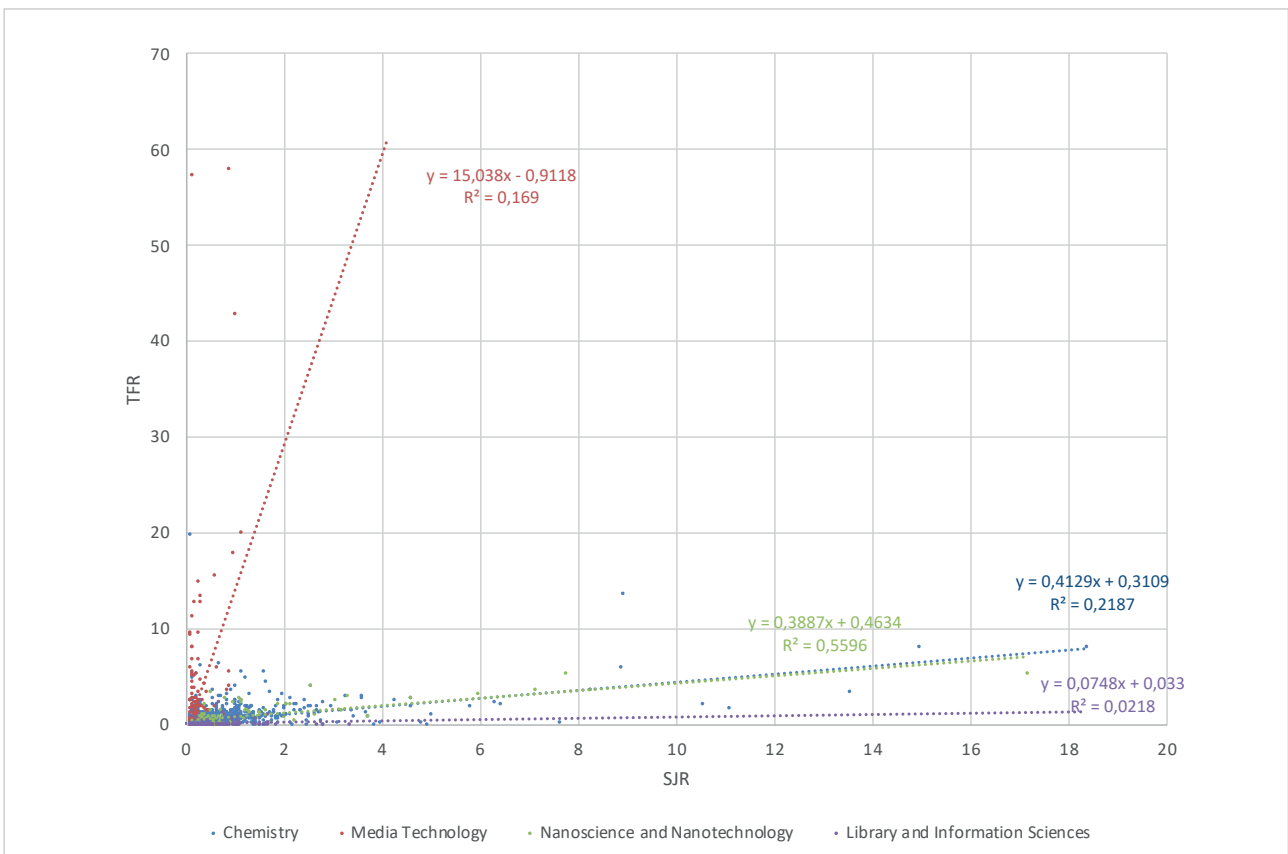


Figure 5. Scatter plot of TFR versus SJR for a main subject field and three subject categories

The Chemistry area has the second highest average TFR (0.63) and has a moderate correlation with SJR (0.47) and with JIF (3y) (0.49). It has 658 publications with positive TFR, which is 73% of the total number of sources in this main subject field. Most of the contribution to the TFR comes from Scientific Journals.

Media Technology is the category with the highest average Relative Technological Factor (TFR) (2.39)

Media Technology is the category with the highest average TFR (2.39) and has a moderate correlation with SJR (0.41) and JIF (3y) (0.55). It is included within the Engineering area. It has 110 sources that receive citations from patent applications, which represents 53% of the total number of sources in Media Technology. Most of the contribution to the average TFR corresponds to Conference Proceedings followed by Scientific Journals.

Nanoscience and Nanotechnology is a category included in the Materials Science area with an average TFR close to unity (0.99), but which has a high correlation with SJR (0.75) and with JIF (3y) (0.81). All sources that have TFR are journals, in total 76, representing 83% of the total number of sources in this category.

To show data of a category that did not have a very high average TFR, Library and Information Sciences, included within the Social Sciences area, was considered a good example. This category has a low average TFR, and in it the TFR shows little correlation with either SJR or JIF (3y). Only 29 sources, 13.5%, have citations from patent applications. Although the average TFR is low, this result is consistent with the evidence of the technological impact of this area found by **Halevi and Moed** (2012). The vast majority of sources with TFR are Scientific Journals. Table 7 presents a list of sources that obtained at least one citation from patent applications made in 2014. Only 29 sources have TFR > 0, which is 13%. One can also see that most of the TFR is provided by scientific journals.

Table 7. TFR ordered list of journals obtaining citations from patent applications submitted in 2014

Source	SJR	JIF(3y)	TFR
<i>Information retrieval</i>	0.69	2.808	2.24
<i>Journal of information and organizational sciences</i>	0.12	0.541	1.41
<i>Library collections, acquisition and technical services</i>	0.75	0.816	1.29
<i>Journal of information science</i>	0.82	2.203	1.06
<i>IEEE Transactions on information theory</i>	1.67	4.060	0.92
<i>International journal of information management</i>	1.06	4.981	0.78
<i>Information design journal</i>	0.15	0.270	0.74
<i>Journal of documentation</i>	0.78	1.500	0.66
<i>Journal of chemical information and modeling</i>	1.43	4.263	0.56
<i>Journal of cheminformatics</i>	0.93	3.711	0.52
<i>International journal of metadata, semantics and ontologies</i>	0.23	0.836	0.52
<i>Information processing and management</i>	0.76	2.504	0.44
<i>International journal of geographical information science</i>	0.99	2.761	0.36
<i>Journal of information science and engineering</i>	0.25	0.833	0.34
<i>Library trends</i>	0.46	0.924	0.33
<i>Information research</i>	0.45	1.054	0.31
<i>Language resources and evaluation</i>	0.38	2.164	0.29
<i>European journal of information systems</i>	1.05	4.824	0.28
<i>International journal of data mining and bioinformatics</i>	0.36	0.696	0.27
<i>Annals of library and information studies</i>	0.36	0.614	0.18
<i>Progress in informatics</i>	0.19	0.630	0.18
<i>Government information quarterly</i>	1.68	6.192	0.11
<i>Journal of information and computational science</i>	0.17	0.328	0.08
<i>Scientometrics</i>	1.08	3.076	0.05
<i>Library and information science research</i>	1.68	2.486	0.05
<i>16th Americas conference on information systems 2010, AMCIS 2010</i>	0.15	0.440	0.04
<i>Lecture notes in control and information sciences</i>	0.31	0.625	0.04
<i>Information systems research</i>	2.8	6.746	0.007
<i>Proceedings of the ASIST annual meeting</i>	0.28	0.533	0.002

5. Conclusions

This study has presented the development of the Relative Technology Factor (TFR), a new metric of the technological impact of scholarly sources that aims to measure their contribution to technological progress through the analysis of citations to the scientific literature from patent applications.

Methodologically, the TFR assigns to a citation from a patent family a weight that depends upon the geographical coverage of the protection requested in a patent application, the economic benefit it is expected to generate, and the patent family's propensity to cite the scientific literature. The cited reference list in a patent family is created by accumulating and de-duplicating the references in the various members of the family.

A 5-year citation window is used, because the patent evaluation and publication process takes a long time for a paper to be cited. The said evaluation and publication process means that the values are not stable until several years after the patent applications' publication year, although they can be calculated by the end of that year.

To give meaning to the value of the indicator, it is normalized so that the annual average of the journals that have citations from patent applications is unity. In this way, with this single value one can know how a journal performs relative to a 'world' average across all journals.

The statistical characterization of the TFR and its comparison with the SJR and the JIF (3y) shows that the distribution of TFR scores among sources can be modeled as a power law distribution, with the slope being a little smoother than that of the SJR and JIF (3y). However, the correlations between the three indicators are mostly low or moderate, which shows that they measure quite different aspects of journal or research performance. Slightly higher correlation coefficients are obtained at the level of main subject fields, with some subject categories showing a strong, positive correlation and others a very low correlation. This is coherent with the studies of **Huang, Huang, & Chen (2014)** and **Liaw et al. (2014)**.

Relative Technological Factor (TFR) assigns to a citation from a patent family a weight that depends upon the geographical coverage of the protection requested in a patent application, the economic benefit it is expected to generate, and the patent family's propensity to cite the scientific literature

Only around a third of the journals have at least one citation from patent applications. In other words, two-thirds have a zero value of TFR. Those with values greater than zero are not necessarily those with higher SJR or JIF (3y).

6. Limitations

- The indicator for each year is calculated on the basis of the patent applications published in that year. However, the evaluation process does not stop incorporating references in the following years. This means that if the indicators for 2019 are calculated this year with the *Patstat* version of spring 2020 that already contains the 2019 applications, these indicators may vary in the following years, because the families of applications published in 2019 will continue incorporating references in the coming years.
- The indicator has been calculated for all the types of sources present in *Scopus*, as is done with SJR and JIF (3y). This assumes that some sources, such as conference proceedings, may have a periodicity longer than annual, but nevertheless may have $TFR > 0$ in years in which they do not have any publication. The opposite may occur as well. For example, a biannual Conference that took place in 2019 may be cited by patent applications published in 2020 while in 2020 it has no publication, and it could be the case that none of the applications published in 2019 cites it (i.e., its publication of 2017).

