

# Comunicar

Revista Científica de Comunicación y Educación, nº 69, vol. XXIX

[www.revistacomunicar.com](http://www.revistacomunicar.com)

Media Education Research Journal

**Participación ciudadana en la esfera digital**

**Citizen participation in the digital sphere**





© COMUNICAR, 69, XXIX

REVISTA CIENTÍFICA DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN  
MEDIA EDUCATION RESEARCH JOURNAL

ISSN: 1134-3478 / DL: H-189-93 / e-ISSN: 1988-3293  
nº 69, vol. XXIX (2021-4), 4º trimestre, 1 de octubre de 2021

REVISTA CIENTÍFICA INTERNACIONAL INDEXADA (INDEXED INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL)

<https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=factor-de-impacto>



#### JOURNAL CITATION REPORTS (JCR)

**JCR 2020 (2021-22):** Q1. JIF: 6,013. JCI: 3,08. 5 Year Impact Factor: 5,440. Immediacy Index: 1,100; Eigenfactor Score: 0,000275. Article Influence Score: 1,339; Journal Impact Factor (JIF): Educación: Q1 (posición 7 de 294; 1ª española e iberoamericana); Comunicación: Q1 (posición 9 de 94, 1ª española e iberoamericana); Journal Citation Indicator (JCI): Educación: Q1 (posición 11 de 725; 1ª española e iberoamericana); Comunicación: Q1 (posición 9 de 207, 1ª española e iberoamericana).

**SOCIAL SCIENCES CITATION INDEX:** Indexada desde 2007 en Comunicación y Educación.



#### SCOPUS

**CITESCORE 2020 (2021-22):** (7,30): Q1 en Estudios Culturales (posición 2ª de 1.037) (percentil 99). Q1 en Comunicación: posición 14ª de 426 (percentil 96). Q1 en Educación (posición 24ª de 1.319) (percentil 98).  
**SCIMAGO JOURNAL RANK: SJR 2020 (2021-22):** 1,217: Q1 en Estudios Culturales, en Comunicación y en Educación (primera revista en lengua española en Educación y Estudios Culturales y segunda revista en Comunicación).



#### RECYT (FECYT-MEC)

**Ranking FECYT 2020 (2021-22):** Educación: 1ª de 56 revistas (99,82 puntos sobre 100) (top 1%); Comunicación, Información y Documentación Científica: 1ª de 16 revistas (99,82 puntos sobre 100) (top 1%);

**Sello de Excelencia de Calidad FECYT 2021** (12 indicadores).



#### GOOGLE SCHOLAR

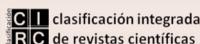
**2020:** Top 100 de Google: Posición 2ª (de 100) en el ranking en español de todas las áreas de Revistas Científicas. H5: 39. Mediana H5: 54. En 2021-07-21: H: 91; H5: 76 (46.984 citas acumuladas).

Según EC3 Reports, 2018 (UGR): Índice H5 (2013-2017): 1ª en Educación (sobre 165; H5: 38); 1ª en Comunicación (sobre 51; H5: 38).



#### DIALNET MÉTRICAS

Q1: EDUCACIÓN 2019 (2021): posición 1ª (de 230); IF: 3,685 (737 citas).  
Q1: COMUNICACIÓN 2019 (2021): posición 1ª (de 61); IF: 3,685 (737 citas).



#### CIRC (CLASIFICACIÓN INTEGRADA DE REVISTAS CIENTÍFICAS) (EC3 Metrics)

En 2021, Nivel A+ (máxima calificación).



#### REDIB (CSIC) (RED IBEROAMERICANA DE INNOVACIÓN Y CONOCIMIENTO CIENTÍFICO)

2021: Posición 2ª de 1.199 revistas seleccionadas en todas las áreas. Calificación: 58,364.



#### ERIH+

Nivel INT2 (2020).

EDITA (Published by): GRUPO COMUNICAR EDICIONES

- [www.revistacomunicar.com](http://www.revistacomunicar.com) (Español)
- [www.comunicarjournal.com](http://www.comunicarjournal.com) (English)

Administración: [info@grupocomunicar.com](mailto:info@grupocomunicar.com)

- [www.grupocomunicar.com](http://www.grupocomunicar.com)

Redacción: [editor@grupocomunicar.com](mailto:editor@grupocomunicar.com)

- Apdo Correos 527. 21080 Huelva (España-Spain)

© COMUNICAR es una marca patentada por la Oficina Española de Patentes y Marcas, con título de concesión 1806709.

• COMUNICAR es una publicación científica que se edita trimestralmente (cuatro veces al año): enero, abril, julio y octubre.

• La revista COMUNICAR acepta y promueve intercambios institucionales online con otras revistas de carácter científico.

COEDICIONES INTERNACIONALES

- EDICIÓN INGLESA (<https://bit.ly/2ZN0miz>)
- EDICIÓN PORTUGUESA (<https://bit.ly/2Bt8P2>)
- EDICIÓN CHINA (<https://bit.ly/3g0h8BL>)
- EDICIÓN IBEROAMERICANA (<https://bit.ly/3fQB5uG>)
- EDICIÓN RUSA (<https://bit.ly/3hgc9g8>)

IMPRIME (Printed by): Estugraf. Madrid (España)

© COMUNICAR es miembro del Centro Español de Derechos Reprográficos (CEDRO). La reproducción de estos textos requiere la autorización de CEDRO o de la editorial.

PEDIDOS: [www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=tienda](https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=tienda)

# SUMARIO • CONTENTS

Comunicar, 69, XXIX (2021-4)

## Participación ciudadana en la esfera digital

Citizen participation in the digital sphere



## TEMAS / DOSSIER

### EDITORES TEMÁTICOS (Thematic Editors)

Dr. Óscar Luengo, Universidad de Granada (España)  
 Dra. Marianne Kneuer, Universidad de Hildesheim (Alemania)  
 Dra. Emiliana de Blasio, Universidad Internacional Libre de Estudios Sociales (Italia)

- |  |       |
|--|-------|
| 01. COVID-19 en YouTube: Debates y polarización en la esfera digital . . . . .   | 09-19 |
| COVID-19 on YouTube: Debates and polarisation in the digital sphere<br>Oscar Luengo, Javier García-Marín y Emiliana de Blasio (España e Italia)  |       |
| 02. Participación ciudadana en Twitter: Polémicas anti-vacunas en tiempos de COVID-19 . . . . .  | 21-31 |
| Citizen participation in Twitter: Anti-vaccine controversies in times of COVID-19<br>Rafael Carrasco-Polaino, Miguel-Ángel Martín-Cárdaba y Ernesto Villar-Cirujano (España)   |       |
| 03. Participación infantil, política local y entorno digital: Visiones y usos en municipios españoles . . . . .  | 33-43 |
| Children's participation, local policy and the digital environment: Visions and uses among Spanish municipalities<br>Ana-María Novella-Cámara, Clara Romero-Pérez, Héctor-S. Melero, Madrid y Elena Noguera-Pigem (España) |       |
| 04. Medios digitales y prácticas políticas universitarias en la esfera pública . . . . .   | 45-55 |
| Digital media and university political practices in the public sphere<br>Ana-Laura Maltos-Tamez, Francisco-Javier Martínez-Garza y Oscar-Mario Miranda-Villanueva (México)   |       |
| 05. Contravalores del ethos digital percibidos por futuros formadores . . . . .  | 57-67 |
| Countervalues of the digital ethos perceived by future trainers<br>Paula Renés-Arellano, María-J. Hernández-Serrano, M.C. Caldeiro-Pedreira y Cleofé-G. Alvites-Huamaní (España y Perú)                                    |       |

## CALEIDOSCOPIO / KALEIDOSCOPE

- |   |         |
|---|---------|
| 06. Combatiendo la desinformación: Cinco métodos para contrarrestar las teorías de conspiración en la pandemia de Covid-19 . . . . .  | 71-83   |
| Facing disinformation: Five methods to counter conspiracy theories amid the Covid-19 pandemic<br>Tianru Guan, Tianyang Liu y Randong Yuan (China)   |         |
| 07. Jóvenes y redes sociales: Entre la democratización del conocimiento y la inequidad digital . . . . .  | 85-95   |
| Young people and social networks: Between the democratization of knowledge and digital inequality<br>Lucy Andrade-Vargas, Margoth Inarte-Solano, Diana Rivera-Rogel y Deisi Yunga-Godoy (Ecuador) |         |
| 08. Juegos serios en web para la auto-protección y prevención del COVID-19: Desarrollo y pruebas de usabilidad . . . . .  | 97-111  |
| A web-based serious game about self-protection for COVID-19 prevention: Development and usability testing<br>Jun-Ming Su, Yi-Ching Yang, Tzu-Nin Weng, Meng-Jhen Li y Chi-Jane Wang (Taiwán)      |         |
| 09. Creatividad digital para transformar el aprendizaje: Empoderamiento desde un enfoque com-educativo . . . . .  | 113-123 |
| Digital creativity to transform learning: Empowerment from a com-educational approach<br>Iván Sánchez-López, Mónica Bonilla-del-Río e Ismar de-Oliveira-Soares (España y Brasil)                  |         |
| 10. Impacto de los juegos serios en la fluidez matemática: Un estudio en Educación Primaria . . . . .   | 125-135 |
| The impact of serious games in mathematics fluency: A study in Primary Education<br>Fernando Fraga-Varela, Esther Vila-Couñago y Esther Martínez-Piñeiro (España)                                 |         |

## Política Editorial (Aims and Scope)

«COMUNICAR» es una revista científica de ámbito internacional que pretende el avance de la ciencia social, fomentando la investigación, la reflexión crítica y la transferencia social entre dos ámbitos que se consideran prioritarios hoy para el desarrollo de los pueblos: la educación y la comunicación. Investigadores y profesionales del periodismo y la docencia, en todos sus niveles, tienen en este medio una plataforma privilegiada para la educomunicación, eje neurálgico de la democracia, la consolidación de la ciudadanía, y el progreso cultural de las sociedades contemporáneas. La educación y la comunicación son, por tanto, los ámbitos centrales de «COMUNICAR».

Se publican en «COMUNICAR» manuscritos inéditos, escritos en español o inglés, que avancen ciencia y aporten nuevas brechas de conocimiento. Han de ser básicamente informes de investigación; se aceptan también estudios, reflexiones, propuestas o revisiones de literatura en comunicación y educación, y en la utilización plural e innovadora de los medios de comunicación en la sociedad.

## Normas de Publicación (Submission Guidelines)

«COMUNICAR» es una revista arbitrada que utiliza el sistema de revisión externa por expertos (peer-review), conforme a las normas de publicación de la APA (American Psychological Association) para su indización en las principales bases de datos internacionales. Cada número de la revista se edita en doble versión: impresa (ISSN: 1134-3478) y electrónica (e-ISSN: 1988-3293), identificándose cada trabajo con su respectivo código DOI (Digital Object Identifier System).

### TEMÁTICA

Trabajos de investigación en comunicación y educación: comunicación y tecnologías educativas, ética y dimensión formativa de la comunicación, medios y recursos audiovisuales, tecnologías multimedia, cibermedios... (media education, media literacy, en inglés).

### APORTACIONES

Los trabajos se presentarán en tipo de letra arial, cuerpo 10, justificados y sin tabuladores. Han de tener formato Word para PC. Las modalidades y extensiones son: investigaciones (5.000-7.000 palabras de texto, incluidas referencias); informes, estudios y propuestas (5.000-7.000), revisiones del estado del arte (6.000-7.500 palabras de texto, incluidas hasta 100 referencias).

Las aportaciones deben ser enviadas exclusivamente por plataforma de gestión de manuscritos OJS: [www.revistacomunicar.com/ojs](http://www.revistacomunicar.com/ojs). Cada trabajo, según normativa, ha de llevar dos archivos: presentación y portada (con los datos personales) y manuscrito (sin firma). Toda la información, así como el manual para la presentación, se encuentra en [www.revistacomunicar.com](http://www.revistacomunicar.com).

### ESTRUCTURA

Los manuscritos tenderán a respetar la siguiente estructura, especialmente en los trabajos de investigación: introducción, métodos, resultados, discusión/conclusiones, notas, apoyos y referencias.

Los informes, estudios y experiencias pueden ser más flexibles en sus epígrafes. Es obligatoria la inclusión de referencias, mientras que notas y apoyos son opcionales. Se valorará la correcta citación conforme a las normas APA 7 (véase la normativa en la web).

### PROCESO EDITORIAL

«COMUNICAR» acusa recepción de los trabajos enviados por los autores/as y da cuenta periódica del proceso de estimación/desestimación, así como, en caso de revisión, del proceso de evaluación ciega y posteriormente de edición. El Consejo de Editores pasará a estimar el trabajo para su evaluación al Consejo de Revisores, comprobando si se adecua a la temática de la revista y si cumple las normas de publicación. En tal caso se procederá a su revisión externa. Los manuscritos serán evaluados de forma anónima (doble ciego) por cinco expertos (la relación de los revisores nacionales e internacionales se publica en [www.revistacomunicar.com](http://www.revistacomunicar.com)). A la vista de los informes externos, se decidirá la aceptación/rechazo de los artículos para su publicación, así como, si procede, la necesidad de introducir modificaciones. El plazo de evaluación de trabajos, una vez estimado para su revisión, es de máximo 90 días. Los autores recibirán los informes de evaluación de los revisores, de forma anónima, para que estos puedan realizar, en su caso, las correcciones o réplicas oportunas. En general, una vez vistos los informes externos, los criterios que justifican la decisión sobre la aceptación/rechazo de los trabajos son: originalidad; actualidad y novedad; relevancia (aplicabilidad de los resultados); significación (avance del conocimiento científico); fiabilidad y validez científica (calidad metodológica); presentación (correcta redacción y estilo); y organización (coherencia lógica y presentación material).

### RESPONSABILIDADES ÉTICAS

No se acepta material previamente publicado (trabajos inéditos). En la lista de autores firmantes deben figurar única y exclusivamente aquellas personas que hayan contribuido intelectualmente (autoría). En caso de experimentos, los autores deben entregar el consentimiento informado. Se acepta la cesión compartida de derechos de autor. No se aceptan trabajos que no cumplan estrictamente las normas.

Normas de publicación / guidelines for authors (español-english): [www.revistacomunicar.com](http://www.revistacomunicar.com)

## Grupo Editor (Publishing Group)

El Grupo Comunicar (CIF-G21116603) está formado por profesores y periodistas de Andalucía (España), que desde 1988 se dedican a la investigación, la edición de materiales didácticos y la formación de profesores, niños y jóvenes, padres y población en general en el uso crítico y plural de los medios de comunicación para el fomento de una sociedad más democrática, justa e igualitaria y por ende una ciudadanía más activa y responsable en sus interacciones con las diferentes tecnologías de la comunicación y la información. Con un carácter estatutariamente no lucrativo, el Grupo promociona entre sus planes de actuación la investigación y la publicación de textos, murales, campañas... enfocados a la educación en los medios de comunicación. «COMUNICAR», Revista Científica de Comunicación y Educación, es el buque insignia de este proyecto.

# Comunicar<sup>©</sup>

REVISTA CIENTÍFICA DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN  
MEDIA EDUCATION RESEARCH JOURNAL

XXIX, 69

## CONSEJO DE EDITORES (EDITORIAL BOARD)

### EDITOR JEFE (EDITOR IN CHIEF)

- Dr. Ignacio Aguaded. Universidad de Huelva

### EDITORES ASOCIADOS (ASSISTANT EDITORS)

- Dra. Amor Pérez-Rodríguez, Universidad de Huelva
- Dr. Ángel Hernando-Gómez, Universidad de Huelva
- D<sup>a</sup> Arantxa Vizcaíno-Verdú, Universidad de Huelva
- Dr. Rafael Repiso, Universidad Internacional de la Rioja
- Dr. Luis-Miguel Romero-Rodríguez, Universidad Rey Juan Carlos
- Dra. Rosa García-Ruiz, Universidad de Cantabria
- Dra. Águeda Delgado-Ponce, Universidad de Huelva

### EDITORES TEMÁTICOS (THEMATIC EDITORS)

- Dr. Óscar Luengo, Universidad de Granada, España
- Dra. Marianne Kneuer, Universidad de Hildesheim, Alemania
- Dra. Emiliana de Blasio, Universidad Internacional Libre de Estudios Sociales, Italia

### COEDITORES INTERNACIONALES

- **Ed. Inglesa:** Dr. M. Gant, Univ. Chester y Dra. C. Herrero (MMU)
- **Ed. Portuguesa:** Dra. Vanessa Matos, Univ. Fed. Uberlândia (Brasil)
- **Ed. China:** Dra. Alice Lee, Hong Kong, Dr. Yuechuan Ke (USA) y Dra. Meng Shen (España)
- **Ed. Iberoamericana:** Dr. Octavio Islas (Ecuador)
- **Ed. Rusa:** Dr. Alexander Fedorov (Rusia) y Dra. Margarita Bakieva (España)

## CONSEJO CIENTÍFICO (ADVISORY BOARD)

- Dr. Ismar de-Oliveira, Universidade de São Paulo, Brasil
- Dr. J. Manuel Pérez-Tornero, Universidad Autónoma, Barcelona
- Dr. Miguel de-Aguilera, Universidad de Málaga
- Dr. Guillermo Orozco, Universidad de Guadalajara, México
- Dr. Manuel Ángel Vázquez-Medel, Universidad de Sevilla
- Dra. Cecilia Von-Feilitzen, Nordicom, Suecia
- Dr. Joan Ferrés-i-Prats, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona
- Dr. Agustín García-Matilla, Universidad de Valladolid
- Dra. Cristina Ponte, Universidad Nueva de Lisboa, Portugal
- Dr. Pier Cesare Rivoltella, Università Cattolica de Milán, Italia
- Dr. Javier Marzal, Universitat Jaume I, Castellón
- Dr. Jesús Arroyave, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia
- Dr. Francisco García-García, Universidad Complutense, Madrid
- Dr. Alberto Parola, MED, Università de Torino, Italia
- Dra. Teresa Quiroz, Universidad de Lima, Perú
- Dra. Concepción Medrano, Universidad del País Vasco
- Dra. María Luisa Sevillano, Universidad Nacional de Distancia
- Dr. Julio Cabero-Almenara, Universidad de Sevilla
- Dr. Manuel Cebrián-de-la-Serna, Universidad de Málaga
- Dra. Ana García-Valcárcel, Universidad de Salamanca
- Dra. M. Soledad Ramírez-Montoya, TEC de Monterrey, México
- Dr. Donaciano Bartolomé, Universidad Complutense, Madrid
- Dr. Samy Tayie, University of Cairo, Mentor Association, Egipto
- Dr. Javier Tejedor-Tejedor, Universidad de Salamanca
- Dra. Sara Pereira, Universidade do Minho, Braga, Portugal
- Dra. Gloria Camarero, Universidad Carlos III, Madrid
- Dra. Armanda Pinto, Universidade de Coimbra, Portugal
- Dr. Pere Marqués, Universidad Autónoma de Barcelona
- Dr. Xosé Soengas, Universidad de Santiago de Compostela
- Dr. Octavio Islas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador

## CONSEJO CIENTÍFICO (ADVISORY BOARD)

- Dr. Moisés Esteban-Guitert, Universitat de Girona
- Dr. Patrick Verniers, Consejo Sup. Educación en Medios, Bélgica
- Dr. Domingo Gallego, Universidad Nacional de Distancia, Madrid
- Dr. Manuel Area, Universidad La Laguna, Tenerife
- Dr. Ramón Reig, Universidad de Sevilla
- Dr. Gustavo Hernández, ININCO, Universidad Central, Venezuela
- Dra. Isabel Cantón, Universidad de León
- Dr. Juan de Pablos, Universidad de Sevilla
- Dr. Gerardo Borroto, CUJAE, La Habana, Cuba
- Dr. Manuel Fandos-Igado, UNIR, Zaragoza
- Dr. Jorge Cortés-Montalvo, UACH/REDECA, México
- Dra. Carmen Marta, Universidad de Zaragoza
- Dra. Silvia Contín, Universidad Nacional de Patagonia, Argentina
- Dra. Begoña Gutiérrez, Universidad de Salamanca
- Dr. Ramón Pérez-Pérez, Universidad de Oviedo
- Dr. Carlos Muñoz, Universidad Autónoma de Nuevo León, México
- Dra. Carmen Echazarreta, Universitat de Girona
- Dr. Evgeny Pashentsev, Lomonosov Moscow University, Rusia
- Dra. Fahriye Altınay, Near East University, Turquía
- Dr. Jesús Valverde, Universidad de Extremadura
- Dra. Yámile Sandoval, Universidad Santiago de Cali, Colombia
- Dra. Pilar Arnaiz, Universidad de Murcia
- D. Paolo Celot, EAVI, Bruselas, Bélgica
- Dra. Victoria Tur Viñes, Universidad de Alicante
- Dr. José-María Morillas, Universidad de Huelva
- D. Jordi Torrent, ONU, Alianza de Civilizaciones, NY, EEUU
- D<sup>a</sup> Kathleen Tyner, University of Texas, Austin, EEUU

## COMITÉ DE REVISORES (REVIEWERS BOARD)

- 996 Revisores de 53 países (2021-4)
- [www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=revisores](http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=revisores)

## CONSEJO TÉCNICO (BOARD OF MANAGEMENT)

- D. Francisco Casado-Mestre, Universidad de Huelva
- Dra. Patricia De-Casas-Moreno, Universidad Antonio de Nebrija
- Mgr. Daniela Jaramillo-Dent, Universidad de Huelva
- Mgr. Mónica Bonilla-Del-Río, Universidad de Huelva
- Mgr. Bárbara Castillo-Abdul, Universidad de Huelva
- Mgr. Sabina Civila, Universidad de Huelva
- Dr. Isidro Marín-Gutiérrez, UTPL, Ecuador
- Dra. M. Carmen Caldeiro, Universidad de Santiago
- Dra. Paloma Contreras-Pulido, UNIR
- Dra. Mar Rodríguez-Rosell, UCAM, Murcia
- ASISTENTE TIC (ICT Consultant): Alex Ruiz
- GESTIÓN COMERCIAL (Commercial Manager): Belén Pérez

# Comunicar<sup>©</sup>

## Criterios de Calidad (Quality Criteria)

Registrada en la Oficina de Patentes y Marcas de España con el código 1806709

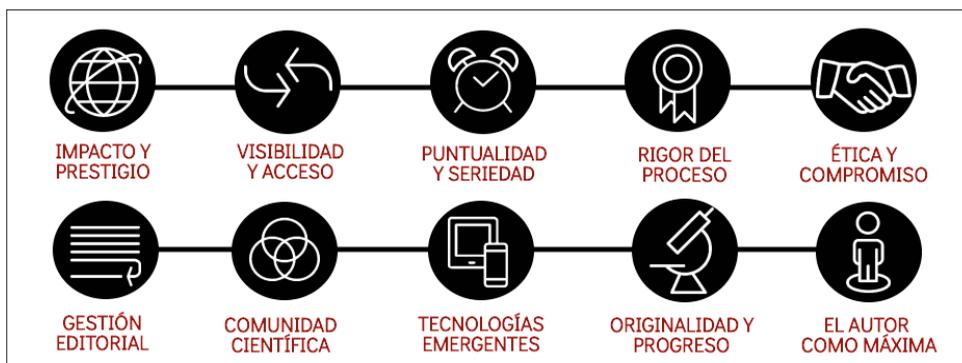
PREMIO GLOBAL MIL  
UNESCO, 2019

PREMIO MARIANO CEBRIÁN  
Universidad Zaragoza/Aragón-Radio, 2015

I PREMIO DE COMUNICACIÓN  
Universidad Carlos III, Madrid, 2007



### CRITERIOS DE CALIDAD (QUALITY CRITERIA)



Los criterios de calidad de la revista «Comunicar» son los indicadores objetivos que comprometen un proceso serio y riguroso de edición, y, constituyen el aval para autores, revisores, colaboradores y lectores de que el producto final que se ofrece cumple con la máxima exigencia y el rigor científico esperado de una publicación de consideración nacional e internacional.

- El **impacto y prestigio** se garantiza por las posiciones en primer cuartil en las bases de datos más prestigiosas: Q1 en Journal Citation Reports (JCR) en el campo de Comunicación y Educación; Q1 en Scopus (SJR) en Estudios Culturales y Q1 en Scopus (CiteScore) en Comunicación y Educación.

- La **visibilidad y el acceso** quedan salvaguardados con una política de acceso abierto y compartido que ofrece todos los artículos publicados a la disposición de cualquier lector en versión bilingüe: español e inglés.

- La **puntualidad y la seriedad** es una máxima que ofrece un eficiente flujo de manuscritos en los tiempos establecidos, permitiendo una periodicidad de publicación trimestral.

- El **rigor del proceso** está respaldado por un Consejo Internacional de Revisores de más de 996 académicos de 53 países, especializados en las áreas de comunicación y educación.

- La **ética y compromiso** aseguran la prevalencia de derechos y deberes que protegen a toda la comunidad científica: autores, revisores, lectores y editores, asentados en las directrices del Comité Internacional de Publicaciones (COPE).

- Una **gestión editorial** ardua y pulcra basada en el trabajo de revisores y departamentos gestiona todo el proceso de publicación a través de la plataforma OJS, de la Fundación de Ciencia y Tecnología (FECYT).

- La **comunidad científica** se fomenta entre autores y lectores con un sólido equipo editorial que colabora de forma intensa y desinteresada en todo el proceso, amparada en un Consejo Editorial, un Comité Científico, un Consejo Internacional de Revisores, un Consejo de Redacción, así como un Consejo Técnico especializado.

- El uso y fomento de las **tecnologías emergentes** impulsa la difusión y el impacto de las publicaciones ajustando formatos de acceso (pdf, ePub, html, xml), modelos de comunicación y plataformas académicas de difusión científica (ResearchGate, Academia.edu, Facebook, Twitter).

- La **originalidad y progreso** de los trabajos presentados para el impulso de la ciencia y los campos de conocimiento de la educación y la comunicación quedan garantizados por los controles de plagio (CrossCheck) de todos los manuscritos.

Teniendo siempre al autor como máxima que es, en definitiva, la figura fundamental de este proceso, cada manuscrito está disponible en la web de la revista con información sobre citación, datos estadísticos, referencias utilizadas, interacción en redes y métricas de impacto.

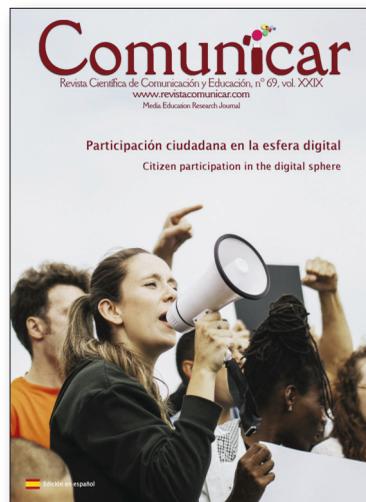
Se trata, en definitiva, de un conjunto de estándares que cubren todo el proceso y avalan un trato profesional a todos los agentes implicados en la publicación, revisión, edición y difusión de los manuscritos.