The values are not stable until several years after the patent applications' publication year

7. References

- Archambault, Éric; Campbell, David; Gingras, Yves; Larivière, Vincent (2009)**. "Comparing bibliometric statistics obtained from the Web of Science and Scopus". *Journal of the American Society for Information Science and Technology (Jasist)*, v. 60, n. 7, pp. 1320-1326.
<https://doi.org/10.1002/asi.21062>
- Bergstrom, Carl T. (2007)**. "Eigenfactor: Measuring the value and prestige of scholarly journals". *College and research libraries news*, v. 68, n. 5, pp. 314-316.
<https://doi.org/10.5860/crln.68.5.7804>
- Bornmann, Lutz; Daniel, Hans-Dieter (2008)**. "What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior". *Journal of documentation*, v. 64, n. 1, pp. 45-80.
<https://doi.org/10.1108/00220410810844150>

- Callaert, Julie; Van-Looy, Bart; Verbeek, Arnold; Debackere, Koenraad; Thijs, Bart** (2006). "Traces of prior art: An analysis of non-patent references found in patent documents". *Scientometrics*, v. 69, n. 1, pp. 3-20.
<https://doi.org/10.1007/s11192-006-0135-8>
- Callon, Michel; Courtial, Jean-Pierre; Penan, Hervé** (1993). *La scientométrie*. Paris: PUF. ISBN: 2130452493
- De-Moya-Anegón, Félix; Chinchilla-Rodríguez, Zaida; Vargas-Quesada, Benjamín; Corera-Álvarez, Elena; Muñoz-Fernández, Francisco-José; González-Molina, Antonio; Herrero-Solana, Víctor** (2007). "Coverage analysis of Scopus: A journal metric approach". *Scientometrics*, v. 73, n. 1, pp. 53-78.
<https://doi.org/10.1007/s11192-007-1681-4>
- De-Moya-Anegón, Félix; Guerrero-Bote, Vicente P.; López-Illescas, Carmen; Moed, Henk F.** (2018). "Statistical relationships between corresponding authorship, international co-authorship and citation impact of national research systems". *Journal of informetrics*, v. 12, n. 4, pp. 1251-1262.
<https://doi.org/10.1016/j.joi.2018.10.004>
- De-Moya-Anegón, Félix; Guerrero-Bote, Vicente P.; López-Illescas, Carmen; Moed, Henk F.** (2020). "The citation impact of social sciences and humanities upon patentable technology". *Scientometrics* (in press).
European Patent Office (2018). *Data catalog Patstat global. Version 5.11. EPO Patstat customers*.
<https://www.epo.org>
- Garfield, Eugene** (1955). "Citation indexes for science: A new dimension in documentation through association of ideas". *Science*, v. 122, n. 3159, pp. 108-111.
<https://doi.org/10.1126/science.122.3159.108>
- Garfield, Eugene** (1972). "Citation analysis as a tool in journal evaluation". *Science*, v. 178, pp. 471-479.
<https://doi.org/10.1126/science.178.4060.471>
- González-Pereira, Borja; Guerrero-Bote, Vicente P.; De-Moya-Anegón, Félix** (2010). A new approach to the metric of journals' scientific prestige: The SJR indicator. *Journal of informetrics*, v. 4, n. 3, pp. 379-391.
<https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.03.002>
- Gorraiz, Juan; Gumpenberger, Christian; Wieland, Martin** (2011). "Galton 2011 revisited: a bibliometric journey in the footprints of a universal genius". *Scientometrics*, v. 88, n. 2, pp. 627-652.
<https://doi.org/10.1007/s11192-011-0393-y>
- Guerrero-Bote, Vicente P.; De-Moya-Anegón, Félix** (2012). "A further step forward in measuring journals' scientific prestige: The SJR2 indicator". *Journal of Informetrics*, v. 6, n. 4, pp. 674-688.
<https://doi.org/10.1016/j.joi.2012.07.001>
- Guerrero-Bote, Vicente P.; De-Moya-Anegón, Félix** (2015). "Analysis of scientific production in food science from 2003 to 2013". *Journal of food science*, v. 80, n. 12, pp. R2619-R2626.
<https://doi.org/10.1111/1750-3841.13108>
- Guerrero-Bote, Vicente P.; Moed, Henk F.; De-Moya-Anegón, Félix** (2021). "New indicators of technological impact of scientific production". *Journal of data and information science* (accepted).
- Guerrero-Bote, Vicente P.; Sánchez-Jiménez, Rodrigo; De-Moya-Anegón, Félix** (2019). "The citation from patents to scientific output revisited: a new approach to Patstat / Scopus matching". *El profesional de la información*, v. 28, n. 4, e280401.
<https://doi.org/10.3145/epi.2019.jul.01>
- Halevi, Gali; Moed, Henk F.** (2012). "The technological impact of library science research: A patent analysis". In: Archambault, E.; Gingras, Y.; Larivière, V. (eds.). *Proceedings of 17th International conference on science and technology indicators* (v. 1, pp. 371-380), Montréal: Science-Metrix and OST.
<https://www.ost.uqam.ca/en/publications/proceedings-of-17th-international-conference-on-science-and-technology-indicators>
- Hane, Paula J.** (2004). "Elsevier announces Scopus service". *Information today*.
<http://newsbreaks.infotoday.com/nbreader.asp?ArticleID=16494>
- Huang, Mu-Hsuan; Huang, Wei-Tzu; Chen, Dar-Zen** (2014). "Technological impact factor: An indicator to measure the impact of academic publications on practical innovation". *Journal of informetrics*, v. 8, n. 1, pp. 241-251.
<https://doi.org/10.1016/j.joi.2013.12.004>
- Jacsó, Péter** (2011). "The h-index, h-core citation rate and the bibliometric profile of the Scopus database". *Online information review*, v. 35, n. 3, pp. 492-501.
<https://doi.org/10.1108/14684521111151487>

- Jefferson, Osmat A.; Jaffe, Adam; Ashton, Doug; Warren, Ben; Koellhofer, Deniz; Dulleck, Uwe; Bilder, G.; Ballagh, Aaron; Moe, John; DiCuccio, Michael; Ward, Karl; Bilder, Geoff; Dolby, Kevin; Jefferson, Richard A.** (2018). "Mapping the global influence of published research on industry and innovation". *Nature biotechnology*, v. 36, n. 1, pp. 31-39.
<https://doi.org/10.1038/nbt0818-772a>
- Kang, Byeongwoo; Tarasconi, Gianluca** (2016). "Patstat revisited: Suggestions for better usage". *World patent information*, v. 46, pp. 56-63.
<https://doi.org/10.1016/j.wpi.2016.06.001>
- Leydesdorff, Loet; De-Moya Anegón, Félix; Guerrero-Bote, Vicente P.** (2010). "Journal maps on the basis of Scopus data: A comparison with the Journal Citation Reports of the ISI". *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 61, n. 2, pp. 352-369.
<https://doi.org/10.1002/asi.21250>
- Liaw, Yi-Ching; Chan, Te-Yi; Fan, Chin-Yuan; Chiang, Cheng-Hsin** (2014). "Can the technological impact of academic journals be evaluated? The practice of non-patent reference (NPR) analysis". *Scientometrics*, v. 101, n. 1, pp. 17-37.
<https://doi.org/10.1007/s11192-014-1337-0>
- Martínez, Catalina** (2011). "Patent families: When do different definitions really matter?". *Scientometrics*, v. 86, pp. 39-63.
<https://doi.org/10.1007/s11192-010-0251-3>
- Merton, Robert K.** (1957). "Priorities in scientific discovery: a chapter in the sociology of science". *American sociological review*, v. 22, n. 6, pp. 635-659.
<https://doi.org/10.2307/2089193>
- Moed, Henk F.** (2005). *Citation analysis in research evaluation*. Springer. ISBN: 978 1 4020 3713 9
<https://doi.org/10.1007/1-4020-3714-7>
- Moed, Henk F.** (2010). "Measuring contextual citation impact of scientific journals". *Journal of informetrics*, v. 4, n. 3, pp. 265-277.
<https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.01.002>
- Narin, Francis; Hamilton, Kimberley S.; Olivastro, Dominic** (1997). "The increasing linkage between US technology and public science". *Research policy*, v. 26, n. 3, pp. 317-330.
[https://doi.org/10.1016/s0048-7333\(97\)00013-9](https://doi.org/10.1016/s0048-7333(97)00013-9)
- Narin, Francis; Olivastro, Dominic** (1992). "Status report: Linkage between technology and science". *Research policy*, v. 21, n. 3, pp. 237-249.
[https://doi.org/10.1016/0048-7333\(92\)90018-y](https://doi.org/10.1016/0048-7333(92)90018-y)
- Pickering, Bobby** (2004). "Elsevier prepares Scopus to rival ISI Web of science". *Information world review*, n. 8.
- Pinski, Gabriel; Narin, Francis** (1976). "Citation influence for journal aggregates of scientific publications: theory, with application to the literature of physics". *Information processing and management*, v. 12, n. 5, pp. 297-312.
[https://doi.org/10.1016/0306-4573\(76\)90048-0](https://doi.org/10.1016/0306-4573(76)90048-0)
- Price, Derek J. De-Solla** (1963). *Little science, big science*. New York: Columbia University Press. ISBN: 978 0 231918442
<https://doi.org/10.7312/pric91844>
- Salkind, Neil J.; Rainwater, Terese** (2003). *Exploring research*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. ISBN: 978 9353068677
- Van-Raan, Anthony F. J.** (2017). "Patent citations analysis and its value in research evaluation: A review and a new approach to map technology-relevant research". *Journal of data and information science*, v. 2, n. 1, pp. 13-50.
<https://doi.org/10.1515/jdis-2017-0002>
- Verbeek, Arnold; Debackere, Koenraad; Luwel, Marc; Andries, Petra; Zimmermann, Edwin; Deleus, Filip** (2002). "Linking science to technology: Using bibliographic references in patents to build linkage schemes". *Scientometrics*, v. 54, n. 3, pp. 399-420.
<https://doi.org/10.1023/a:1016034516731>
- Waltman, Ludo; Van-Eck, Nees-Jan; Van Leeuwen, Thed N.; Visser, Martijn S.** (2013). "Some modifications to the SNIP journal impact indicator". *Journal of informetrics*, v. 7, n. 2, pp. 272-285.
<https://doi.org/10.1016/j.joi.2012.11.011>
- Zitt, Michel; Small, Henry** (2008). "Modifying the journal impact factor by fractional citation weighting: The audience factor". *Journal of The American Society for Information Science and Technology*, v. 59, n. 11, pp. 1856-1860.
<https://doi.org/10.1002/asi.20880>

The Shanghai Global Ranking of Academic Subjects: Room for improvement

Erwin Krauskopf

How to cite this article:

Krauskopf, Erwin (2021). "The Shanghai Global Ranking of Academic Subjects: Room for improvement". *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300408. <https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.08>

Manuscript received on 12th April 2021
Accepted on 19th May 2021



Erwin Krauskopf ✉

<https://orcid.org/0000-0002-4082-5758>

Universidad de Las Américas
Vicerrectorado de Investigación
Avenida Manuel Montt 948, Providencia
Santiago de Chile, Chile
ekrauskopf@udla.cl

Abstract

Global university rankings have achieved public popularity as they are portrayed as an objective measure of the quality of higher education institutions. One of the latest rankings is the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects*, which classifies institutions according to five fields –Engineering, Life Sciences, Medical Sciences, Natural Sciences and Social Sciences– which are divided into 54 subjects. Despite being introduced in 2017, no study has analyzed the methodology applied by this ranking. The results of our analysis show that the methodology currently used by the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects* presents several issues, which negatively affect a large proportion of universities around the world. Needless to say, if the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects* is meant to be global, it needs to expand its surveys to countries located in the Global South.

Keywords

ARWU; Shanghai Ranking; Academic subjects; Categories; WoS; JCR; Topics; Issues; Disciplines; Rankings; Classifications; Universities; Higher Education; Institutions; Bibliometrics; Research performance; Research evaluation; Critical perspective; Flaws; Indicators; Global South.

1. Introduction

Global university rankings have achieved public popularity as they are portrayed as an objective measure of the quality of higher education institutions. Not surprisingly, prospective students ponder the information published by these rankings as they search for a place to continue their education (Krauskopf, 2013). This is not a current trend, as for over ten years these rankings have influenced, on different levels, the final decision of prospective students (Sauder; Espeland, 2009). In fact, González-Riaño, Repiso and Delgado-López-Cózar (2014) showed that the media, in particular newspapers, take note of these rankings, bringing them closer to citizens, hence increasing their impact.

Despite their widespread use, global university rankings have not been without controversy. As early as 2005, Van-Raan (2005) described methodological problems in ranking universities using bibliometric methods, identifying issues such as language bias that still persist until today. A later study by Marginson and Van-der-Wende (2007) expressed their concern with the use of these global university rankings as they were being utilized for comparative purposes, while not considering the uniqueness of their mission (Marginson; Van-der-Wende, 2007; Pusser; Marginson, 2013). In fact, to maximize their institu-

“ Global university rankings have achieved public popularity as they are portrayed as an objective measure of the quality of higher education institutions, but despite their widespread use, global university rankings have not been without controversy ”

tional ranking position, some universities may wander from their own mission (**Van-der-Wende; Westerheijden, 2009; Fauzi et al., 2020**). Another issue that has been raised by some studies is the weightings given to each indicator (**Kehm, 2014; Olcay; Bulu, 2017**). Furthermore, while many of these indicators are built on hard data (i.e., research productivity), some are based on soft data (i.e., reputation surveys), which make these indicators subjective to bias (**Williams; Van-Dyke, 2008; Marginson, 2014**).

Among the various global rankings is the *Shanghai Academic Ranking of World Universities (ARWU)*, which was first issued in June 2003. This ranking is based on six indicators:

- "Alumni" that considers alumni of an institution winning Nobel prizes and Fields medals;
- "Award" which considers the total number of the staff of an institution winning Nobel Prizes and Fields medals;
- "N & S" that considers the number of papers published in *Nature* and *Science*;
- "HICI" which considers the number of highly cited researchers of the institution;
- "PUB" which corresponds to the number of papers indexed in *Science Citation Index-Expanded* and *Social Sciences Citation Index*, and
- "PCP" that considers the weighted scores of the above five indicators divided by the number of full-time equivalent academic staff.

In 2017, the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects* was introduced, which covered 54 academic subjects among five categories: Natural Sciences, Engineering, Life Sciences, Medical Sciences and Social Sciences. The methodology used to build this ranking is based on slightly different indicators:

<http://www.shanghairanking.com/Shanghairanking-Subject-Rankings/Methodology-for-ShanghaiRanking-Global-Ranking-of-Academic-Subjects-2020.html>

Q1: Number of papers authored by an institution in an academic subject in journals ranked Q1 according to their impact factor, during a 5-year period (2014-2018). Only type of documents considered are "articles". Data is collected from *Web of Science* and *InCites*.

CNCI: Category Normalized Citation Impact is the ratio of citation of papers published by an institution in an academic subject during the 5-year period to the average citations of papers in the same category of the same year and same type. Only "article" document-type is considered. Data is collected from *InCites* database.

IC: International collaboration is the number of publications that have been found with at least two different countries in addresses of the authors divided by the total number of publications in an Academic Subject for an institution during the 5-year period. Only "article" document-type is considered.

TOP: is the number of papers published in top journals in an academic subject for an institution during the 5-year period. Top journals are identified through *Shanghai Rankings's Academic Excellence Survey* or by Journal Impact Factor. In case no journals are identified by the survey, the top 20% journals of the *Journal Citation Reports (JCR)* subject category are selected. Only "article" document-type is considered.

AWARD: refers to the total number of the staff of an institution winning a significant award in an academic subject since 1981. The significant awards in each subject are identified through an *Academic Excellence Survey*. Applicable to staff that work full-time at an institution at the time of winning the prize.

While several studies have discussed controversial issues with the *ARWU* methodology and criteria that affect its results and reproducibility (**Florian, 2007; Billaut; Bouyssou; Vincke, 2010; Pandiella-Dominique et al., 2018; Fernández-Cano et al., 2018; Fernández-Tuesta et al., 2019; Fauzi et al., 2020**), none have questioned the methodology used by the *Shanghai Global Ranking of Academic subjects*. Thus, the objective of this study is to attract attention to some issues identified in the methodology used by the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects* that limit its effectiveness as a global ranking.

“ In 2017, the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects* was introduced, which covered 54 academic subjects among five categories: Natural Sciences, Engineering, Life Sciences, Medical Sciences and Social Sciences ”

2. Methodology

Data was extracted from *Web of Science (WoS)* and *InCites* for the 2014-2018 time-period and analyzed using excel. In addition, the Classification of *Web of Science* categories into Academic Subjects was downloaded from http://www.shanghairanking.com/Shanghairanking-Subject-Rankings/attachment/Mapping_between_Web_of_Science_categories_and_54_academic_subjects.pdf

The list of the top journals and conference was downloaded from <http://www.shanghairanking.com/subject-survey/top-journals.html>

The *Shanghai Ranking's Academic Excellence Survey* was downloaded from <http://www.shanghairanking.com/subject-survey/index.html>

The list of the significant awards in each subject was obtained from <http://www.shanghairanking.com/subject-survey/awards.html>

The list of *WoS Research areas* was downloaded from the following URL: https://images.webofknowledge.com/images/help/WOS/hp_research_areas_easca.html

3. Results and discussion

3.1. Academic subjects

The *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects* provides information on 54 academic subjects that are grouped into one of five research fields. In order to create these academic subjects, the creators of this ranking generated an equivalency table which contains a list of academic subjects and *WoS* categories. Though this list is a valuable guide towards understanding how each academic subject breaks down, it also reflects some imbalances. For instance, while the academic subject of Clinical Medicine gathers 31 *WoS* categories, the academic subject of Oceanography is made up of just one *WoS* category.

The creators of this ranking generated an equivalency table which contains a list of academic subjects and *WoS* categories, but it reflects some imbalances. For instance, while the academic subject of Clinical Medicine gathers 31 *WoS* categories, the academic subject of Oceanography is made up of just one *WoS* category

What is puzzling is the fact that 57 *WoS* categories have not been considered by the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects*. As Table 1 shows, the vast majority of these *WoS* categories belong either to Arts & Humanities or Social Sciences. Since this ranking is based on bibliometric data, one could argue that perhaps the number of articles published in these categories is not significant. However, this is not the case. To illustrate this, a total of 69,729 articles were published by researchers in the *WoS* category of History between 2014-2018, compared to 35,842 articles published in Oceanography. Moreover, 14 *WoS* categories which have not been considered by the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects* (Table 1), have published more articles than Oceanography in the same time period.

Table 1. List of *Web of Science* categories and research areas. For each *Web of Science* category, the total number of documents (Total docs), article-type documents (Total articles), highly cited papers (Total HCP) is provided. % Articles stands for the proportion of article-type documents while % HCP represents the proportion of highly cited papers. Data was collected for the 2014-2018 time period.

<i>WoS</i> categories	<i>WoS</i> research areas	Total docs.	Total articles	Total HCP	% Articles	% HCP
Agricultural Economics & Policy	Life Sciences & Biomedicine	8,066	7,361	20	91.3%	0.2%
Agricultural Engineering	Life Sciences & Biomedicine	19,920	19,004	199	95.4%	1.0%
Anthropology	Social Sciences	38,642	20,434	60	52.9%	0.2%
Archaeology	Social Sciences	26,624	18,266	15	68.6%	0.1%
Architecture	Arts & Humanities	54,831	42,522	285	77.6%	0.5%
Art	Arts & Humanities	37,745	17,639	0	46.7%	0.0%
Asian Studies	Arts & Humanities	16,342	7,691	1	47.1%	0.0%
Classics	Arts & Humanities	14,152	5,521	0	39.0%	0.0%
Cultural Studies	Social Sciences	11,956	8,644	19	72.3%	0.2%
Dance	Arts & Humanities	8,004	1,727	0	21.6%	0.0%
Demography	Social Sciences	8,771	6,830	28	77.9%	0.3%
Development Studies	Social Sciences	14,232	12,136	126	85.3%	0.9%
Engineering. Geological	Technology	26,817	25,303	90	94.4%	0.3%
Engineering. Industrial	Technology	29,368	26,834	240	91.4%	0.8%
Engineering. Multidisciplinary	Technology	267,295	244,338	1,236	91.4%	0.5%
Ethics	Social Sciences	20,135	13,428	54	66.7%	0.3%
Ethnic Studies	Social Sciences	8,788	5,687	17	64.7%	0.2%
Family Studies	Social Sciences	18,024	15,308	68	84.9%	0.4%
Film, Radio, Television	Arts & Humanities	22,831	7,441	2	32.6%	0.0%
Folklore	Arts & Humanities	3,942	1,642	0	41.7%	0.0%
Green & Sustainable Science & Technology	Life Sciences & Biomedicine	60,763	50,792	1,404	83.6%	2.3%
History	Arts & Humanities	171,835	69,729	38	40.6%	0.0%
History & Philosophy of Science	Arts & Humanities	23,590	13,335	34	56.5%	0.1%
History of Social Sciences	Arts & Humanities	11,061	5,838	1	52.8%	0.0%