### Información estadística sobre evaluadores, tasas de aceptación e internacionalización en Comunicar 69

- Número de trabajos recibidos: 216 manuscritos. Número de trabajos aceptados publicados: 10.
- Nivel de aceptación de manuscritos en este número: 4,63%; Nivel de rechazo de manuscritos: 95,37%.
- Tasa de internacionalización de manuscritos recibidos: 44 países.
- Número de Revisiones: 318 (112 internacionales y 206 nacionales) (véase en: [www.revistacomunicar.com](http://www.revistacomunicar.com)).
- Tasa de internacionalización de Revisores Científicos: 26 países.
- Internacionalización de autores: 8 países (Brasil, China, Ecuador, España, Italia, México, Perú y Taiwán).
- Número de indizaciones en bases de datos internacionales en COMUNICAR 69: 805 (2021-04) ([www.revistacomunicar.com](http://www.revistacomunicar.com)).



Comunicar 69



# Dossier monográfico

Participación ciudadana  
en la esfera digital

Citizen participation in the digital sphere

Special Issue



Q1  
2020

# Comunicar



**Clarivate Analytics**  
JOURNAL CITATION REPORTS

**Scopus®**

|                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Journal Impact Factor (JIF)      |                                |
| 7º / 264 Educación               | 2º / 1.037 Estudios Culturales |
| 9º / 94 Comunicación             | 14º / 1.319 Comunicación       |
| Journal Citation Indicator (JCI) |                                |
| 11º / 725 Educación              | 24º / 426 Educación            |
| 9º / 207 Comunicación            |                                |



# COVID-19 en YouTube: Debates y polarización en la esfera digital

COVID-19 on YouTube: Debates and polarisation in the digital sphere

-  Dr. Óscar Luengo. Profesor Titular, Departamento de Ciencia Política y de la Administración, Universidad de Granada (España) (ogluengo@ugr.es) (<https://orcid.org/0000-0001-6597-6459>)
-  Dr. Javier García-Marín. Profesor Titular, Departamento de Ciencia Política y de la Administración, Universidad de Granada (España) (jgmarin@ugr.es) (<https://orcid.org/0000-0002-2766-0266>)
-  Dra. Emíliana de-Blasio. Profesora Titular, Departamento de Ciencias Políticas, Universidad LUISS, Roma (Italia) (edeblasio@luiss.it) (<https://orcid.org/0000-0002-1505-9713>)

## RESUMEN

Las redes sociales han transformado de forma muy significativa la forma en la que se produce el diálogo político, impulsando una configuración digital de la esfera pública. El presente artículo tiene como objetivo el análisis de la deliberación producida en las redes sociales, con un especial énfasis en la polarización. Tomando como referencia los comentarios observados en YouTube sobre la COVID-19 durante 2020 en España, Italia y Reino Unido, lo cual arroja una muestra de 111.808 comentarios, se aplicaron una serie de técnicas automáticas de análisis basadas en algoritmos, lo que supone una metodología cuantitativa novedosa en este ámbito de estudio. En línea con lo señalado por trabajos previos, la hipótesis que se plantea en este artículo es que el grado de polarización no se da con la misma intensidad en las esferas digitales de distintos casos. De esta manera, cabe esperar unos mayores registros de polarización en la esfera digital de los países del sur de Europa, adscritos a un modelo de pluralismo polarizado, que en países de otros modelos como el liberal. Los resultados confirman la hipótesis, verificando que no solo se observa mayor polarización en España e Italia que en Reino Unido, sino que, a nivel desagregado, los hallazgos apuntan a que la actividad más polarizante obtiene mayor aprobación en los países mediterráneos de nuestra muestra.

## ABSTRACT

Social media has significantly transformed how political discussions and deliberations occur, mainly by providing a digital realm for the public sphere. This study aims to analyse the extent of polarised opinions across Spain, Italy and the United Kingdom regarding COVID-19 during 2020 within social media. To do this, we examined YouTube comments (n=111,808) using automatic analysis and machine-learning techniques based on algorithms. This methodological strategy denoted an innovative and unique quantitative approach for this field of study. In line with previous research, the hypothesis was that the degree of polarization does not crystallize in the same manner in different countries' digital spheres. Therefore, it could be said that higher levels of polarization occur amongst Southern European countries like Spain and Italy (both countries adhering to a polarised pluralism model), compared to other countries ascribing to the liberal model (the United Kingdom in our study), which provides evidence supporting previous research studies. The results confirmed the hypothesis that the polarization of digital deliberation between Spain and Italy is higher than in the United Kingdom. But, also, the findings based on more disaggregated analysis suggest that the most polarized attitudes are even rewarded by other users in Mediterranean countries.

## PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Esfera pública, YouTube, ciberpolítica, aprendizaje profundo, polarización, COVID-19.  
Public sphere, YouTube, cyberpolitics, deep learning, polarisation, COVID-19.



## 1. Introducción y estado de la cuestión

La aparición y el rápido desarrollo de las tecnologías digitales ha supuesto el comienzo de un cambio de paradigma que afecta tanto al ecosistema mediático como a la propia configuración de la esfera pública (López-García, 2005; Arias-Maldonado, 2016). Este concepto se ha definido por los teóricos como el espacio comunicativo en el que asuntos de interés general son considerados para su discusión por aquellos ciudadanos preocupados/afectados, cumpliendo una serie de criterios normativos ciertamente ambiguos (Dahlberg, 2004). Este proceso requiere el entendimiento mutuo de los participantes, así como un esfuerzo verdadero y honesto para alcanzar una conclusión consensuada (Serrano-Contreras et al., 2020).

El cambio de modelo, ya identificado por Jay Blumler (2018), fue puesto en relación con el concepto de crisis (Davis, 2019). La conexión parece aún más evidente en época de pandemia e incide sustancialmente en la transformación de la esfera pública. En este sentido, la teorización de los espacios públicos plantea una nueva perspectiva analítica basada en el concepto de horizontes públicos (Volkmer, 2014), que destaca la centralidad de unos medios en constante proceso de evolución, en los que se confirma el particular protagonismo de los digitales. El desarrollo de procesos de fragmentación extrema de la esfera pública contemporánea, acelerados por el entorno impuesto por la comunicación digital, han permitido acuñar una definición de transición, como la de «esfera post-pública» (Davis, 2019; Schlesinger, 2020; Sorice, 2020).

Las implicaciones de la expansión definitiva de los «social media» son de una envergadura enorme. La consolidación de distintos foros como Facebook, Twitter o YouTube, son un buen ejemplo de ello (Dogan & Smith, 2016). Las propias lógicas en la que se sustenta el funcionamiento de las redes sociales también han transformado el modo en que los fenómenos políticos son recibidos, percibidos y discutidos en la esfera pública (Fung et al., 2013), transformada ya en una esfera digital. No obstante, la literatura no da por hecho un efecto positivo en la profundización de los sistemas políticos, y podemos observar visiones y argumentos opuestos sobre la naturaleza, dinámica y perfil de esta alteración (Gozálvez-Pérez, 2011).

Por un lado, se ha señalado sistemáticamente al mundo digital como la esperanza para la promoción del compromiso cívico, al plantear un amplio catálogo de innovaciones democráticas que contribuyen a hacer más plural el discurso político, a facilitar una mayor implicación en lo público, a permitir que los ciudadanos vigilen y controlen al poder, a producir más información y proporcionar nuevos formatos de transmisión de los contenidos políticos y, eventualmente, a participar en la toma de decisiones. El denominado ciberoptimismo (Bruns, 2008) apunta a que las NTIC podrían servir para articular una conversación más distendida entre los ciudadanos, lo que no sucede en foros deliberativos muy formalizados, contribuyendo a aumentar su nodalidad (Margetts, 2009). A través de la conversación, los miembros de la sociedad clarifican sus propios puntos de vista, conocen las opiniones de otros interlocutores, y hallan los problemas a los que se enfrentan los ciudadanos (Stromer-Galley & Wichowski, 2011). De hecho, se considera que hablar de algunos temas de interés general con otros ciudadanos es una condición necesaria para la comprensión integral de la convivencia democrática y, por lo tanto, para darle un significado a la participación en la vida política (Rubio, 2000; Scheufele, 2001). En la medida en que la interacción es un componente vital de las sociedades democráticas, estos procesos podrían conducir hacia una deliberación pública más inclusiva y significativa (Bimber, 1998; Berry et al., 2010). En este sentido, las redes sociales muestran un gran potencial en la movilización y el empoderamiento de los ciudadanos, facilitando las opciones para interactuar entre ellos (y con sus representantes), ajenos totalmente a los canales de comunicación «mainstream» más institucionalizados y en manos de las grandes corporaciones mediáticas.

Por otro lado, un grupo de académicos escépticos más críticos (Fuchs, 2017) ha venido sosteniendo que, lejos del optimismo mencionado, las dinámicas que se observan apuntan a la fragmentación de esta esfera digital, y a la consolidación de burbujas de filtrado (filter bubbles) y de cámaras de resonancia (echo chambers), fenómenos cuyo escrutinio plantea una serie de retos metodológicos significativos y los cuales solo comenzamos a comprender recientemente (Pariser, 2011)<sup>1</sup>. En la medida en que existen diferentes redes sociales y, dentro de estas, una variedad casi infinita de compartimentos diferenciados, los usuarios habituales acaban eligiendo a sus interlocutores. Se argumenta en este sentido que las redes constituyen

cámaras de resonancia donde solo escuchamos el eco de nuestra propia voz (Sunstein, 2008), por lo que la empatía social puede verse seriamente dañada al identificarse una supresión drástica de la exposición a la diversidad (Prior, 2007) y una clara homogeneidad ideológica (Valera-Orgaz, 2017). Asimismo, se entiende que el alto nivel de anonimato que se esconde en la red podría constituirse como un medio para exacerbar comportamientos comunicativos desinhibidos, avanzando en la dirección de un incremento de la discusión política maleducada, irrespetuosa, incívica o agresiva (Rowe, 2014). En este sentido, más que una deliberación racional e informada, las redes funcionan amplificando y modulando una atmósfera o estado de ánimo público a veces irreflexivo, manipulado y lleno de decibelios, que dificultan la reflexión serena, subrayándose la noción de resonancia afectiva (Fleig & von-Scheve, 2020). En consecuencia, uno de los riesgos más denunciados es el de la radicalización, la fragmentación y la polarización. Como apunta Sunstein (2008), dado que la fragmentación de la opinión pública puede producir un efecto reductor de la cohesión social, en las redes se podría dificultar el contacto entre distintos grupos de opinión y, de esa forma, profundizarse trazos de radicalización de las opiniones propias al no enfrentarse nunca a sus contrarias (Reese et al., 2007).

Al mismo tiempo, y quizá relacionado con lo anterior, la polarización, o polarización afectiva (Iyengar et al., 2019), se ha incorporado como uno de los principales rasgos de los fenómenos sociales y políticos de los últimos años, constituyéndose como un objeto de estudio de enorme importancia en el campo de la comunicación política. La polarización puede definirse como la distancia relativa entre dos puntos de vista políticos enfrentados. Sin embargo, se trata de un concepto en constante reajuste, aunque su acepción principal tiene que ver con el crecimiento del espacio entre polos provocado fundamentalmente por la influencia de las emociones y las creencias, más que por la razón y la evidencia (Mason, 2014; Olsson, 2013). Estas distinciones pueden conducir a posiciones extremas (Fletcher & Jenkins, 2019; Gidron et al., 2019).

El objetivo de esta propuesta reside en el estudio de la deliberación política desde la perspectiva de la polarización, que será rastreada de forma comparada en relación con la COVID-19, una cuestión que podría calificarse de lugar común (*common place*) al situarse en el ámbito de la salud pública. En concreto, este artículo explorará el nivel de polarización observado en la red YouTube durante 2020 en relación con este asunto en España, Italia y Reino Unido, países que representan modelos diferenciados en los estudios de comunicación política (Hallin & Mancini, 2004). Para ello, se analizarán los comentarios más relevantes en relación con este episodio empleando técnicas automáticas de análisis basadas en algoritmos, lo que supone una metodología cuantitativa novedosa en el ámbito de estudio que nos ocupa. La mayor parte de la investigación sobre deliberación política en los últimos años se ha centrado en las interacciones observadas en Twitter y Facebook (Bakshy et al., 2015; Conover et al., 2011; Gruzd & Roy, 2014; Jaidka et al., 2019; Oz et al., 2018). Detrás de este hecho no solo está la proyección de los liderazgos tradicionales, sino también una relativamente simple recopilación de información en términos prácticos a través de su API. YouTube, por otro lado, ha transitado desde una plataforma de repositorio de material audiovisual a un entorno que podría considerarse una red social de un tamaño varias veces mayor que Twitter (más de 2.000 millones de usuarios contra los 340 millones de Twitter) y que ofrece similares características de interacción con la inclusión de un sistema de recomendación, los «me gusta» (*likes*), junto con la administración de los datos (Allgaier, 2019).

## 2. Material y métodos

La hipótesis de investigación podría formularse en los siguientes términos: en los países adscritos a los modelos de pluralismo polarizado (España e Italia, en nuestro caso), cabe esperar una polarización mayor al analizar la deliberación política producida en la esfera digital en comparación con los países del modelo liberal (Reino Unido). Esta hipótesis encuentra sustento en las diferencias que se pueden hallar entre estos dos sistemas donde, además, en estos últimos años, la polarización se ha visto desafiada por las profundas transformaciones experimentadas como consecuencia tanto de los inesperados resultados electorales en algunos países, como por el impacto de algunas cuestiones que irrumpieron de forma abrupta en la opinión pública (ej., referéndum del Brexit). De ser positiva, se confirmarían los estudios que afirman que la polarización afectiva no es igual en todos los países (Boxell et al., 2020; Fletcher et al., 2020). Es decir,

que la polarización puede presentar una relación de dependencia con respecto a la sociedad analizada y no necesariamente con el medio de comunicación.

La muestra para el análisis se ha extraído de YouTube con los siguientes parámetros: los 50 vídeos con más visualizaciones en los sitios regionales de YouTube del Reino Unido, Italia y España («.co.uk», «.it» y «.es») y con las palabras clave de búsqueda «COVID» o «Coronavirus». Posteriormente, se extrajeron los comentarios de los usuarios para cada uno de los 150 vídeos, usando la propia API de la empresa, con un total de 111.808 (15.933 para España, 27.468 para Italia y 68.407 para el Reino Unido). Conjuntamente con los comentarios se descargaron otras variables, como el número de «likes» (me gusta), de respuestas, la identidad del autor, del vídeo, etc. Es importante notar que la extracción de información, que se realizó el 29 de diciembre de 2020, ha estado basada en la popularidad, por lo que no representa el periodo temporal de la crisis de la COVID-19, ni los temas de los vídeos han de ser forzosamente similares (más allá de tratar sobre la enfermedad). Hacerlo de otra forma alteraría los resultados de la investigación al eliminar la selección que hacen los ciudadanos al acercarse a esta red social.

Una vez adquirido el corpus, el texto se procesó siguiendo los estándares de este tipo de estudios: eliminación de símbolos atípicos, de espacios en blanco, tokenización, etc. (Meyer et al., 2008). Como el número de comentarios extraídos es masivo, no se ha considerado adecuada una técnica exploratoria cualitativa, tan útil en otros casos. Hemos juzgado necesaria la aplicación de una técnica automática de extracción y reducción de la información contenida en la muestra para su descripción. De esta forma podemos reducir la complejidad temática contenida en los casi 112.000 comentarios a unos pocos temas o ideas presentes en la mayoría de ellos (divididos por país). A este respecto, existen multitud de técnicas existentes, desde algoritmos supervisados (García-Marín & Calatrava, 2018) hasta los no supervisados (como los LDA y LSI). Como la muestra recoge textos muy variados, los algoritmos supervisados no parecen aconsejables, ya que el entrenamiento debería estar basado en todos los temas existentes en textos muy breves. Por ello, hemos decidido la aplicación de una técnica no supervisada, en concreto por un algoritmo LDA (Latent Dirichlet Allocation). Este algoritmo es una técnica enmarcada dentro del Procesamiento Natural del Lenguaje (NLP por sus siglas en inglés) que se basa en analizar las relaciones entre un conjunto de documentos y los términos que contienen (por lo que está basado en frecuencias) mediante la producción de conceptos relacionados con esos documentos y términos. El algoritmo asume que las palabras que tienen significados cercanos co-ocurrirán en textos similares. El resultado es una serie de temas presentes en cada uno de los documentos (una buena explicación de su funcionamiento y utilidad puede encontrarse ya en Letsche y Berry (1997) lo que muestra que es una técnica bastante consolidada).

El análisis de polarización es, sin embargo, más complicado. En primer lugar, se ha medido la polarización de cada unidad de análisis (comentario) a través del desarrollo de un índice propio. Esto se ha hecho así porque la medición de la polarización afectiva, definida como la identificación partidista, suele utilizar la encuesta como metodología de referencia (Druckman & Levendusky, 2019). Sin embargo, dicho método no puede aplicarse en los datos anónimos procedentes de las redes sociales (es decir, a textos). Para lograrlo se realizó una clasificación por medio de un análisis de sentimiento, que fue el encargado de calificar y clasificar la muestra. Como la muestra es multilingüe, se ha optado por utilizar un análisis idéntico para los tres idiomas (aunque adaptado a las lenguas a través de un diccionario específico para cada una de ellas) y no utilizar tres análisis diferenciados que pudieran sesgar los resultados. La herramienta seleccionada ha sido Orange3 (Demsar et al., 2013), basada en Python (que utiliza un diccionario multilingüe para más de 50 idiomas). No obstante, como ese tipo de análisis no aporta más información que una declaración sobre lo positivo o negativo de las palabras o frases, se elige una forma de medir la polarización pormenorizada (Serrano-Contreras et al., 2020). Para ello, hemos operacionalizado la polarización de un comentario como la distancia entre el análisis de sentimiento de ese texto y la mediana del agregado de los análisis de sentimiento de todos los comentarios del mismo país (España, Italia o Reino Unido), en número absoluto. De esta forma, obtenemos un registro que puede tomar cualquier valor entre 0 y 200, donde 0 muestra que no hay polarización (aunque pueda haber un sentimiento tanto positivo como negativo) y 200 muestra una polarización máxima. Es decir, definimos la polarización no como la expresión de la valencia, negativa o positiva, de una expresión, sino como la diferencia entre dichas

valencias. De tal forma que un comentario aislado no expresaría ningún tipo de polarización por sí mismo, pero sí si el contexto donde se produce es de signo contrario. Así, por ejemplo, un comentario negativo no es polarizante si la media de los mismos es igualmente negativa (como la condena a un acto criminal). Pero, en ese mismo ambiente, un comentario positivo sí que sería considerado como polarizante al situarse fuera de la media. Aunque la composición del índice pueda parecer sintética, los resultados ofrecidos son coherentes con la realidad percibida, como puede comprobarse más adelante. Naturalmente, el índice es lo suficientemente flexible como para permitir cambios en su composición: así, también hemos extraído la polarización por cada vídeo o por cada autor. Como la muestra es muy grande, del orden de las decenas de miles de comentarios, la polarización tenderá a cero, ya que existirán muchos elementos que se cancelarán o que, directamente, serán neutros. Por lo tanto, pequeños cambios en el número serán bastante significativos.

Por último, el índice de polarización ha servido como base para la realización de análisis estadísticos con el objetivo de modelizar su dependencia y exponer posibles diferencias entre estos países, que es la base de nuestra hipótesis.

### 3. Análisis y resultados

La Tabla 1, que resume la muestra capturada de YouTube, ha servido como fuente inicial para nuestra propuesta de investigación. Desde el punto de vista del análisis de frecuencias, se observa cómo los vídeos para el caso de España son los que menos comentarios registran, un poco más de la mitad de los comentarios para el caso italiano y menos de una cuarta parte de los comentarios para el británico. Esto podría ser consecuencia de unas cifras de población menores, aunque también pueden intervenir otros factores. Más allá de estas cuestiones, la magnitud de la muestra es suficientemente grande como para considerar los resultados del análisis estadístico significativos.

| País        | Videos (n) | Comentarios | Autores | Comentarios / Autor (DT) | «Likes» | «Likes» / Comentarios |
|-------------|------------|-------------|---------|--------------------------|---------|-----------------------|
| España      | 50         | 15.933      | 7.291   | 2,18 (3,97)              | 49.102  | 3,08                  |
| Italia      | 50         | 27.468      | 9.578   | 2,87 (6,51)              | 83.972  | 4,69                  |
| Reino Unido | 50         | 68.407      | 31.137  | 2,20 (5,05)              | 347.837 | 9,33                  |

El resto de variables incluidas como posibles factores explicativos siguen un patrón similar: el español es la lengua con menos autores de comentarios y con menos «likes». Sin embargo, se pueden percibir algunas diferencias en la distribución de los casos. Por un lado, los autores de los comentarios en español intervinieron de forma menos activa (con una media de 2,18 comentarios), que los que lo hicieron en inglés e italiano (con valores respectivos de 2,20 y 2,87 comentarios). Por otro lado, los comentarios en el caso de los vídeos sobre España también recibieron menos promedio de «likes» (3,08) que en el de Italia (4,69) y el de Reino Unido (9,33). Naturalmente, este último hecho viene determinado por la cantidad de autores en cada idioma.

Si avanzamos más allá de un análisis descriptivo, podemos encontrar hallazgos relevantes en relación con el contenido de los comentarios. Como apuntábamos anteriormente, es complicado plantear una descripción de una muestra tan grande. Por este motivo decidimos emplear una técnica no supervisada, un LDA. Encontramos de especial interés que tras este proceso se han identificado diferencias sustanciales entre los tres conjuntos de texto. Los resultados de la aplicación del algoritmo se muestran en la Tabla 2.

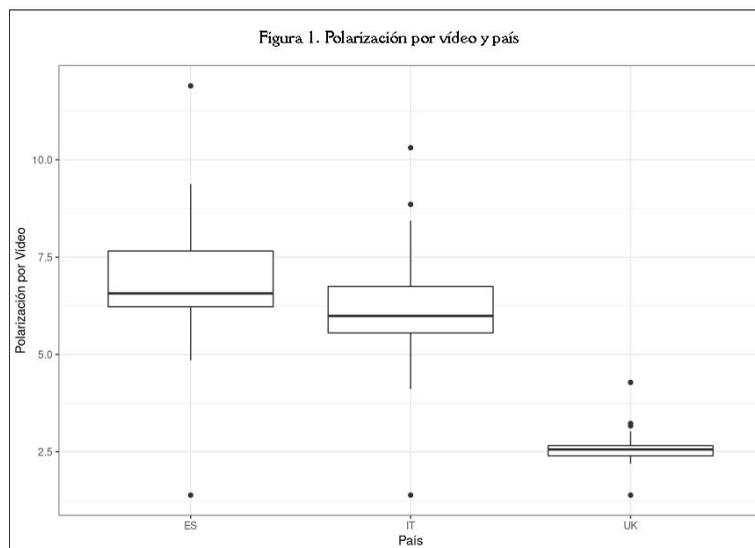
En los tres casos, las agrupaciones del algoritmo muestran un uso del lenguaje bastante peyorativo, aunque con diferencias sustanciales según la lengua. Por ejemplo, en el caso español el primer grupo está compuesto, en su mayoría, por insultos, no así en italiano o inglés, donde se aprecian palabras conectadas con los servicios públicos («scuola», «terapia») o el gobierno (government). El lenguaje despectivo está presente también en las muestras en inglés e italiano, al igual que las referencias a las instituciones en la muestra en español, pero no en el mismo orden (que es jerárquico según la importancia en la muestra), ni en la misma cantidad. Las alusiones a la política gubernamental también son frecuentes, pero mucho más para los comentarios en español e inglés, no así en italiano. Otro elemento interesante puede ser la aparición de elementos conspiranoicos y negacionistas en las muestras de inglés («Liverpool», «fake», «conspiracy») e italiano (negazionisti) pero no en la española.

| <b>España</b>  | <b>Italia</b>   | <b>Reino Unido</b>   |
|--|---|--|
| 1: gracias, tonto, cojones, jajaja, ruina, jajajaja                                      | 1: grazie, grande, scuole, cervello, criminali, terapia                     | 1: gracias, tonto, cojones, jajaja, ruina, jajajaja                                      |
| 2: si, mas, virus, gente, solo, España, estan, gobierno, mundo, pais                     | 2: virus, solo, persone, covid,   | 2: si, mas, virus, gente, solo, España, estan, gobierno, mundo, pais                     |
| 3: dictadura, puedes, malo, historia, madre, siendo, politico, dimision, nivel, iglesias | 3: chiudere, morire, natale, negazionisti, informazione, chiudono, funziona | 3: dictadura, puedes, malo, historia, madre, siendo, politico, dimision, nivel, iglesias |
| 4: miguel, plan, jajajajajaja, youtube, verano, gusto, corona, preveer                   | 4: senso, colpa, bisogna, ridere, città, tampone                            | 4: miguel, plan, jajajajajaja, youtube, verano, gusto, corona, preveer                   |
| 5: jose, che, don, ma, tontos  | 5: complimenti, azzimiei,   | 5: jose, che, don, ma, tontos  |

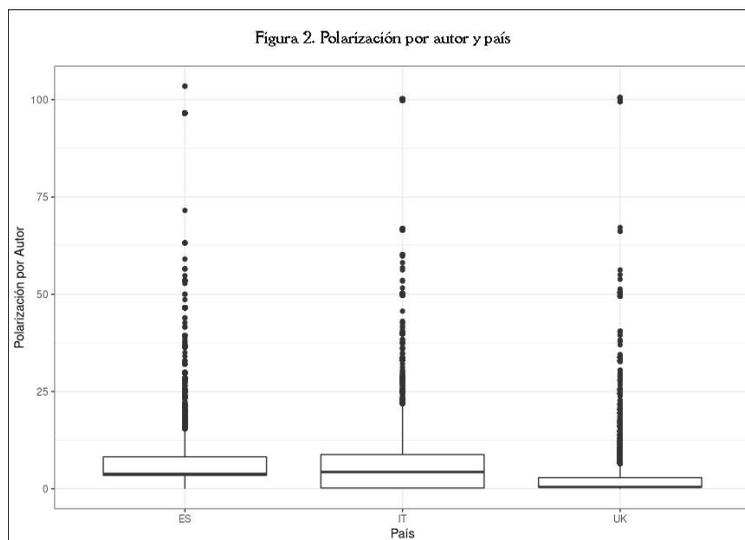
Para la descripción de la variable polarización, se ha decidido agrupar la muestra según idioma de los comentarios y vídeo o autor. Es decir, se ha medido la polarización media de los vídeos y de los autores de los comentarios, lo cual queda reflejado en la Tabla 3.