WoS categories	WoS research areas	Total docs.	Total articles	Total HCP	% Articles	% HCP
Humanities, Multidisciplinary	Arts & Humanities	99,418	43,205	1	43.5%	0.0%
Language & Linguistics	Social Sciences	57,331	40,346	20	70.4%	0.0%
Linguistics	Social Sciences	71,016	50,801	45	71.5%	0.1%
Literary Reviews	Arts & Humanities	38,257	10,257	0	26.8%	0.0%
Literary Theory & Criticism	Arts & Humanities	10,958	6,459	0	58.9%	0.0%
Literature	Arts & Humanities	96,978	46,872	1	48.3%	0.0%
Literature, African, Australian, Canadian	Arts & Humanities	3,555	1,130	0	31.8%	0.0%
Literature, American	Arts & Humanities	5,095	2,364	0	46.4%	0.0%
Literature, British Isles	Arts & Humanities	4,702	2,121	0	45.1%	0.0%
Literature, German, Dutch, Scandinavian	Arts & Humanities	5,801	2,612	0	45.0%	0.0%
Literature, Romance	Arts & Humanities	28,914	12,259	0	42.4%	0.0%
Literature, Slavic	Arts & Humanities	5,408	3,026	0	56.0%	0.0%
Logic	Technology	5,549	5,197	0	93.7%	0.0%
Mathematics, Interdisciplinary Applications	Technology	57,065	54,361	443	95.3%	0.8%
Mechanics	Technology	117,974	114,372	862	96.9%	0.7%
Medical Ethics	Life Sciences & Biomedicine	7,453	4,275	9	57.4%	0.1%
Medicine, Legal	Life Sciences & Biomedicine	13,205	10,296	11	78.0%	0.1%
Medieval & Renaissance Studies	Arts & Humanities	18,157	6,504	0	35.8%	0.0%
Multidisciplinary Sciences		418,444	354,430	8,025	84.7%	1.9%
Music	Arts & Humanities	36,129	10,614	0	29.4%	0.0%
Philosophy	Arts & Humanities	85,378	53,793	36	63.0%	0.0%
Poetry	Arts & Humanities	7,335	886	0	12.1%	0.0%
Quantum Science & Technology	Technology	11,270	10,809	52	95.9%	0.5%
Regional & Urban Planning	Social Sciences	16,370	13,350	247	81.6%	1.5%
Religion	Arts & Humanities	75,649	33,267	2	44.0%	0.0%
Social Issues	Social Sciences	16,918	10,644	35	62.9%	0.2%
Social Sciences, Interdisciplinary	Social Sciences	66,914	54,316	205	81.2%	0.3%
Social Sciences, Mathematical Methods	Social Sciences	13,748	12,488	114	90.8%	0.8%
Social Work	Social Sciences	20,451	16,145	50	78.9%	0.2%
Sport Sciences	Life Sciences & Biomedicine	78,489	48,067	189	61.2%	0.2%
Theater	Arts & Humanities	12,041	5,451	0	45.3%	0.0%
Urban Studies	Social Sciences	23,426	19,008	249	81.1%	1.1%
Women's Studies	Social Sciences	15,336	9,750	22	63.6%	0.1%

Perhaps these *WoS* categories are excluded because the proportion of published articles is low in comparison to other document types? As the ranking methodology indicates, only article-type documents are considered to estimate the four indicators (Q1, CNCI, IC and TOP) based on bibliometric data, with an exception in the subject of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences, which also considers review-type documents for the assessment of the TOP indicator. Nevertheless, this is not the case as 31 *WoS* categories have preferentially used article (> 60%) over any other document type as shown in Table 1. But leaving aside the quantity of articles published, various journals publish important article-type “letters” that go well beyond the response to a recently published article (Van-Raan, 2005). Other document types such as reviews, editorial material and even meeting abstracts are not only important for knowledge dissemination, but some of them have been highly cited (Krauskopf, 2011; Van-Leuween *et al.*, 2013). In addition to this, many research areas use other research outputs that have an impact on society. In fact, the *Declaration on Research Assessment (DORA)* emphasizes that outputs, other than articles, will grow in importance in the near future (DORA, 2015).

Maybe the exclusion of *WoS* categories relates to a lack of participants in certain disciplines? After examining the academic subject associated to each participant surveyed, I noticed that three academic subjects (Biotechnology, Instrument Science & Technology, and Telecommunication Engineering) that have been evaluated by this ranking did not register participants. Thus, the question remains on the criteria used to exclude some *WoS* categories.

It is puzzling that 57 *WoS* categories have not been considered by the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects*

Another option might be that these WoS categories are not considered appealing enough to the people and institutions that consult university rankings in search for information about the quality of an institution. However, it is hard to believe that research on Green & Sustainable Science & Technology may not be of interest at a time

“ The lack of clarity in the procedure utilized to allocate indicators (and different weights) to each academic subject needs to be addressed ”

when there is a widespread interest in sustainable development worldwide. Actually, this interest prompted the promulgation of 17 sustainable development goals (SDGs) by the *United Nations*, aimed at improving the sustainability of global economic and social development, while protecting the environment (Wiesmann; Dayer, 2019). Moreover, among the 17 SDGs, one refers to the topic of gender equality and women empowerment, issue that has been raised for many years by various studies (Kabeer, 2005; Ridgeway, 2011; Stoet; Geary, 2018). Nevertheless, the WoS category of Women’s studies is one of the 57 that has not been incorporated into the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects*. Hence, there is clearly an obvious need to inform the criteria used to exclude some WoS categories from this ranking.

3.2. Use of different indicators

This issue relates to the process used to determine the number of indicators utilized to evaluate an academic subject. One would expect that all the academic subjects that were grouped under a common research area would be assessed by the same group of indicators. However, this is not the case. As an example, the research area of Life Sciences reunites four academic subjects, of which two (Biological Sciences and Human Biological Sciences) were assessed using five indicators, one (Veterinary Sciences) was evaluated based on four indicators and one utilizing just three indicators (Agricultural Sciences). In total, 21 academic subjects were assessed using four indicators and eight academic subjects using three indicators. The two indicators that were not considered for all academic subjects were the Top journal and Top awards. Since these indicators were based on the answers provided by the participants of the survey, the information provided by the participants was analyzed. By cross-referencing the eight academic subjects that only used three indicators, with the disciplines registered by the 736 participants, one can immediately notice five correspondences (Agricultural Sciences, Food Science & Technology, Medical Technology, Oceanography and Transportation Science & Technology) among them. Consequently, one expected that at least one journal would be selected for the Top journal indicator. –For illustrative purposes, nine academics associated to Agricultural Sciences responded the survey, but no journal was chosen as a Top journal. In this case one could hypothesize that no agreement was reached as, according to the selection criteria, a journal not only needs more than one vote in an academic subject, but it must have received more than 50% of the votes or have been selected in 2019. Contrarily, for five academic subjects (Food Science & Technology, Marine/Ocean Engineering, Mining & Mineral Engineering, Oceanography and Public Administration) only two participants filled the survey, yet for three of these academic subjects the Top journal indicator was weighted heavily into the formula. Thus, the lack of clarity in the procedure utilized to allocate indicators (and different weights) to each academic subject needs to be addressed.

3.3. Shanghai Ranking’s Academic Excellence Survey

Every year hundreds of academics fill out the *Shanghai Ranking’s Academic Excellence Survey* with the purpose of identifying the top tier journals in their research areas as well as the most influential and credible international awards. In the area of Computer Science & Engineering, academics are also asked to name top tier conferences in the subject. In order to count a journal as a Top journal it must have been selected by at least two votes and it ought to have 50% or more of the votes or had been selected in the previous year by the participants. A similar criterion has been used to define the Top awards.

The matter in question with the survey is that it was limited to very few countries, fifteen in total. As Table 2 shows, it lacks participants from the Global South, as the surveyed academics were mainly from Europe, Asia and North America. While the only exception was Australia, the contributions of researchers from the developing world was not considered even though this ranking is meant to be global. Many studies have described inequalities in publication achievement of academics depending on their geographical location (Van-der-Stocken, 2016;

“ Every year hundreds of academics fill out the *Shanghai Ranking’s Academic Excellence Survey* with the purpose of identifying the top tier journals in their research areas as well as the most influential and credible international awards ”

Snowball; Shackleton, 2018; Ordóñez-Matamoros *et al.*, 2020). Without realizing, a language-bias has been instated in this ranking as not only the majority of the participants that filled-out the survey come from Anglo-Saxon countries, but WoS also has an English-language bias (Van-Leuween *et al.*, 2001; Mongeon; Paul-Hus, 2015). In point of fact, 94.7% of the documents registered by WoS between 2014-2018 were in English language. Consequently, these limitations raise a question as to whether the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects* is applying a fair assessment of all higher education institutions. Thus, it is of the uttermost importance to bring researchers from the Global South out of the shadows (Rochmyaningsih, 2018).

Table 2. Number of participants that answered the survey, by academic subject. "EG" represents Engineering; "LS" stands for Life Sciences; "MS" represents Medical Sciences; "NS" stands for Natural Sciences, and "SS" represents Social Sciences.