| <b>Polarización</b> | <b>Polarización</b> | <b>Polarización</b> | <b>Polarización</b> | <b>Polarización</b> |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Por vídeo</b>    |                     |                     |                     |                     |
| Media (DT)          | 6,91 (1,50)         | 6,24 (1,32)         | 2,57 (0,37)         | 5,26 (2,24)         |
| Mediana [min, max]  | 6,57 [1,39, 11,9]   | 5,99 [1,39, 10,3]   | 2,56 [1,39, 4,28]   | 5,74 [1,39, 11,9]   |
| <b>Por autor</b>    |                     |                     |                     |                     |
| Media (DT)          | 7,78 (11,3)         | 7,08 (11,0)         | 2,68 (5,36)         | 4,33 (8,19)         |
| Mediana [min, max]  | 3,85 [0,01, 103]    | 4,34 [0,06, 100]    | 0,48 [0,01,100]     | 1,70 [0,01, 103]    |

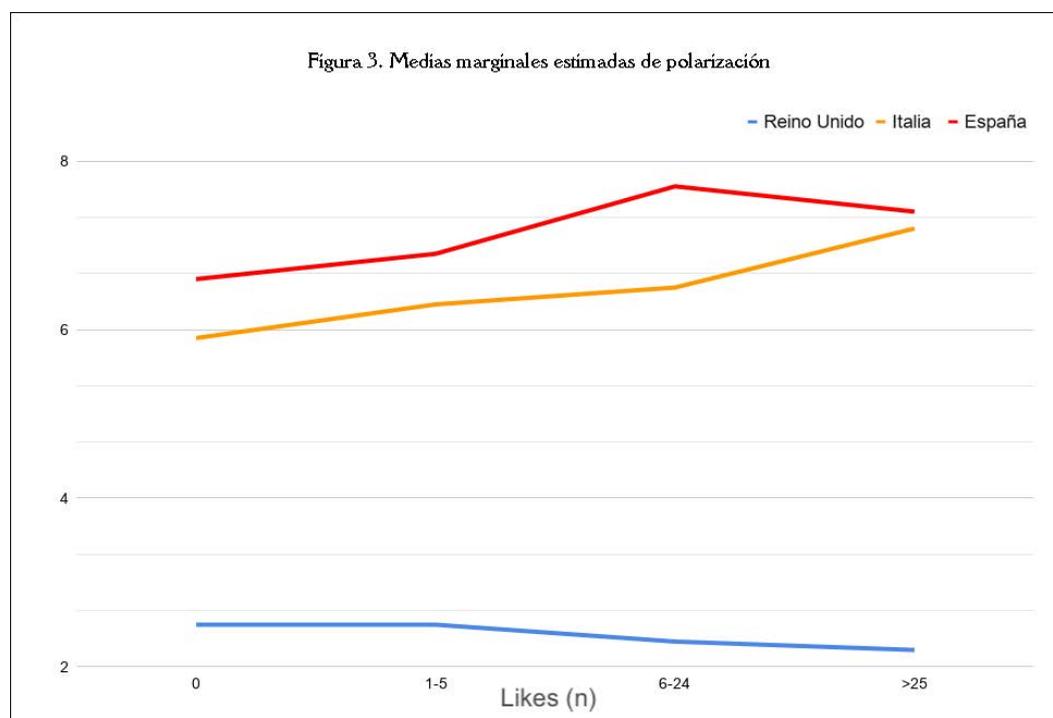
En el primer caso, son fácilmente observables las diferencias entre cada una de las lenguas analizadas: la polarización media es mucho mayor en el caso del español (6,91) e italiano (6,24) que en el caso del inglés (2,57). También resulta interesante observar cómo la desviación típica es mucho más pronunciada en el caso del español e italiano (1,50 y 1,32, respectivamente), que en el caso inglés (0,37). En todos los casos, la polarización media puede resultar excesivamente baja (después de todo el índice se movería teóricamente de 0 a 200). Sin embargo, hay que recordar que es una muestra muy grande compuesta, en su mayor parte, por términos no computables (preposiciones, artículos, emojis, etc.). Eso hace que, cuando se agrega todo el conjunto de datos, incluso por idioma, tienda a cero. De igual modo, podemos afirmar que, incluso obteniendo diferencias bastante pequeñas, siguen siendo visibles.



La Figura 1 representa de forma mucho más ilustrativa lo señalado anteriormente. Se observa muy claramente la obtención de dos conjuntos de datos diferentes: los comentarios en español e italiano, por un lado, y el caso inglés, por el otro. No solo llama la atención la agrupación de las medias segmentadas por caso (país), sino la dispersión tan amplia para los dos primeros casos, España e Italia.



En el caso del análisis de los comentarios desagregados por autor, los resultados muestran un patrón similar, como señala la Tabla 3: la media de la polarización por cada autor es mayor en los comentarios en español, seguidos por los comentarios en italiano y, a mucha distancia, los comentarios en inglés. Es igualmente interesante ver cómo la dispersión se comporta de una forma diferente: los mínimos y máximos en este caso son muy similares (de 0 a 100). Esto puede significar que ninguna muestra está exenta de autores altamente polarizantes («trolls», podríamos decir), aunque estos serían menos numerosos en el caso inglés que en el español e italiano. De nuevo, la Figura 2 muestra de forma más clara los resultados que los datos incluidos en las tablas: aunque la media inglesa sigue siendo inferior a la española e italiana, hay multitud de autores igualmente polarizantes, aunque tienden a concentrarse en la parte baja del gráfico.



Nota. Se han agrupado los «likes» por comentario en los cuatro grupos que pueden observarse en el eje x.

Naturalmente, las pruebas estadísticas más complejas reflejan una diferencia significativa<sup>2</sup> entre las variables «país» y «polarización» ( $F=3,521$ ,  $gl=2$ ;  $p<0,05$ ). Las pruebas de Tamhane, T3 Dunnett y Games-Howell<sup>3</sup> revelan que hay diferencias significativas entre los tres países y la polarización, aunque son más contundentes entre la muestra de Reino Unido y España (-4,22) e Italia (-3,54) que entre estos dos últimos (-0,67 Italia-España)<sup>4</sup>. Lo mismo sucede si agregamos la polarización por vídeo ( $F=198,4$ ,  $gl=2$ ,  $p<0,05$ ; en este caso RU-ES -4,33, RU-IT -3,66 e IT-ES -0,67) o por autor de los comentarios ( $F=1,969$ ,  $gl=2$ ;  $p<0,05$ ; RU-ES -5,10, RU-IT -4,40 e IT-ES -0,70).

Asimismo, al cruzar las variables «número de likes» y «país» en un modelo lineal univariado se han encontrado diferencias significativas que explican una buena parte de la variabilidad de la polarización (país\*likes  $F=9,259$ ,  $gl=6$ ;  $p<0,05$ ,  $R^2=0,60$ ). Estos resultados son extremadamente interesantes porque muestran una pauta diferente para los tres países, explicando el comportamiento de la polarización en la muestra. De esta forma, podemos ver una divergencia entre la conducta de las personas que comentaron en los vídeos británicos con los que lo hicieron en los italianos o españoles, como con los datos presentados con anterioridad. Como se observa en la Figura 3, en el caso británico el número de «likes» desciende conjuntamente con la polarización. El caso italiano muestra un comportamiento totalmente contrario, siendo los comentarios más polarizantes los que tienen más «likes». El caso español es similar al italiano, con la divergencia de que los comentarios con más apoyo son algo menos polarizantes que los inmediatamente anteriores, pero no demasiado (y, en cualquier caso, siguen siendo más polarizantes que cualquier comentario en inglés o italiano).

Es importante apuntar que los «likes» son siempre posteriores a los comentarios, por lo que se podrían establecer relaciones causales. Aunque el modelo está lejos de explicar la totalidad de la muestra, consideramos muy significativo que en cada segmento (idioma) se premian o castigan los comentarios según su polarización. En esta línea, consideramos que las pautas culturales, más que las coyunturales, podrían explicar las diferencias. Por lo tanto, para la muestra estudiada, la variable «país» (idioma) es un buen predictor de la polarización y, dependiendo de la misma, el número de «likes» puede ser también una buena variable para explicar la polarización, ya sea de forma inversa (Reino Unido) o directa (Italia especialmente, pero también España). No se han encontrado, sin embargo, relaciones significativas entre el número de comentarios y la polarización por vídeo o autor, o entre el número de autores y la polarización, más allá de las meramente descriptivas, ya que la muestra está sobrerrepresentada a favor de los comentarios en los vídeos británicos.

#### 4. Discusión y conclusiones

La investigación sobre la forma en la que se desarrolla la deliberación en la esfera digital se ha consolidado con firmeza como una prioridad en disciplinas como la ciencia política, las ciencias de la comunicación, la sociología o, incluso, las ciencias de la computación. Esta investigación propone una metodología innovadora para analizar la deliberación política en las redes sociales (YouTube), basada en el empleo de algoritmos para alcanzar una medida estandarizada de polarización.

Analizados los hallazgos, podemos confirmar que la hipótesis que vertebra esta propuesta queda verificada. En los países adscritos a los modelos de pluralismo polarizado (España e Italia), tratados como variable independiente, se observa una polarización mayor en la deliberación política en la esfera digital en comparación con los países del modelo liberal (Reino Unido). De igual forma, la evidencia mostrada específica que en los países del sur de Europa se premian los comportamientos polarizantes en la esfera digital, lo cual no solo no se produce en Reino Unido, sino que ocurre en sentido contrario. Siguiendo a Hallin y Mancini (2004), el primer grupo de países se caracteriza, entre otras cosas, por el denominado paralelismo político (militancia política de los medios). Por ello, interpretamos que este hallazgo se produce como consecuencia de la extrapolación del comportamiento de los medios de comunicación tradicionales a los espacios comunicativos digitales que se conforman en las redes sociales. Existiría pues un proceso de retroalimentación que contagiaría también las dinámicas comunicativas en la esfera digital, que podría consolidarse como una característica definitoria y confirmatoria de los perfiles que plantean los modelos referidos sobre los sistemas políticos y mediáticos, funcionando como elemento de extensión del paralelismo político, muy influenciado por la cultura política y mediática de cada uno de los sistemas, y

presente de forma más intensa en los modelos del sur de Europa. Esto ocurre, además, con un tema que puede considerarse como lugar común, en el que a priori se prevé menos polarización, aunque el papel de algunos actores muy activos en las redes, como los denominados negacionistas, convierten este punto en un tema muy interesante de discusión.

Uno de los resultados más llamativos de la presente investigación puede ayudar a dilucidar las diferencias entre los estudios teóricos y empíricos sobre la polarización y las redes sociales. Así, análisis como los de Spohr (2017), Parisier (2011) o Sunstein (2018) parecen indicar que la polarización podría ser un efecto sistémico del funcionamiento de la información en Internet y, más específicamente, de las redes sociales. Sin embargo, los análisis empíricos han cuestionado estos resultados (Bakhsy et al., 2015; Dougan & Smith, 2016; Boxell et al., 2017; Allcott & Gentzkow, 2017). Nuestro análisis puede aportar algo de información a este debate al encontrar diferencias regionales en el comportamiento de la polarización afectiva en redes sociales, aunque no sería la primera aportación en este sentido: Lee et al., (2014) ya apuntaron a que la polarización podría estar vinculada a las redes sociales, pero no con respecto a todos los temas. Algo similar muestra el estudio de Serrano-Contreras et al. (2020) al analizar la polarización con respecto a tres temas muy diferentes (elecciones en España, independencia de Cataluña y cambio climático). Y, sobre todo, parece apuntalar las tesis de Boxell et al. (2020), que han encontrado comportamientos muy diferentes entre países al analizar la polarización afectiva de 1980 a 2015 en 9 democracias avanzadas.

Las dinámicas de polarización descritas provocan un proceso de progresiva fragmentación de la esfera pública digital. La ruptura de la unidad de esta, por lo tanto, no es reemplazada por una segmentación plural de esferas públicas interconectadas (como parecía producirse en la fase inicial de las redes sociales, entre 1997 y 2002) sino por espacios públicos a menudo sin vínculos recíprocos o, en el mejor de los casos, con eslabones débiles y siempre bajo el condicionante de un fuerte proceso de polarización. La fragmentación de la esfera pública, acelerada por los ecosistemas de comunicación digital, produce una pulverización de experiencias y facilita la aparición de cámaras de resonancia, donde la acción de orientación operada por los algoritmos juega un papel no secundario en los mecanismos de información. Las conclusiones de nuestro trabajo están en consonancia con los resultados de investigaciones previas, que apuntan al crecimiento de las burbujas de filtrado, que juegan un papel de legitimación ideológica de las propias redes sociales y, más en general, de lo que recientemente se ha definido como «sociedad plataforma» (van-Dijck et al., 2018), y a los procesos de despolitización, desde las tendencias post-representativas de las democracias occidentales, agudizadas por las redes sociales, hasta la transformación sustancial de la esfera pública (Schlesinger, 2020; Sorice, 2020). Cabe señalar también que las redes sociales ayudan a formar islas de información que constituyen una caja de resonancia para generar vinculación comunicacional y saturación (Morlino & Sorice, 2021).

Los resultados de esta investigación plantean cuestiones adicionales, que podrían ser vetas de investigación futura. Por un lado, podrían incluirse más países en el análisis para comprobar si esta conexión entre polarización y fragmentación también es reconocible en otros países con sistemas político-institucionales diferentes. Por otro lado, la incorporación de otras plataformas como Twitter, Facebook o Instagram a esta misma lógica de análisis podría verificar si la estructura de polarización se da de la misma forma que en YouTube. En esta línea, comprobar el comportamiento de la deliberación sobre otros temas sería un interesante anclaje de comparación y contribuiría a una discusión más precisa de este objeto de estudio. Finalmente, la inclusión del control de otros aspectos como la estructura de las audiencias de los diferentes países, que podrían funcionar como variables intervinientes, podría suponer también un avance futuro.

### Contribución de Autores

Idea, O.L., J.G.M.; Revisión de literatura (estado del arte), O.L., J.G.M., E.D.B.; Metodología, O.L., J.G.M.; Análisis de datos, O.L., J.G.M.; Resultados, O.L., J.G.M.; Discusión y conclusiones, O.L., J.G.M.; Redacción (borrador original), O.L., J.G.M.; Revisiones finales, O.L., J.G.M., E.D.B.; Diseño del Proyecto y patrocinios, O.L., J.G.M., E.D.B.

## Notas

<sup>1</sup> El concepto de burbuja de filtrado se refiere a la dinámica de polarización determinada por el uso de algoritmos que determinan la creación de un sub-ecosistema digital. Es decir, es una propiedad definida por las posibilidades o por las cualidades estructurales de la red; las cámaras de eco, en cambio, se refieren a mecanismos homofílicos que, por tanto, tienen un carácter psicológico y juegan un papel importante en los procesos de aprendizaje posicional en la red.

<sup>2</sup> ANOVA con 1 factor, la prueba de Welch confirma que los datos no son iguales para los tres países,  $p < 0,05$ .

<sup>3</sup> Se han utilizado estos estadísticos porque se asume que las varianzas no son iguales.

<sup>4</sup> Las diferencias mostradas son del test de Tamhane pero son prácticamente idénticas en los otros dos test. También se mostrarán los resultados del test de Tamhane en el resto del artículo.

## Apoyos

Grupo de Investigación en Ciencia Política y de la Administración (SEJ-113, Junta de Andalucía); Facultad de Ciencias Políticas y Sociología de la Universidad de Granada; Università LUISS (Roma).

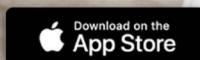
## Referencias

- Allcott, H., & Gentzkow, M. (2017). Social media and fake news in the 2016 election. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 211-236. <https://doi.org/10.1257/jep.31.2.211>
- Allgaier, J. (2019). Science and environmental communication via online video: Strategically distorted communications on climate change and climate engineering on YouTube. *Frontiers in Communication*, 4(36), 1-18. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2019.00036>
- Arias-Maldonado, M. (2016). La digitalización de la conversación pública: Redes sociales, afectividad política y democracia. *Revista de Estudios Políticos*, 173(173), 27-54. <https://doi.org/10.18042/cepc/rep.173.01>
- Bakshy, E., Messing, S., & Adamic, L.A. (2015). Exposure to ideologically diverse news and opinion on Facebook. *Science*, 348(6239), 1130-1132. <https://doi.org/10.1126/science.aaa1160>
- Berry, C., Kim, S., & Spigel, L. (2010). *Electronic elsewheres: Media technology and the experience of social space*. University of Minnesota Press. <https://bit.ly/33AbcKO>
- Bimber, B. (1998). The Internet and political transformation: Populism, community, and accelerated pluralism. *Polity*, 31(1), 133-160. <https://doi.org/10.2307/3235370>
- Blumler, J. (1995). The Crisis of Public Communication 1995-2017. *Javnost – The Public*, 25, 83-92. <https://doi.org/10.1080/13183222.2018.1418799>
- Boxell, L., Gentzkow, M., & Shapiro, J. (2020). *Cross-country trends in affective polarization*. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w26669>
- Boxell, L., Gentzkow, M., & Shapiro, J.M. (2017). Greater Internet use is not associated with faster growth in political polarization among US demographic groups. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(40), 10612-10617. <https://doi.org/10.1073/pnas.1706588114>
- Bruns, A. (2008). *Blogs, Wikipedia second life, and beyond: From production to produsage*. Peter Lang.
- Conover, M., Ratkiewicz, J., Francisco, M., Gonçalves, B., Menczer, F., & Flammini, A. (2011). Political polarization on Twitter. In N. Nicolov, & J. G. Shanahan (Eds.), *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media* (pp. 89-96). The AAAI Press. <https://bit.ly/3bxioeB>
- Dahlberg, L. (2004). The Habermasian public sphere: A specification of the idealized conditions of democratic communication. *Studies in Social and Political Thought*, 10, 2-18. <https://bit.ly/2Nr1BBU>
- Davis, A. (2019). *Political communication: A new introduction for crisis times*. Polity. <https://bit.ly/3o85j17>
- Demsar, J., Curk, T., Erjavec, A., Gorup, C., Hocevar, T., Milutinovic, M., Mozina, M., Polajnar, M., Toplak, M., Staric, A., Stajdohar, M., Umek, L., Zagar, L., Zbontar, J., Zitnik, M., & Zupan, B. (2013). Orange: Data mining toolbox. *Python*, 14(1), 2349-2353. <https://bit.ly/3pMIPBR>
- Dougan, M., & Smith, A. (2016). *The political environment on social media*. Pew Research Center. <https://pewrsr.ch/2NyZVdh>
- Druckman, J., & Levendusky, M. (2019). What do we measure when we measure affective polarization? *Public Opinion Quarterly*, 83(1), 114-122. <https://doi.org/10.1093/poq/nfz003>
- Feinerer, I., Hornik, K., & Meyer, D. (2008). Text mining infrastructure. *Journal of Statistical Software*, 25(5), 1-54. <https://doi.org/10.18637/jss.v025.i05>
- Fleig, A., & Scheve, C. (2020). Introduction: Public spheres of resonance - Constellations of affect and language. In A. Fleig, & C. von Scheve (Eds.), *Public spheres of resonance. Constellations of affect and language* (pp. 1-16). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429466533-1>
- Fletcher, R., Cornia, A., & Nielsen, R.K. (2020). How polarized are online and offline news audiences? A comparative analysis of twelve countries. *The International Journal of Press/Politics*, 25(2), 169-195. <https://doi.org/10.1177/1940161219892768>
- Fletcher, R., & Jenkins, J. (2019). *Polarisation and the news media in Europe*. European Parliamentary Research Service. <https://bit.ly/2ZKKpcQ>
- Fuchs, C. (2017). *Social media. A critical introduction*. Sage. <https://bit.ly/3tDtDsD>
- Fung, A., Gilman, H., & Shkabatur, J. (2013). Six models for the Internet and politics. *International Studies Review*, 15(1), 30-47. <https://doi.org/10.1111/misr.12028>
- García-Marín, J., & Calatrava, A. (2018). The use of supervised learning algorithms in political communication and media studies: Locating frames in the press. *Comunicación & Sociedad*, 31(3), 175-188. <https://doi.org/10.15581/003.31.3.175-188>

- Gidron, N., Adams, J., & Horne, W. (2019). How ideology, economics and institutions shape affective polarization in democratic polities. [Conference]. Annual Conference of the American Political Science Association, Washington DC, United States. <https://bit.ly/3aJkmJx>
- Gozálvez-Pérez, V. (2011). Education for democratic citizenship in a digital culture. [Educación para la ciudadanía democrática en la cultura digital]. *Comunicar*, 36, 131-138. <https://doi.org/10.3916/c36-2011-03-04>
- Gruzd, A., & Roy, J. (2014). Investigating political polarization on Twitter: A Canadian perspective. *Policy & Internet*, 6(1), 28-45. <https://doi.org/10.1002/1944-2866.poi354>
- Hallin, D., & Mancini, H. (2004). *Comparing media systems. Three models of media and politics*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511790867>
- Iyengar, S., Lelkes, Y., Levendusky, M., Malhotra, N., & Westwood, S.J. (2019). The origins and consequences of affective polarization in the United States. *Annual Review of Political Science*, 22(1), 129-146. <https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-051117-073034>
- Jaidka, K., Zhou, A., & Lelkes, Y. (2019). Brevity is the soul of Twitter: The constraint affordance and political discussion. *Journal of Communication*, 69(4), 345-372. <https://doi.org/10.1093/joc/jqz023>
- Lee, J.K., Choi, J., Kim, C., & Kim, Y. (2014). Social media, network heterogeneity, and opinion polarization. *Journal of Communication*, 64(4), 702-722. <https://doi.org/10.1111/jcom.12077>
- Letsche, T., & Berry, M. (1997). Large-scale information retrieval with latent semantic indexing. *Information Sciences*, 100(1-4), 105-137. [https://doi.org/10.1016/s0020-0255\(97\)00044-3](https://doi.org/10.1016/s0020-0255(97)00044-3)
- López-García, G. (2005). *Modelos de comunicación en Internet*. Tirant Lo Blanch.
- Margetts, H. (2009). Public management change and e-government: The emergence of digital-era governance. In A. Chadwick, & P. N. Howard (Eds.), *The Routledge Handbook of Internet Politics* (pp. 119-131). Routledge. <https://bit.ly/3bkxQel>
- Mason, L. (2014). 'I disrespectfully agree': The differential effects of partisan sorting on social and issue polarization. *American Journal of Political Science*, 59(1), 128-145. <https://doi.org/10.1111/ajps.12089>
- Morlino, L., & Sorice, M. (2021). Quello che abbiamo appreso. In *L'illusione della scelta. Come si manipola l'opinione pubblica in Italia*. Luiss University Press.
- Olsson, E.J. (2013). A Bayesian simulation model of group deliberation and polarization. In F. Zenker (Ed.), *Bayesian argumentation: The practical side of probability* (pp. 113-133). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-5357-0\\_6](https://doi.org/10.1007/978-94-007-5357-0_6)
- Oz, M., Zheng, P., & Chen, G. (2018). Twitter versus Facebook: Comparing incivility, impoliteness, and deliberative attributes. *New Media & Society*, 20(9), 3400-3419. <https://doi.org/10.1177/1461444817749516>
- Pariser, E. (2011). *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. Penguin. <https://doi.org/10.3139/9783446431164>
- Prior, M. (2007). *Post-broadcast democracy: How Media choice increases inequality in political involvement and polarizes elections*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139878425>
- Reese, S., Rutigliano, L., Hyun, K., & Jeong, J. (2007). Mapping the blogosphere: Professional and citizen-based media in the global news arena. *Journalism*, 8(3), 235-261. <https://doi.org/10.1177/1464884907076459>
- Rowe, I. (2014). Incivility 2.0: A comparative analysis of incivility in online political discussion. *Information, Communication & Society*, 18(2), 121-138. <https://doi.org/10.1080/1369118x.2014.940365>
- Rubio, R. (2000). Internet en la participación política. *Revista de Estudios Políticos*, 19, 285-302. <https://bit.ly/3unSTVv>
- Scheufele, D.A. (2001). Democracy for some? How political talk both informs and polarizes the electorate. In R. P. Hart, & D. Shaw (Eds.), *Communication and U.S. elections: New agendas* (pp. 19-32). Rowman and Littlefield.
- Schlesinger, P. (2020). After the post-public sphere. *Media, Culture & Society*, 42(7-8), 1545-1563. <https://doi.org/10.1177/0163443720948003>
- Serrano-Contreras, I., García-Marín, J., & Luengo, O. (2020). Measuring online political dialogue: Does polarization trigger more deliberation? *Media and Communication*, 8, 63-72. <https://doi.org/10.17645/mac.v8i4.3149>
- Sorice, M. (2020). La 'piattaformizzazione' della sfera pubblica. *Comunicazione Politica*, 3, 371-388. <https://doi.org/10.3270/98799>
- Spohr, D. (2017). Fake news and ideological polarization: Filter bubbles and selective exposure on social media. *Business Information Review*, 34(3), 150-160. <https://doi.org/10.1177/0266382117722446>
- Stromer-Galley, J., & Wichowski, A. (2011). Political discussion online. In M. C. Ess (Ed.), *The handbook of Internet studies* (pp. 168-187). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444314861.ch8>
- Sunstein, C.R. (2008). *Republic.com 2.0*. Princeton University Press. <https://bit.ly/3vZ7R4b>
- Sunstein, C.R. (2018). *#Republic: Divided democracy in the age of social media*. Princeton University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv8xnhtd>
- Valera-Orgaz, L. (2017). Comparing the democratic value of Facebook discussions across the profiles of Spanish political candidates during the 2011 General Election. *Revista Internacional de Sociología*, 75(1), 1-15. <https://doi.org/10.3989/ris.2017.75.1.15.119>
- van Dijck, J., de Waal, M., & Poell, T. (2018). *The platform society public values in a connective world*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190889760.001.0001>
- Volkmer, I. (2014). *The global public sphere: Public communication in the age of reflective interdependence*. Polity.