Research area	Academic subject	# Participants	Countries
EG	Aerospace Engineering	6	Australia, United States
	Agricultural Economics	4	United States
LS	Agricultural Sciences	9	Australia, Canada, Finland, Germany, Switzerland
	Archaeology	1	Australia
NS	Atmospheric Science	6	Australia, Switzerland, United States
EG	Automation & Control	11	Australia, Belgium, Switzerland, United States
	Bioethics and Health Policy	1	United States
LS	Biological Sciences	31	Australia, Canada, Finland, Germany, Switzerland, United Kingdom, United States
EG	Biomedical Engineering	17	Australia, Canada, Germany, Singapore, Switzerland, United Kingdom, United States
SS	Business Administration	16	Australia, Canada, Finland, Germany, Netherlands, Singapore, Switzerland, United Kingdom, United States
EG	Chemical Engineering	25	Australia, Belgium, China, Germany, Singapore, Switzerland, United Kingdom, United States
NS	Chemistry	35	Australia, Belgium, Canada, China, Germany, Japan, Switzerland, United Kingdom, United States
EG	Civil Engineering	15	Australia, China, Germany, Singapore, United Kingdom, United States
MS	Clinical Medicine	13	Australia, Belgium, Germany, United Kingdom, United States
SS	Communication	9	China, Germany, United States
EG	Computer Science & Engineering	46	Australia, China, Finland, Germany, Singapore, Switzerland, United Kingdom, United States
MS	Dentistry & Oral Sciences	10	Canada, Singapore, United Kingdom, United States
NS	Earth Sciences	24	Australia, Belgium, China, Finland, Switzerland, United Kingdom, United States
NS	Ecology	7	Australia, Switzerland, United States
SS	Economics	36	Australia, Canada, China, Germany, Singapore, Switzerland, United Kingdom, United States
SS	Education	13	Australia, Canada, Finland, United Kingdom, United States
EG	Electrical & Electronic Engineering	22	Australia, China, Singapore, Switzerland, United Kingdom, United States
EG	Energy Science & Engineering	5	Australia, United Kingdom, United States
EG	Environmental Science & Engineering	16	Australia, Canada, China, Germany, United Kingdom, United States
SS	Finance	24	Australia, Canada, China, Germany, Switzerland, United Kingdom, United States
EG	Food Science & Technology	2	Belgium, United States
NS	Geography	6	Australia, Belgium, Canada, Germany, United Kingdom
	Geological Engineering	1	Germany
SS	Hospitality & Tourism Management	9	Australia, Canada, Hong Kong, United States
LS	Human Biological Sciences	3	Japan, United Kingdom
SS	Law	22	Australia, Belgium, China, Finland, Germany, Singapore, Switzerland, United Kingdom, United States
SS	Library & Information Science	4	United States
	Linguistics	1	United Kingdom
SS	Management	26	Australia, Belgium, Canada, China, Germany, Netherlands, Singapore, Switzerland, United Kingdom, United States
EG	Marine/Ocean Engineering	2	Australia, United States
	Marketing	1	United States

Research area	Academic subject	# Participants	Countries
EG	Materials Science & Engineering	29	Australia, Canada, China, Germany, Singapore, Switzerland, United Kingdom, United States
NS	Mathematics	38	Australia, Belgium, China, Germany, Singapore, Switzerland, United Kingdom, United States
EG	Mechanical Engineering	28	Australia, Canada, China, Germany, Singapore, Switzerland, United Kingdom, United States
MS	Medical Technology	1	Switzerland
EG	Metallurgical Engineering	7	Australia, Canada, Switzerland
EG	Mining & Mineral Engineering	2	Australia, United Kingdom
EG	Nanoscience & Nanotechnology	4	Australia, China, United States
	Nuclear Engineering	1	United States
MS	Nursing	9	Australia, Canada, Singapore, United Kingdom, United States
NS	Oceanography	2	Australia, Germany
MS	Pharmacy & Pharmaceutical Sciences	11	Australia, Belgium, Germany, United Kingdom, United States
NS	Physics	33	Australia, Belgium, Finland, Germany, Switzerland, United Kingdom, United States
	Political Sciences	11	Australia, Canada, China, Netherlands, United Kingdom, United States
SS	Psychology	16	Australia, Canada, Germany, United Kingdom, United States
SS	Public Administration	2	Canada, China
MS	Public Health	8	Australia, Canada, Denmark, Finland, Taiwan, United States
EG	Remote Sensing	3	Germany, Switzerland, United States
SS	Sociology	4	Canada, United States, United Kingdom
	Sports Science	3	Australia, Canada
SS	Statistics	20	Australia, Canada, China, Germany, Switzerland, United Kingdom, United States
	Textiles and Clothing	1	United States
EG	Transportation Science & Technology	1	Australia
LS	Veterinary Sciences	18	Australia, Belgium, Finland, Switzerland, United Kingdom, United States
EG	Water Resources	4	Canada, Switzerland, United Kingdom, United States

3.4. Top journals

The first problem identified relates to the process used to select the journals that make up the list. According to the ranking methodology, these journals are identified after applying a survey to hundreds of participants. However, eight academic subjects (Agricultural Sciences, Biotechnology, Food Science & Technology, Instruments Science & Technology, Medical Technology, Oceanography, Telecommunication Engineering, and Transportation Science & Technology) are assessed without considering this indicator. As previously mentioned, in five of these academic subjects, one could assume that none of the journals proposed by the participants received more than 50% of the votes. However, it also seems that none of these journals were selected in 2019, which is an alternative criterion used to appoint a journal in case none received over 50% of the votes.

The second problem is the number of Top journals selected as an indicator for the remaining 46 academic subjects. For 11 of these academic subjects, only one journal was considered a Top journal. This poses a real problem as one journal is not representative of all the research topics that may be associated to one academic subject. Furthermore, in some academic subjects the selected journal published a low proportion of article-type documents within the five-year period. Bewildering was the selection of one of the journals for the academic subject of Sport Science, entitled *Medicine and Science in Sports and Exercise*, whose content consisted main-

94.7% of the documents registered by WoS between 2014-2018 were in English language. Consequently, these limitations raise a question as to whether the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects* is applying a fair assessment of all higher education institutions. Thus, it is of the uttermost importance to bring researchers from the Global South out of the shadows

ly of meeting abstracts (89.9% of all documents published). Not to mention the particular case of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences, where the methodology considers exceptionally the total number of articles and reviews published. However, the solely selected journal mainly publishes reviews. As Table 3 illustrates, both document types make up only 16.3% of all the documents published by the journal *Nature reviews drug discovery*.

For 11 academic subjects, only one journal was considered a Top journal. This poses a real problem as one journal is not representative of all the research topics that may be associated to one academic subject

Table 3. List of top journals as determined by the surveyed participants. For each journal, the proportion of votes toward a specific journal and the proportion of articles and reviews published is provided.

* indicates that these parameters were not estimated as its indexation was discontinued in 2013 due to a journal title change.

Academic subject	Title	ISSN	% voted	% articles	% reviews
Aerospace Engineering	<i>Journal of spacecraft and rockets</i>	0022-4650	83%	98%	0.4%
	<i>AIAA journal</i>	0001-1452	83%	99%	0.1%
	<i>Journal of propulsion and power</i>	0748-4658	50%	98%	0.2%
	<i>Journal of aircraft</i>	0021-8669	50%	98%	0.0%
Agricultural Economics	<i>American journal of agricultural economics</i>	0002-9092	100%	89%	0.0%
	<i>European review of agricultural economics</i>	0165-1587	75%	90%	0.0%
	<i>Journal of environmental economics and management</i>	0095-0696	75%	97%	0.0%
	<i>Land economics</i>	0023-7639	50%	99%	0.0%
	<i>Agricultural economics</i>	0169-5150	50%	99%	0.3%
Atmospheric Science	<i>Nature climate change</i>	1758-678X	83%	45%	2.0%
	<i>Journal of climate</i>	0894-8755	67%	97%	0.8%
	<i>Climate dynamics</i>	0930-7575	50%	98%	0.0%
	<i>Bulletin of the American Meteorological Society</i>	0003-0007	50%	76%	0.5%
	<i>Journal of geophysical research-atmospheres</i>	2169-897X	50%	99%	0.3%
	<i>Atmospheric chemistry and physics</i>	1680-7316	33%	99%	0.3%
Automation & Control	<i>Automatica</i>	0005-1098	82%	98%	0.0%
	<i>IEEE transactions on automatic control</i>	0018-9286	82%	99%	0.0%
	<i>SIAM journal on control and optimization</i>	0363-0129	55%	100%	0.0%
	<i>International journal of robotics research</i>	0278-3649	55%	96%	0.0%
	<i>IEEE transactions on robotics</i>	1552-3098	55%	99%	0.0%
Biological Sciences	<i>Cell</i>	0092-8674	61%	61%	7.0%
Biomedical Engineering	<i>Biomaterials</i>	0142-9612	53%	96%	3.8%
Business Administration	<i>Journal of consumer research</i>	0093-5301	38%	93%	0.8%
	<i>Journal of marketing research</i>	0022-2437	31%	94%	1.0%
	<i>Journal of marketing</i>	0022-2429	31%	94%	0.9%
Chemical Engineering	<i>Industrial & engineering chemistry research</i>	0888-5885	56%	97%	1.7%
	<i>Energy & environmental science</i>	1754-5692	52%	85%	11.2%
Chemistry	<i>Journal of the American Chemical Society</i>	0002-7863	83%	97%	0.7%
	<i>Angewandte Chemie-international edition</i>	1433-7851	75%	93%	3.5%
	<i>Nature chemistry</i>	1755-4330	69%	59%	1.5%
	<i>Nature materials</i>	1476-1122	36%	53%	2.3%
Civil Engineering	<i>Journal of structural engineering</i>	0733-9445	53%	94%	0.8%
Clinical Medicine	<i>New England Journal of medicine</i>	0028-4793	92%	19%	3.0%
	<i>Lancet</i>	0140-6736	77%	12%	2.6%
Communication	<i>Journal of communication</i>	0021-9916	100%	69%	1.4%
	<i>Communication research</i>	0093-6502	78%	96%	3.8%
	<i>Human communication research</i>	0360-3989	78%	98%	1.5%
	<i>New media & society</i>	1461-4448	56%	78%	2.8%
	<i>Communication theory</i>	1050-3293	44%	82%	3.1%
Dentistry & Oral Sciences	<i>Journal of dental research</i>	0022-0345	90%	75%	14.9%