# Comunicar

Síguenos en  Researcher





# Participación ciudadana en Twitter: Polémicas anti-vacunas en tiempos de COVID-19

Citizen participation in Twitter: Anti-vaccine controversies in times of COVID-19

-  Dr. Rafael Carrasco-Polaino. Profesor Contratado Doctor, Departamento de Periodismo y Nuevos Medios, Universidad Complutense de Madrid (España) (racarras@ucm.es) (<https://orcid.org/0000-0002-0687-6842>)
-  Dr. Miguel-Ángel Martín-Cárdaba. Profesor Titular, Departamento de Comunicación, Universidad Villanueva, Madrid (España) (mmartincar@villanueva.edu) (<https://orcid.org/0000-0003-3897-2537>)
-  Dr. Ernesto Villar-Cirujano. Profesor Contratado Doctor, Departamento de Comunicación, Universidad Villanueva, Madrid (España) (evillar@villanueva.edu) (<https://orcid.org/0000-0001-6263-5093>)

## RESUMEN

Twitter se ha transformado en una de las principales plataformas de participación ciudadana hoy en día. Sin embargo, aun cuando estudios similares previos se han centrado en la opinión sobre las vacunas en general o sobre otras vacunas específicas, hasta la fecha no se han investigado las opiniones hacia las vacunas contra la COVID-19 en Twitter. El objetivo de esta investigación es, mediante el uso de herramientas de análisis de redes sociales y de herramientas de procesamiento del lenguaje, examinar el grado en el que las opiniones e interacciones presentes en Twitter son favorables o no hacia las principales vacunas de la COVID-19. Además, se estudia la relevancia de cada una de las principales vacunas, así como su nivel de controversia (polemicidad). Igualmente, el presente estudio investiga por primera vez la conversación no solo desde el punto de vista del contenido, sino también de los participantes que la integran, analizando en detalle las cuentas verificadas y empleando herramientas para la detección de bots. En términos globales, los resultados muestran una moderada favorabilidad hacia las vacunas de la COVID-19, siendo las más aceptadas las de Oxford-AstraZeneca, Pfizer y Moderna, y la de Sputnik V en el caso concreto de las cuentas verificadas. Por otro lado, la vacuna que más atención acapara es la rusa Sputnik V, que es además la más polémica por detrás de las de origen chino. Por último, los usuarios verificados se muestran como agentes relevantes de la conversación por su mayor capacidad de difusión y alcance, mientras que la presencia de bots es prácticamente inexistente.

## ABSTRACT

Twitter has transformed into one of the main platforms for citizen engagement today. However, even though previous studies have focused on opinions about vaccines in general or about specific vaccines, opinions towards COVID-19 vaccines on Twitter have not been researched to date. The objective of this research is, by using social network analysis and language processing tools, to examine the degree to which the opinions and interactions present on Twitter are favorable or unfavorable towards the main COVID-19 vaccines. In addition, the relevance of each of the vaccines is studied, as well as their level of controversy. Likewise, the present study investigates, for the first time, the conversation from different perspectives including the content and also the participants, by analyzing in detail the verified accounts and using tools for the detection of bots. In global terms, the results from verified accounts show a moderate favorability towards the COVID-19 vaccines, the most accepted being those of Oxford-AstraZeneca, Pfizer, Moderna, and Sputnik V. On the other hand, the vaccine that attracts the most attention is the Russian Sputnik V, which is also the most controversial, behind those developed in China. Finally, verified users are shown to be relevant agents in the conversation due to their greater capacity for dissemination and reach, while the presence of bots is practically non-existent.

## PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Análisis de redes, análisis cuantitativo, desinformación, comunidades virtuales, redes sociales, pensamiento crítico. Network analysis, quantitative analysis, misinformation, virtual communities, social media, critical thinking.

## 1. Introducción y estado de la cuestión

El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) atribuyó a la COVID-19 la categoría de pandemia global a tenor de los alarmantes niveles de propagación de la enfermedad (Organización Mundial de la Salud, 2020a). Desde entonces, las consecuencias económicas, sociales y sanitarias de la COVID-19 han sido, y siguen siendo, profundas (Organización de Naciones Unidas, 2020; Yelin et al., 2020).

En un contexto en el que las principales estrategias de contención empleadas en la mayoría de los países (distancia social, confinamientos, restricciones en el turismo y otros servicios...) han resultado extremadamente costosas desde el punto de vista económico y se han mostrado insuficientes para detener el avance del virus, la principal esperanza para acabar con la pandemia radica en el desarrollo de fármacos específicos y, especialmente, de las vacunas (Organización Mundial de la Salud, 2020b). Sin embargo, a pesar de su demostrada eficacia a la hora de salvar vidas y en contener y erradicar enfermedades (Andre et al., 2008), las vacunas a menudo han permanecido rodeadas de controversia (Dubé et al., 2015) e incluso, en muchos casos, han sufrido una oposición directa (Hornsey et al., 2018).

Los motivos de esta desconfianza derivan, entre otros, de un contexto cultural posmoderno que cuestiona la legitimidad de la ciencia, de la industria farmacéutica y de la autoridad médica (Bertin et al., 2020), y de un conjunto de controversias sobre posibles efectos secundarios negativos asociados a las vacunas (e.g., Spier, 2001). A pesar de que diferentes estudios no han encontrado evidencia alguna que soporte dichas suposiciones (Flaherty, 2011; François et al., 2005) la duda y la sospecha se han extendido a lo largo de todo el planeta (Poland & Spier, 2010). Todo esto ha llevado a la OMS a incluir la desconfianza hacia las vacunas en la lista de las diez principales amenazas contra la salud global (Friedrich, 2019).

A este respecto, la vacuna de la COVID-19 no es una excepción, siendo uno de los principales motivos de desconfianza entre aquellos que se manifiestan en contra de recibir la vacuna el miedo a los posibles efectos secundarios, muy por delante de otras posibles causas, entre las que se encuentra también la velocidad con la que se han realizado los ensayos clínicos (Dror et al., 2020; World Economic Forum, 2021).

Una gran parte de este diálogo acerca de la pandemia y la conveniencia o no de las vacunas se ha trasladado de los medios convencionales a las redes sociales (Schmidt et al., 2018; Cuesta-Cambra et al., 2019) aunque no siempre con garantías de fiabilidad ante las fake news (López-Rico et al., 2020). El debate es especialmente intenso en Twitter (Himelboim et al., 2020; Meyer et al., 2019; Puri et al., 2020), que se ha convertido en una de las principales herramientas para canalizar la participación ciudadana (Auger, 2013). De entre todas las plataformas de comunicación social, Twitter es única en su capacidad de compartir y difundir ideas de una manera rápida y sin barreras debido a sus peculiares características. Por ejemplo, salvo que se elija lo contrario intencionadamente, todos los tuits son visibles de manera inmediata para todo el mundo por defecto. Además, cuenta con mecanismos como los hashtags que facilitan el diálogo sobre temas específicos sin necesidad de crear grupos delimitados. Igualmente, su función de retuit permite difundir información de manera fácil e inmediata. Por último, a diferencia de otras redes como Facebook, Twitter no requiere relaciones recíprocas entre usuarios, favoreciendo la aparición de nodos centrales de difusión de la información (Colleoni et al., 2014).

Así, a nivel mundial Twitter se ha convertido en la plataforma que recoge las opiniones y el intercambio de información de los ciudadanos respecto a asuntos políticos (Manfredi-Sánchez et al., 2021), medioambientales (Vu et al., 2020) y sociales como la inmigración (Gintova, 2019) o la igualdad de género (Puente et al., 2021). Igualmente, los ciudadanos han comenzado a utilizar Twitter como un foro desde el que reclamar derechos civiles (Yang et al., 2017), como plataforma de denuncia sobre la violación de dichos derechos (Xiong et al., 2019) o desde la que llevar a cabo campañas de activismo (Bosch, 2017).

En el ámbito de la salud, la literatura previa ha analizado el debate surgido en Twitter tanto sobre diferentes vacunas concretas como sobre las vacunas en general (Bello-Organ et al., 2017; Broniatowski et al., 2018; Himelboim et al., 2020; Milani et al., 2020; Tomeny et al., 2017). Sin embargo, por su carácter reciente, hasta ahora no ha habido oportunidad de analizar el diálogo ciudadano respecto a las vacunas de la COVID-19. Estudiar y monitorizar las opiniones e informaciones compartidas en Twitter

alrededor de un tema socialmente relevante como las vacunas frente a este coronavirus es importante, en primer lugar, porque puede ayudar a la comunidad científico-médica a identificar preocupaciones, interpretaciones y concepciones erróneas, y a diseñar mensajes específicos que sirvan para aclararlas o desmentirlas. En segundo lugar, porque dichas opiniones podrían ser representativas del clima de opinión social en su conjunto (Graells-Garrido et al., 2019) permitiendo, por tanto, realizar predicciones sobre la conducta posterior de los ciudadanos (Burnap et al., 2016). Y en tercer lugar, el estudio de dichas opiniones y contenidos es relevante porque, más allá de su representatividad, puede ser un factor clave a la hora de moldear o influir en las actitudes de los participantes de la conversación pudiendo ser, en este ámbito especialmente sensible, una herramienta de información o desinformación que propague teorías y opiniones no científicas que tengan consecuencias sanitarias, económicas y sociales reales para la población en su conjunto (Kouzy et al., 2020) puesto que cada vez es mayor el número de personas que acuden a Internet buscando información sobre la conveniencia o no de vacunarse (Jolley & Douglas, 2014).

Por otro lado, hasta la fecha, la mayoría de la investigación previa en plataformas como Twitter no diferencia entre distintos públicos a la hora de analizar los debates y las opiniones. Sin embargo, dado que esta red permite registrar la identidad y datos específicos de sus usuarios (como su dedicación profesional, por ejemplo) mediante las cuentas verificadas (i.e., aquellas cuentas identificadas por Twitter con una insignia azul con la finalidad de confirmar su autenticidad), podría ser relevante estudiar hasta qué punto las opiniones sobre un tema científico médico como es esta vacuna varían en función de dichas características. Esta aproximación resulta novedosa ya que, salvo alguna excepción (Sued-Palmeiro & Cebral-Loureda, 2020), prácticamente la totalidad de la investigación en Twitter se ha centrado principalmente en estudiar el contenido de los mensajes, pero poca atención se ha prestado a los individuos que los generan o los difunden. En concreto, identificar la presencia y el comportamiento de distintos sectores sociales podría resultar de gran utilidad a los profesionales e instituciones sanitarias ya que permitiría no solo detectar corrientes de opinión o necesidades concretas sino también diseñar o difundir intervenciones específicas para ciertos sectores (Tomeny et al., 2017).

Al mismo tiempo, examinar más de cerca el comportamiento de aquellos usuarios que poseen una cuenta verificada acarrea otra ventaja adicional, ya que los usuarios de dichas cuentas poseen unas cualidades o requisitos diferenciales. En concreto, solo pueden ser verificadas aquellas cuentas que son calificadas por Twitter como de «interés público», es decir, la cuenta debe pertenecer a un emisor socialmente relevante y estar activa (Twitter, 2021). Estas cuentas, por tanto, poseen un especial interés ya que, por su propia definición, tienen la capacidad de ejercer una mayor influencia en la conversación dentro y fuera de la plataforma.

Además, su uso permite no solo identificar información personal que facilita la categorización social de los individuos que participan en el diálogo, sino que permite también evitar la presencia de agentes maliciosos como los bots, trolls, etc., que distorsionan y adulteran la conversación (Subrahmanian et al., 2016). Así, investigaciones previas ya han puesto de manifiesto la existencia de bots en los debates sobre las vacunas en los que desempeñan el rol de diseminadores de mensajes antivacuna (Broniatowski et al., 2018). Por ello, también resulta de interés esclarecer cuál es su presencia y su función en la conversación que tiene lugar actualmente en Twitter sobre la vacuna de la COVID-19.

En definitiva, el presente estudio está guiado por las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son las vacunas más relevantes? ¿Cuál genera más participación y diálogo?
- ¿Cuál es el sentimiento o favorabilidad hacia las principales vacunas de la COVID-19?
- ¿Cuál es la actividad específica que desarrollan las cuentas verificadas? ¿Existen diferencias en cuanto a la favorabilidad de las diferentes vacunas en función de las diferentes categorías profesionales de estos usuarios?
- ¿Cuál es la presencia de bots en la conversación? ¿Qué actividad desarrollan?

## 2. Material y métodos

Con la finalidad de estudiar la conversación en Twitter, se utilizó la metodología de Análisis de Redes Sociales (ARS) (Brand & Gómez, 2006). En una primera fase, se procedió a descargar los tuits

relacionados con el objeto de estudio mediante el programa Node XI pro (Hansen et al., 2010). Este es un programa de obtención de datos de redes sociales y procesamiento a través de la metodología de Análisis de Redes Sociales (ARS). Para la obtención de los datos se descargaron todos los tuits publicados y sus respectivas interacciones (respuestas, menciones, retuits y menciones en retuit) que citaban alguna de las vacunas que se encontraban en la fase 3 de su investigación: Moderna, Pfizer, las tres vacunas de origen chino (Cansino, Sinovac y Sinopharm), Sputnik V y Oxford-AstraZeneca.

De cara a seleccionar los días de mayor interés respecto a las conversaciones sobre vacunas, la escucha se realizó los cuatro días en los que se anunciaron los datos de eficacia de las cuatro vacunas que habían hecho públicos sus resultados hasta el 30 de noviembre de 2020 (Pfizer, 9 de noviembre; Sputnik V, 11 de noviembre; Moderna, 16 de noviembre; Oxford-AstraZeneca, 23 de noviembre) (AJMC, 2020; Callaway, 2020). En cada una de esas cuatro fechas se descargaron los tuits que aludían, además de a las cuatro vacunas mencionadas, a las otras tres que estaban en fase 3 (las chinas CanSino, Simovac y Sinopharm). La escucha programada descargó un total de 49.776 interacciones realizadas por 25.692 usuarios de Twitter, de las cuales 2.970 eran tuits originales. En ocasiones los tuits hacían referencia a más de una vacuna, por lo que cuando se hicieron los recuentos del número de tuits que mencionaban cada vacuna, estos mensajes que mencionaban a varias de ellas computaron de manera repetida, una vez para cada una de las vacunas que mencionaban. Por otro lado, la herramienta de obtención de datos no hace recuento de los favoritos como interacción, por lo que estos favoritos se contabilizaron posteriormente para cada una de las vacunas.