Academic subject	Title	ISSN	% voted	% articles	% reviews
Earth Sciences	<i>Earth and planetary science letters</i>	0012-821X	58%	97%	0.0%
	<i>Geophysical research letters</i>	0094-8276	58%	99%	0.0%
	<i>Nature geoscience</i>	1752-0894	58%	57%	2.0%
	<i>Geochimica et cosmochimica acta</i>	0016-7037	38%	96%	0.0%
Ecology	<i>Ecology letters</i>	1461-023X	100%	85%	9.5%
	<i>Trends in ecology & evolution</i>	0169-5347	71%	11%	46.4%
	<i>Annual review of ecology evolution and systematics</i>	1543-592X	71%	0%	100.0%
Economics	<i>Econometrica</i>	0012-9682	92%	95%	0.0%
	<i>American economic review</i>	0002-8282	81%	95%	0.0%
	<i>Journal of political economy</i>	0022-3808	75%	96%	1.2%
	<i>Quarterly journal of economics</i>	0033-5533	72%	98%	0.0%
	<i>Review of economic studies</i>	0034-6527	72%	97%	0.4%
Education	<i>American educational research journal</i>	0002-8312	77%	93%	5.3%
	<i>Review of educational research</i>	0034-6543	54%	57%	41.1%
	<i>Educational researcher</i>	0013-189X	46%	73%	15.7%
	<i>Journal of research in science teaching</i>	0022-4308	31%	94%	0.0%
	<i>Journal of teacher education</i>	0022-4871	31%	83%	2.3%
	<i>Teaching and teacher education</i>	0742-051X	31%	94%	4.3%
Electrical & Electronic Engineering	<i>Proceedings of the IEEE</i>	0018-9219	55%	73%	1.9%
Energy Science & Engineering	<i>Energy & environmental science</i>	1754-5692	80%	85%	11.2%
	<i>Advanced energy materials</i>	1614-6832	60%	90%	8.2%
Environmental Science & Engineering	<i>Environmental science & technology</i>	0013-936X	94%	91%	2.1%
Finance	<i>Journal of finance</i>	0022-1082	79%	96%	0.0%
	<i>Journal of financial economics</i>	0304-405X	75%	99%	0.0%
	<i>Review of financial studies</i>	0893-9454	75%	96%	0.2%
Geography	<i>Progress in human geography</i>	0309-1325	67%	66%	6.2%
	<i>Annals of the Association of American Geographers</i>	0004-5608	67%	94%	1.5%
	<i>Global environmental change-human and policy dimensions</i>	0959-3780	50%	97%	1.4%
	<i>Journal of rural studies</i>	0743-0167	50%	95%	1.9%
	<i>Political geography</i>	0962-6298	50%	78%	2.4%
	<i>Transactions of the Institute of British Geographers</i>	0020-2754	50%	95%	2.1%
	<i>Urban geography</i>	0272-3638	33%	72%	2.5%
Hospitality & Tourism Management	<i>Annals of tourism research</i>	0160-7383	78%	55%	1.0%
	<i>International journal of hospitality management</i>	0278-4319	78%	89%	3.9%
	<i>International journal of contemporary hospitality management</i>	0959-6119	67%	90%	6.4%
	<i>Tourism management</i>	0261-5177	67%	85%	1.7%
	<i>Journal of travel research</i>	0047-2875	56%	92%	7.4%
	<i>Journal of hospitality & tourism research</i>	1096-3480	44%	89%	8.2%
Human Biological Sciences	<i>Nature immunology</i>	1529-2908	67%	45%	7.8%
	<i>Immunity</i>	1074-7613	67%	57%	8.2%
	<i>Nature medicine</i>	1078-8956	67%	50%	2.4%
Law	<i>Harvard law review</i>	0017-811X	59%	73%	0.6%
	<i>Yale law journal</i>	0044-0094	59%	74%	3.1%
Library & Information Science	<i>MIS quarterly</i>	0276-7783	75%	444%	5.0%
	<i>Journal of the American Society for Information Science and Technology</i>	1532-2882	75%	*	*
	<i>Journal of the American Medical Informatics Association</i>	1067-5027	50%	82%	8.3%
	<i>Government information quarterly</i>	0740-624X	50%	84%	3.2%
	<i>Information & management</i>	0378-7206	50%	95%	3.2%
	<i>Journal of information science</i>	0165-5515	50%	97%	0.7%

Academic subject	Title	ISSN	% voted	% articles	% reviews
Management	<i>Academy of Management journal</i>	0001-4273	70%	93%	0.0%
	<i>Management science</i>	0025-1909	67%	98%	0.1%
	<i>Academy of Management review</i>	0363-7425	67%	64%	0.9%
	<i>Strategic management journal</i>	0143-2095	63%	93%	3.2%
	<i>Organization science</i>	1047-7039	59%	97%	0.0%
	<i>Administrative science quarterly</i>	0001-8392	48%	49%	1.9%
Marine/Ocean Engineering	<i>Applied ocean research</i>	0141-1187	100%	99%	1.1%
Materials Science & Engineering	<i>Nature materials</i>	1476-1122	66%	53%	2.3%
	<i>Advanced materials</i>	0935-9648	59%	92%	6.9%
Mathematics	<i>Annals of mathematics</i>	0003-486X	72%	97%	0.0%
	<i>Inventiones mathematicae</i>	0020-9910	49%	97%	0.0%
	<i>Journal of the American Mathematical Society</i>	0894-0347	46%	100%	0.0%
Mechanical Engineering	<i>Journal of fluid mechanics</i>	0022-1120	43%	99%	0.1%
	<i>International journal of heat and mass transfer</i>	0017-9310	23%	97%	1.8%
	<i>Journal of the mechanics and physics of solids</i>	0022-5096	20%	97%	0.3%
	<i>Combustion and flame</i>	0010-2180	20%	99%	0.0%
	<i>Journal of sound and vibration</i>	0022-460X	17%	97%	0.5%
	<i>IEEE-ASME transactions on mechatronics</i>	1083-4435	17%	98%	0.4%
	<i>Proceedings of the Combustion Institute</i>	1540-7489	13%	99%	1.0%
	<i>Journal of engineering for gas turbines and power</i>	0742-4795	13%	99%	0.4%
	<i>Journal of turbomachinery-transactions of the ASME</i>	0889-504X	13%	99%	0.2%
Metallurgical Engineering	<i>Acta materialia</i>	1359-6454	71%	99%	0.0%
	<i>Scripta materialia</i>	1359-6462	43%	98%	0.1%
	<i>Corrosion science</i>	0010-938X	43%	98%	1.1%
	<i>Metallurgical and materials transactions A-Physical metallurgy and materials science</i>	1073-5623	43%	97%	0.0%
Mining & Mineral Engineering	<i>International journal of rock mechanics and mining sciences</i>	1365-1609	100%	99%	0.0%
Nanoscience & Nanotechnology	<i>Advanced materials</i>	0935-9648	100%	92%	6.9%
	<i>Nano letters</i>	1530-6984	100%	98%	0.1%
	<i>Advanced functional materials</i>	1616-301X	75%	97%	1.6%
	<i>ACS nano</i>	1936-0851	75%	96%	1.0%
	<i>Nature nanotechnology</i>	1748-3387	75%	53%	2.9%
	<i>Nano today</i>	1748-0132	50%	15%	48.3%
	<i>Small</i>	1613-6810	50%	91%	8.3%
Nursing	<i>International journal of nursing studies</i>	0020-7489	89%	57%	28.1%
	<i>Research in nursing & health</i>	0160-6891	67%	71%	2.5%
Pharmacy & Pharmaceutical Sciences	<i>Nature reviews drug discovery</i>	1474-1776	64%	3%	12.9%
Physics	<i>Physical review letters</i>	0031-9007	73%	96%	0.0%
Political Sciences	<i>American political science review</i>	0003-0554	82%	91%	0.3%
	<i>World politics</i>	0043-8871	73%	89%	5.0%
	<i>International organization</i>	0020-8183	64%	95%	1.8%
	<i>American journal of political science</i>	0092-5853	45%	97%	0.3%
Psychology	<i>Psychological science</i>	0956-7976	69%	88%	0.0%
	<i>Psychological bulletin</i>	0033-2909	56%	67%	18.1%
	<i>Psychological review</i>	0033-295X	50%	88%	0.0%
	<i>Trends in cognitive sciences</i>	1364-6613	44%	57%	0.0%
Public Administration	<i>Public administration review</i>	0033-3352	100%	41%	0.7%

Academic subject	Title	ISSN	% voted	% articles	% reviews
Public Health	<i>International journal of epidemiology</i>	0300-5771	63%	40%	1.8%
	<i>Environmental health perspectives</i>	0091-6765	50%	64%	5.5%
	<i>Annual review of public health</i>	0163-7525	38%	0%	95.1%
Remote Sensing	<i>IEEE transactions on geoscience and remote sensing</i>	0196-2892	100%	99%	0.0%
	<i>Remote sensing of environment</i>	0034-4257	100%	97%	1.3%
	<i>ISPRS journal of photogrammetry and remote sensing</i>	0924-2716	67%	95%	3.2%
Sociology	<i>American journal of sociology</i>	0002-9602	100%	20%	0.0%
	<i>American sociological review</i>	0003-1224	100%	85%	10.2%
Sports Science	<i>Journal of applied physiology</i>	8750-7587	67%	71%	7.3%
	<i>Medicine and science in sports and exercise</i>	0195-9131	67%	9%	0.0%
	<i>Journal of sports sciences</i>	0264-0414	67%	95%	1.6%
Statistics	<i>Annals of statistics</i>	0090-5364	90%	95%	0.0%
	<i>Journal of the American Statistical Association</i>	0162-1459	90%	84%	1.3%
	<i>Journal of the Royal Statistical Society Series B-Statistical methodology</i>	1369-7412	70%	96%	1.6%
	<i>Biometrika</i>	0006-3444	60%	98%	0.0%
Veterinary Sciences	<i>Veterinary microbiology</i>	0378-1135	61%	94%	2.8%
	<i>Veterinary research</i>	0928-4249	44%	91%	8.2%
Water Resources	<i>Water resources research</i>	0043-1397	100%	94%	1.5%
	<i>Journal of hydrology</i>	0022-1694	50%	96%	1.8%

Unexpectedly, the *Journal of the American Society for Information Science and Technology* (ISSN 1532-2882) was voted among the Top 100 even though this journal no longer exists as it changed its title in 2014 (it is currently known as *Journal of the Association for Information Science and Technology*) as well as its ISSN (2330-1635). While some of the researchers that voted for this journal may still retain in their mind the old journal title, the fact that the former ISSN was included in the list –instead of the new one– was disconcerting. What data was collected from this journal? A *Web of Science* search query using the former journal title or ISSN only listed records up to the year 2013, an outcome that should have raised red flags. Another option is that the authors of the ranking used the current journal title or ISSN to collect the “article”-type documents but did not update this information in the Top journals list. Either way, such errors distort the quantitative assessment and reliability of the Top indicator.

A major and valid concern is the reason why these journals are chosen by the participants. Besides being first quartile journals, their other common attribute is that all the journals publish in English-language. But what makes these journals Top? Is it their citation level or impact factor? A quick analysis of the *Journal Citation Reports* revealed that plenty of other journals surpass the citation level and impact factor of Top journals. Conceivably, these journals may have been selected due to top-of-mind associations based on the participant’s own experience with the journal. A simplified, clear explanation of the full process by which Top journals have been selected would enlighten all users of the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects*.

“ A simplified, clear explanation of the full process by which Top journals have been selected would enlighten all users of the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects* ”

4. Conclusions

For many years, global university rankings have been acknowledged as a valid instrument to compare universities worldwide. Unfortunately, most users focus primarily on the ranking results and not the methodology used to elaborate the ranking. The results of this study show that the methodology currently used by the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects* presents several issues, which negatively affect a large proportion of universities around the world. Needless to say, if the *Shanghai Global Ranking of Academic Subjects* is meant to be global, it needs to expand its surveys to countries located in the Global South. This will not only assure a fair country representation, but it will also contribute to a more diverse collection of data that would drive an improved understanding on how universities succeed at certain academic subjects. It is important to note that in a globalized context, the performance of one university is not autonomous as it depends on how other universities are performing too.

Lastly, it is important to emphasize that while this study was possible due to the methodology supplied by the ranking provider on their website, there is a need for more clarity. By providing more information, perhaps some of these incongruities could be easily avoided.

5. References

- Billaut, Jean-Charles; Bouyssou, Denis; Vincke, Philippe** (2010). "Should you believe in the Shanghai ranking? An MCDM view". *Scientometrics*, v. 84, n. 1, pp. 237-263.
<https://doi.org/10.1007/s11192-009-0115-x>
- DORA (2015). *San Francisco declaration on research assessment*.
<https://sfedora.org/read>
- Fauzi, Muhammad-Ashraf; Tan, Christine-Nya-Ling; Daud, Mahyuddin; Awalludin, Muhammad-Mukhtar-Noor** (2020). "University rankings: A review of methodological flaws". *Issues in educational research*, v. 30, n. 1, pp. 79-96.
<http://www.iier.org.au/iier30/fauzi.pdf>
- Fernández-Cano, Antonio; Curiel-Marín, Elvira; Torralbo-Rodríguez, Manuel; Vallejo-Ruiz, Mónica** (2018). "Questioning the Shanghai Ranking methodology as a tool for the evaluation of universities: an integrative review". *Scientometrics*, v. 116, n. 3, pp. 2069-2083.
<https://doi.org/10.1007/s11192-018-2814-7>
- Fernández-Tuesta, Esteban; García-Zorita, Carlos; Romera-Ayllón, Rosario; Sanz-Casado, Elías** (2019). "Does a country/region's economic status affect its universities presence in international rankings?". *Journal of data and information science*, v. 4, n. 2, pp. 56-78.
<https://doi.org/10.2478/jdis-2019-0009>
- Florian, Razvan V.** (2007). "Irreproducibility of the results of the Shanghai academic ranking of world universities". *Scientometrics*, v. 72, n. 1, pp. 25-32.
<https://doi.org/10.1007/s11192-007-1712-1>
- González-Riaño, María-Guadalupe; Repiso, Rafael; Delgado-López-Cózar, Emilio** (2014). "Repercusión de los rankings universitarios en la prensa española". *Revista española de documentación científica*, v. 37, n. 3, e055.
<https://doi.org/10.3989/redc.2014.3.1128>
- Kabeer, Naila** (2005). "Gender equality and women's empowerment: A critical analysis of the third millennium development goal". *Gender and development*, v. 13, n. 1, pp. 13-24.
<https://doi.org/10.1080/13552070512331332273>
- Kehm, Barbara M.** (2014). "Global university rankings. Impacts and unintended side effects". *European journal of education*, v. 49, n. 1, pp. 102-112.
<https://doi.org/10.1111/ejed.12064>
- Krauskopf, Erwin** (2011). "The unforeseen impact of meeting abstracts on cancer research". *Annals of oncology*, v. 22, n. 10, 2342.
<https://doi.org/10.1093/annonc/mdr406>
- Krauskopf, Erwin** (2013). "Standardization of the institutional address". *Scientometrics*, v. 94, pp. 1313-1315.
<https://doi.org/10.1007/s11192-012-0852-0>
- Marginson, Simon** (2014). "University rankings and social science". *European journal of education*, v. 49, n. 1, pp. 45-59.
<https://doi.org/10.1111/ejed.12061>
- Marginson, Simon; Van-der-Wende, Marijk** (2007) "To rank or to be ranked: The impact of global rankings in higher education". *Journal of studies in international education*, v. 11, n. 3/4, pp. 306-329.
<https://doi.org/10.1177/1028315307303544>
- Mongeon, Philippe; Paul-Hus, Adèle** (2015). "The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis". *Scientometrics*, v. 106, pp. 213-228.
<https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5>
- Olcay, Gokcen-Arkali; Bulu, Melih** (2017). "Is measuring the knowledge creation of universities possible? A review of university rankings". *Technological forecasting & social change*, v. 123, pp. 153-160.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.03.029>
- Ordóñez-Matamoros, Gonzalo; Vernot-López, Michelle; Moreno-Mattar, Ornella; Orozco, Luis-Antonio** (2020). "Exploring the effects of North-South and South-South research collaboration in emerging economies, the Colombian case". *Review of policy research*, v. 37, n. 2, pp. 174-200.
<https://doi.org/10.1111/ropr.12378>
- Pandiella-Dominique, Andrés; Moreno-Lorente, Luis; García-Zorita, José-Carlos; Sanz-Casado, Elías** (2018). "Modelo de estimación de los indicadores del Academic Ranking of World Universities (Shanghai Ranking) scores". *Revista española de documentación científica*, v. 41, n. 2, e204.
<https://doi.org/10.3989/redc.2018.2.1462>

- Pusher, Brian; Marginson, Simon** (2013). "University rankings in critical perspective". *The journal of higher education*, v. 84, n. 4, pp. 544-568.
<https://doi.org/10.1353/jhe.2013.0022>
- Ridgeway, Cecilia L.** (2011). *Framed by gender: How gender inequality persists in the modern world*. United Kingdom. Oxford University Online. ISBN: 978 0 199755783
- Rochmyaningsih, Dyna** (2018). "Showcase scientists from the Global South". *Nature*, v. 553, 251.
<https://doi.org/10.1038/d41586-018-00662-w>
- Sauder, Michael; Espeland, Wendy-Nelson** (2009). "The discipline of rankings: tight coupling and organization change". *American sociological review*, v. 74, n. 1, pp. 63-82.
<https://doi.org/10.1177/000312240907400104>
- Snowball, Jen D.; Shackleton, Charlie M.** (2018). "Factors enabling and constraining research in a small research-intensive South African university". *Research evaluation*, v. 27, n. 2, pp. 119-131.
<https://doi.org/10.1093/reseval/rvy002>
- Stoet, Gijsbert; Geary, David C.** (2018). "The gender-equality paradox in science, technology, engineering, and mathematics education". *Psychological science*, v. 29, n. 4, pp. 581-593.
<https://doi.org/10.1177/0956797617741719>
- Van-der-Stocken, Tom; Hugé, Jean; Deboelpaep, Evelien; Vanhove, Maarten P. M.; Janssens-de-Bisthoven, Luc; Koe-dam, Nico** (2016). "Academic capacity building: holding up the mirror". *Scientometrics*, v. 106, n. 3, pp. 1277-1280.
<https://doi.org/10.1007/s11192-015-1811-3>
- Van-der-Wende, Marijk; Westerheijden, Don** (2009). "Rankings and classifications: the need for a multidimensional approach". In: Van-Vught, Frans (ed.). *Mapping the higher education landscape. Towards a European classification of higher education*. The Netherlands: Springer, pp. 71-87.
https://doi.org/10.1007/978-90-481-2249-3_5
- Van-Leeuwen, Thed; Costas, Rodrigo; Calero-Medina, Clara; Visser, Martijn S.** (2013). "The role of editorial material in bibliometric performance assessments". *Scientometrics*, v. 95, pp. 817-828.
<https://doi.org/10.1007/s11192-012-0904-5>
- Van-Leeuwen, Thed N.; Moed, Henk F.; Tijssen, Robert J. W.; Visser, Martijn S.; Van-Raan, Anthony F. J.** (2001). "Language biases in the coverage of the Science Citation Index and its consequences for international comparisons of national research performance". *Scientometrics*, v. 51, pp. 335-346.
<https://doi.org/10.1023/A:1010549719484>
- Van-Rann, Anthony F. J** (2005). "Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods". *Scientometrics*, v. 62, pp. 133-143.
<https://doi.org/10.1007/s11192-005-0008-6>
- Wiesmann, Urs; Dayer, Océane** 2019. "Research for Sustainable development goals". *GAIA*, v. 28, n. 2, pp. 88-89.
<https://doi.org/10.14512/gaia.28.2.4>
- Williams, Ross; Van-Dyke, Nina** 2008. "Reputation and reality: Ranking major disciplines in Australian universities". *Higher education*, v. 56, n. 1, pp. 1-28.
<https://doi.org/10.1007/s10734-007-9086-0>

PUBLICACIONES PROFESIONAL DE LA INFORMACIÓN

REVISTA PROFESIONAL DE LA INFORMACIÓN

Desde 2015 sólo online

- Suscripción anual institucional 156 €
- Suscripción anual individual 109 €

<https://revista.profesionaldelainformacion.com>

ANUARIO THINKEPI

Desde 2019 no es necesaria suscripción.

Es una publicación en acceso abierto.

<https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI>

MANUAL SCIMAGO DE REVISTAS CIENTÍFICAS. CREACIÓN, GESTIÓN Y PUBLICACIÓN

Tomàs Baiget

a) Impreso, rústica: 29€ + 4% IVA + gastos de envío

b) Pdf: 19€ + 4% IVA - Comprar [aquí](#)

COLECCIÓN LIBROS EPI SCHOLAR (Editorial UOC)

- 1. Cibermetría. Midiendo el espacio red 20,00€
Enrique Orduña-Malea e Isidro F. Aguillo
- 2. La web social como nuevo medio de comunicación
y evaluación científica 21,00€
Amalia Mas-Bleda e Isidro F. Aguillo
- 3. SEO. Introducción a la disciplina del posicionamiento
en buscadores 20,00€
Jorge Serrano Cobos
- 4. Métricas de la web social para bibliotecas 26,00€
Nieves González-Fernández-Villavicencio
- 5. Calidad en sitios web. Métodos de análisis general,
e-commerce, imágenes, hemerotecas y turismo 19,50€
Rafael Pedraza-Jiménez, Lluís Codina, Javier Guallar
- 6. Gestión de datos de investigación 17,00€
Fabiano Couto Corrêa
- 7. Desafío a la investigación estándar en comunicación.
Crítica y alternativas 20,00€
Manuel Goyanes
- 8. Bibliotecas integradas 15,00€
Pablo Parra-Valero
- 9. Gestión de información personal. Integración mediante
el correo electrónico 19,00€
Jorge Franganillo
- 10. Datos abiertos enlazados de archivos, bibliotecas y
museos en la web 15,00€
Carlos Henrique Marcondes
- 11. Turismo rural online. Páginas web y redes sociales 18,00€
Gersón Beltrán
- 12. Documentación musical 16,00€
Cristina Martí-Martínez

<http://www.profesionaldelainformacion.com/librosEPIScholar.html>



En el caso de las publicaciones en papel hay que
añadir los gastos de envío

Información y pedidos:

Isabel Olea

epi.iolea@gmail.com

Tel.: +34-608 491 521

LIBROS PROFESIONAL DE LA INFORMACIÓN

(Editorial UOC)

- 52. Competencias mediáticas e informacionales: juego y aprendo 15,00 €
Felicidad Campal y Ana Ordás-García
- 51. La biblioteca pública tras la pandemia del coronavirus 12,00 €
Evelio Martínez-Cañadas
- 50. Video para redes sociales. Guía de iniciación en la
publicación y difusión 14,00 €
Juan-José Boté
- 49. Biblioteconomía de guerrilla 13,00 €
Evelio Martínez-Cañadas
- 48. Partituras electrónicas. Lectoescritura musical en el ámbito digital ... 14,00 €
Javier Merchán-Sánchez-Jara
- 47. Makerspaces y bibliotecas 15,00 €
Julio Alonso-Arévalo
- 46. Bibliotecas ciudadanas. Espacios de desarrollo y participación 12,00 €
João De-Sousa-Guerreiro y María-Ramona Domínguez-Sanjurjo
- 45. Gamificación en bibliotecas. El juego como inspiración 15,00 €
Ana Ordás
- 44. Biblioteca: el servicio público con corazón 14,00 €
Magdalena Ortiz-Macías
- 43. La Hora del Cuento en las bibliotecas. Claves para su organización... 11,50 €
Joan de Boer
- 42. Curación de contenidos para bibliotecas..... 11,50 €
Evelio Martínez-Cañadas
- 41. Plan de contenidos para medios sociales 11,50 €
Eva Sanagustín
- 40. Legislación de archivos 12,50 €
Vicente Giménez-Chornet
- 39. Gestión de proyectos paso a paso 14,50 €
Candela Ollé y Berta Cerezueta
- 38. Fuentes de información. Guía básica y nueva clasificación 13,00 €
Rosana López-Carreño
- 37. La medición en plataformas sociales 11,00 €
Adrián Segovia
- 36. Big data. Gestión y explotación de grandes volúmenes de datos 15,00 €
Montserrat García-Alsina
- 35. Estudios de usuarios de información..... 12,00 €
Isabel Villaseñor-Rodríguez
- 34. Autopublicar. Los nuevos circuitos para autores e investigadores.. 12,00 €
Almudena Mangas-Vega
- 33. Lectura digital infantil. Dispositivos, aplicaciones y contenidos.... 13,00 €
Araceli García-Rodríguez y Raquel Gómez Díaz
- 32. Geolocalización online. La importancia del dónde 12,00 €
Gersón Beltrán
- 31. Biblioteca pública. Mientras llega el futuro 14,50 €
Fernando Juárez-Urquijo
- 30. Geobibliotecas 11,50 €
Estefanía Aguilar-Moreno y Carlos Granell-Canut
- 29. Los sexenios de investigación 12,00 €
Álvaro Cabezas-Clavijo y Daniel Torres-Salinas
- 28. Los impresos antiguos 12,50 €
Jon Zabala
- 27. La intranet social 13,50 €
Ana Carrillo Pozas
- 26. Innovación en bibliotecas 13,50 €
Isabel Riaza
- 25. Gestión de la calidad en la biblioteca 13,50 €
Nuria Balagué y Jarmo Saarti
- 24. El content curator 14,00 €
Javier Guallar y Javier Leiva-Aguilera
- 23. Marca y comunicación empresarial 11,00 €
Pablo Medina-Aguerrebere
- 22. Bibliotecas escolares 10,00 €
Concepción Mª Jiménez-Fernández y Raúl Cremades-García

<http://www.profesionaldelainformacion.com>

<http://www.thinkepi.net>

Deseo suscribirme a la revista EPI a partir del mes de enero del año 20 Las suscripciones van por años naturales, de enero a diciembre

Suscripción Institucional Personal

Nombre Institución

(Los suscriptores individuales no han de escribir ningún nombre de institución, sólo indicar la dirección particular)

Departamento NIF institucional

Dirección Código postal Ciudad País

Teléfono Fax Correo-e

Método de pago

Tarjeta de crédito VISA Master Card

Titular de la tarjeta Código de seguridad CVC2

Número de tarjeta Caducidad (mm/aaaa)

Cheque nominativo en euros a nombre de *profesional de la información*

Transferencia bancaria a la cuenta de La Caixa **ES95 2100 0818 93 0200745544** Enviar, fotocopiado o escaneado, el resguardo de la transferencia.

Giro postal al apartado de correos 13 de León Enviar, fotocopiado o escaneado, el resguardo del giro.

Domiciliación en cuenta bancaria

Entidad Oficina DC Núm

Titular de la cuenta

PayPal a la cuenta EPISCP@gmail.com



Enviar el boletín cumplimentado por correo electrónico, o postal al APARTADO 13 - 24080 LEÓN - ESPAÑA.

Consultas: suscripciones@elprofesionaldelainformacion.com o +34 608 491 521

Open choice. Los autores pueden liberar su artículo en open access en las webs de EPI mediante el pago de 890€ + 21%IVA

Precios 2021

Importante: Desde enero de 2015 EPI sólo se publica online

Suscripción institucional EPI: 150 € + 4% IVA = 156 €

Suscripción personal: 105 € + 4% IVA = 109,2 €

Número suelto: 35 € + 4% IVA = 36,4 €

NORMAS PARA LOS AUTORES

Profesional de la información tiene dos secciones principales:

ARTÍCULOS: Trabajos de investigación y temas analizados en profundidad.

ANÁLISIS: Experiencias, estudios de casos, análisis de productos, etc.

Las contribuciones han de ser originales e inéditas, no pueden haberse publicado previamente en soporte papel o electrónico.

El texto ha de enviarse en Word, rtf u odt. Las tablas deberán ir pegadas en el mismo documento. Todos los materiales gráficos (diagramas, fotografías, capturas de pantalla, etc.) deben pegarse en el Word y además enviarse en ficheros independientes (en formatos xls, jpg, pdf, etc.). Las imágenes jpg deben tener una resolución de al menos 300 pp (unos 200 KB cada una).

El texto debe presentarse completamente plano, sin autoformatos ni automatismos de Word (subsecciones, viñetas, citas enlazadas, pies de página, sangrías, tabulaciones, colores, etc.), pero debe seguir el estilo de EPI en cuanto a **negritas** (nombres de los autores citados), *cursivas* (instituciones, títulos de revista, marcas) y mayúsculas. Los urls deben estar sin hipervínculo.

Las citas bibliográficas en el texto se realizarán de la forma: (**Apellido**, año) o (**ApellidoAutor1**; **ApellidoAutor2**, año).

La redacción debe ser concisa y precisa, evitando la retórica.

Los trabajos deben incluir: a) título, b) resumen de 250-300 palabras, c) 14-15 palabras clave, d) title, e) abstract de 250-300 palabras, f) 14-15 keywords.

Aparte se incluirá el nombre de los autores, su lugar de trabajo y dirección (postal y electrónica), su foto tipo carnet superior a 100 KB en jpg, un curriculum de unas 70 palabras, y su orcid.

EVALUACIÓN

Los trabajos son revisados según el sistema tradicional "peer review" en doble ciego por al menos dos expertos en el tema, del Consejo Asesor de la revista y/o externos. La revista se compromete a informar del resultado a los autores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ordenadas alfabéticamente por autor, se limitarán a las obras citadas en el artículo. No se acepta bibliografía de relleno.

Artículos de una publicación periódica:

Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2 (año). "Título del artículo". *Título de la publicación periódica*, v., n., pp. xx-yy.

Dirección url iniciada en nueva línea sin barra y sin punto finales
<https://doi.org/10.xxxx/doi>

Ponencia presentada en un congreso:

Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2 (año). "Título de ponencia". En: *Nombre del congreso*, pp. xx-yy.

Dirección url iniciada en nueva línea sin barra y sin punto finales
<https://doi.org/10.xxxx/doi>

Monografías e informes:

Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2 (año). *Título del trabajo*. Lugar de publicación: editor, ISBN: espacios, sin guiones y sin punto final

Dirección url iniciada en nueva línea sin barra y sin punto finales
<https://doi.org/10.xxxx/doi>

Capítulo de una monografía:

Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2 (año). "Título del capítulo". En: *Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2. Título de la monografía*. Lugar de publicación: editor, pp. xx-yy. ISBN: espacios, sin guiones ni punto final

Dirección url iniciada en nueva línea sin barra y sin punto finales

Recurso online:

Apellido, Nombre; Apellido2, Nombre2 (año). *Título del recurso (sin fecha de la consulta)*.

Dirección url iniciada en nueva línea sin barra y sin punto finales

Todas las contribuciones se tienen que enviar a la plataforma OJS de EPI

<https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI>

Previamente los autores deben registrarse en:

<https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/user/register>