### 2.1. Variables de estudio

Relevancia: de cara a identificar la relevancia de cada una de las vacunas se contabilizó el número de usuarios, así como el número de tuits que mencionaban a cada una de estas vacunas. A su vez se generaron diferentes índices que representan diversos parámetros de relevancia:

- Índice de actividad total: proporción en la que los usuarios de la conversación de cada vacuna participaban en la misma ( $n^{\circ}$  de interacciones/ $n^{\circ}$  de usuarios). Este índice permite determinar qué vacunas de las investigadas presentaban mayor actividad en la red.
- Índice de actividad original: proporción de usuarios de la conversación de cada vacuna que participaban en la misma emitiendo un tuit original ( $n^{\circ}$  de tuits/ $n^{\circ}$  usuarios). De esta forma se puede averiguar en qué caso existía mayor iniciativa por parte de los usuarios para comenzar una discusión a través de tuits originales.
- Índice de reacción: grado en el que los tuits sobre una determinada vacuna eran capaces de provocar interacciones por parte de los receptores ( $n^{\circ}$  interacciones/ $n^{\circ}$  tuits en los que se menciona dicha vacuna).

Favorabilidad: para establecer el grado en el que los usuarios se mostraban favorables a las vacunas de la COVID-19 en general, así como a cada una de ellas en particular se creó un «índice de favorabilidad». Este índice se presenta como la suma de aquellas reacciones que indican aceptación o acuerdo con el contenido de un tuit (retuits y favoritos) multiplicado por el sentimiento o polaridad (ya sea positivo o negativo) de dicho tuit. Los valores más altos en este índice reflejarán mayor apoyo a cada una de las vacunas, mientras que los valores más bajos implicarán mayor rechazo.

Para calcular el índice de sentimiento o polaridad de cada tuit se utilizó la herramienta Sentiment Análisis de Text Blob (Loria, 2020) a través de Python (Oliphant, 2007). Text Blob es una librería programada en Python para procesar datos textuales. Proporciona una API para realizar tareas de procesamiento del lenguaje natural (NLP), como etiquetado de parte del discurso, extracción de frases nominales, análisis de sentimientos, clasificación o traducción, entre otras utilidades. En este caso, la polaridad que devuelve la herramienta, utilizando un método lexicón, para cada tuit es un valor numérico dentro del rango [-1.0, 1.0] en donde -1 identifica un mensaje con un sentimiento muy negativo y 1 con uno muy positivo. El nivel de eficacia de la herramienta ha sido ya previamente contrastado en investigaciones publicadas (Fauziyyah, 2020; Micu et al., 2017).

**Polemidad:** para establecer el grado en el que la conversación es o no polémica (es decir, incluye opiniones tanto favorables como desfavorables) se creó el «índice de polemicidad» (ver Denia (2020) para un índice conceptualmente similar). Este índice pretende recoger la proporción entre el número de reacciones provocadas por tuits que mencionaban una vacuna y la favorabilidad de las mismas (índice de reacción/ índice de favorabilidad). Valores mayores en este índice sugieren mayor grado de polemicidad.

**Cuentas verificadas y sectores profesionales:** se identificaron y examinaron aquellos tuits que procedían de usuarios cuya cuenta estuviera verificada por Twitter, ya que esta se consideró como la única forma con la que se podía asegurar que la persona que estaba detrás de la cuenta de usuario era realmente la indicada. Una vez identificados estos usuarios (973) se les agrupó en las 16 categorías más repetidas, más una de «otros». A continuación, estos grupos se ordenaron a su vez en cuatro grandes categorías o sectores, con sus correspondientes subcategorías quedando de la siguiente manera: Ciencia y salud (revista científica, asociación científica, científicos, sanitarios y farmacéuticas); Comunicadores y medios (periodistas, medios de comunicación, divulgadores); Política y gobierno (políticos e instituciones y administraciones públicas) y Sociedad civil (deportistas, instituciones deportivas, abogados, artistas, economistas, otros).

**Difusión:** para medir el grado de difusión de los mensajes de cada usuario, se estableció este índice a través de la multiplicación de los seguidores de cada usuario por el número de retuits que obtuvo en sus mensajes. De esta forma, valores más altos indican mayor alcance o capacidad viral del usuario.

**Bots:** para identificar el grado en el que los bots estaban presentes en la conversación, así como sus comportamientos más comunes, se utilizó la librería de Python, Botometer (Botometer, 2020; Yang et al., 2017). Este sistema de detección, que ha sido utilizado habitualmente para la identificación de bots en conversaciones en Twitter (e.g., Broniatowski et al., 2018), analiza las características de los usuarios en relación con diferentes variables y devuelve un valor en un intervalo entre 0 y 1 en donde 1 indica que las características del usuario coinciden con las de un bot en un 100% y 0 que no lo hacen. Por ejemplo, un usuario con un valor de 0,3 indica que en el 30% de las ocasiones los usuarios que reúnen las mismas condiciones son bot.

A la hora de analizar las diferencias existentes entre las diferentes variables analizadas, se recurrió a pruebas estadísticas que mostraran si estas diferencias eran o no estadísticamente significativas. Una vez que se comprobó que los datos no mostraban una distribución normal se recurrió a pruebas no paramétricas como Kruskal-Wallis (Ostertagova et al., 2014), U de Mann-Whitney (McKnight & Najab, 2010) o Chi-cuadrado.

### 3. Análisis y resultados

#### 3.1. Relevancia de las vacunas en la red

Como puede observarse en los datos recogidos en la Tabla 1, la vacuna más relevante en función del número de usuarios que hablaban de ella, así como por el número de tuits que se publicaron mencionándola, fue la vacuna rusa (Sputnik V), seguida de Pfizer, Moderna, Oxford-AstraZeneca y las de fabricación china.

A su vez, como muestran los datos (Tabla 2), las vacunas que presentaban interlocutores más activos fueron Sputnik V (cada usuario realizó 7,73 interacciones de media), seguida de Pfizer (5,39), Moderna (4,74), Oxford (4,37) y las vacunas de origen chino (2,74). Igualmente, la vacuna rusa fue también la que más reacciones provocaba (72,56 interacciones por cada tuit publicado) por delante de Oxford-AstraZeneca (66,73) Pfizer (61,41) y Moderna (60,48) y las de fabricación china (21,32).

#### 3.2. Favorabilidad hacia las vacunas en la conversación

La herramienta de análisis de la polaridad utilizada indicó que el sentimiento general medio hacia las vacunas de la COVID-19 era moderadamente favorable o positivo ( $M=0,11$ ;  $DS=0,19$ ). A su vez, cuando se analizó la polaridad o el sentimiento hacia cada vacuna en particular, los resultados mostraron que los valores de polaridad se podrían agrupar en tres niveles, quedando Pfizer ( $M=0,16$ ;  $DS=0,198$ ) y Moderna ( $M=0,16$ ;  $DS=0,19$ ) como las vacunas que presentan los valores más altos de positividad. En un segundo nivel se podrían encontrar el conjunto de las tres vacunas de origen chino ( $M=0,13$ ;  $DS=0,17$ ) y la vacuna de Oxford ( $M=0,12$ ;  $DS=0,18$ ), con unos valores de relativo sentimiento positivo

más bajos, dejando, en último lugar y, con un índice de sentimiento positivo medio más bajo, la vacuna rusa Sputnik V ( $M=0,098$ ;  $DS=0,19$ ). El análisis reveló que estas diferencias fueron estadísticamente significativas (Kruskal-Wallis (4)=53,022;  $p<0,001$ ).

Por otro lado, cuando se calculó el índice de favorabilidad (teniendo en cuenta no solo el sentimiento o polaridad de cada tuit sino también el número de favoritos y retuits) para cada una de las vacunas (Tabla 2) los resultados mostraron que la vacuna de Oxford-AstraZeneca fue, con diferencia, la que recibió la mayor aceptación ( $M=21,58$ ;  $DS=54,70$ ), seguida de Pfizer ( $M=13,85$ ;  $DS=59,25$ ), Moderna ( $M=10,23$ ;  $DS=25,17$ ) y Sputnik V ( $M=7,88$ ;  $DS=58,05$ ) y finalmente las tres de origen chino ( $M=1,34$ ;  $DS=5,23$ ), que si bien no generaron un sentimiento negativo, este era más bien neutro. Estas diferencias entre las vacunas también se pudieron identificar como significativas (Kruskal-Wallis (4)=70,337;  $p<0,001$ ).

**Tabla 1. Indicadores principales respecto a cada una de las vacunas analizadas**

|                                   | Moderna | Pfizer | Cansino, Sinovac y Sinopharm | Sputnik V | Oxford-AstraZeneca | Total   |
|-----------------------------------|---------|--------|------------------------------|-----------|--------------------|---------|
| Usuarios                          | 1.169   | 3.911  | 296                          | 22.122    | 611                | 28.109  |
| Interacciones                     | 5.546   | 21.083 | 810                          | 170.954   | 2.669              | 201.987 |
| Respuestas                        | 40      | 216    | 97                           | 2.236     | 49                 | 2.638   |
| Retuits                           | 965     | 3.374  | 223                          | 25.874    | 485                | 30.921  |
| Favoritos de los tuits originales | 4.367   | 16.927 | 465                          | 133.267   | 2.091              | 157.117 |
| Tuits                             | 107     | 343    | 38                           | 2.356     | 40                 | 2.884   |
| Menciones en retuits              | 113     | 251    | 4                            | 7.575     | 24                 | 7.967   |
| Menciones                         | 61      | 315    | 21                           | 2.002     | 20                 | 2.419   |

Por último, las vacunas con un grado de polémicidad significativamente mayor que el resto fueron las vacunas chinas, con un índice de 15,82, seguidas de la vacuna rusa (9,21). Con valores que presentan menor nivel de polémica o discusión se sitúan Moderna (5,06), Pfizer (4,44) y Oxford (3,09). (Kruskal-Wallis (4)=47,370;  $p<0,001$ ).

**Tabla 2. Índices en función de cada vacuna**

|                              | Moderna | Pfizer | Cansino, Sinovac y Sinopharm | Sputnik V | Oxford-AstraZeneca |
|------------------------------|---------|--------|------------------------------|-----------|--------------------|
| Índice de actividad total    | 4,744   | 5,391  | 2,736                        | 7,728     | 4,368              |
| Índice de actividad original | 0,092   | 0,088  | 0,128                        | 0,107     | 0,065              |
| Índice de reacción           | 51,832  | 61,466 | 21,316                       | 72,561    | 66,725             |
| Índice de polaridad          | 0,16    | 0,16   | 0,13                         | 0,10      | 0,12               |
| Índice de favorabilidad      | 10,23   | 13,85  | 1,34                         | 7,88      | 21,58              |
| Índice de polémicidad        | 5,06    | 4,44   | 15,82                        | 9,21      | 3,09               |

### 3.3. Cuentas verificadas

Para el total de tuits (2.868) se identificó a sus autores y a estos se les catalogó en función de si su cuenta de usuario estaba verificada o no. Esta característica permitía identificar a la persona o institución detrás de cada publicación. Los datos mostraron que el 22,7% de los tuits procedía de un usuario con cuenta verificada.

Cuando se analizó el tipo de actividad que realizan este tipo de usuarios los datos indicaron que, como era esperable, el 47,11% del grueso de su actividad se centró en la publicación de tuits originales. Por otro lado, las menciones en retuits ocuparon el 20,55% de las acciones, seguido por las respuestas a tuits originales (16,14%) y las menciones a otros usuarios (9,55%), siendo realizar retuits a mensajes de otros participantes (6,66%) su actividad más minoritaria. Igualmente, como se puede ver en la Tabla 3, los usuarios de cuentas verificadas mostraron una actividad significativamente mayor comparada con los usuarios de la muestra general ya que, en general, son más prolíficos que el resto de participantes.

A su vez, cuando se analizaron las principales variables (relevancia, favorabilidad y polémicidad) examinando exclusivamente los usuarios con cuenta verificadas (Tabla 3), los resultados mostraron que, para estos participantes, la vacuna más relevante en términos de número de usuarios involucrados en la conversación, de su actividad y de la cantidad de reacciones generadas continuaba siendo la rusa Sputnik, seguida de Pfizer.

Respecto de la favorabilidad, a pesar de que es Pfizer la vacuna con un índice de polaridad o sentimiento más positivo (0,19), en esta ocasión es la vacuna rusa Sputnik V la que, al tener en cuenta el número de favoritos y retuits, presenta un mayor índice de favorabilidad (19,71) entre los usuarios verificados, aunque las diferencias no resultaron significativas (Kruskal-Wallis  $p>0,05$ ).

La polemicidad más alta entre los usuarios verificados corresponde de nuevo con diferencia a las vacunas chinas (13,18) que vuelven a ser la más controvertidas seguidas por Sputnik V (4,99), Moderna (4,25), Oxford-AstraZeneca (3,96), mientras que Pfizer resulta la vacuna que menos polémica genera (3,05). En este caso las diferencias no fueron estadísticamente relevantes (Kruskal-Wallis  $p > 0,05$ ).

**Tabla 3. Principales indicadores analizando exclusivamente los usuarios verificados**

|                              | Moderna | Pfizer | Cansino, Sinovac y Sinopharm | Sputnik V | Oxford-AstraZeneca |
|------------------------------|---------|--------|------------------------------|-----------|--------------------|
| Nº usuarios verificados      | 69,00   | 196,00 | 26,00                        | 656,00    | 26,00              |
| Índice de actividad total    | 11,72   | 19,06  | 10,31                        | 79,50     | 3,77               |
| Índice de actividad original | 0,29    | 0,39   | 0,77                         | 0,81      | 0,15               |
| Índice de reacción           | 40,45   | 48,52  | 13,40                        | 98,40     | 24,50              |
| Índice de polaridad          | 0,139   | 0,190  | 0,124                        | 0,164     | 0,122              |
| Índice de favorabilidad      | 9,52    | 15,91  | 1,02                         | 19,71     | 6,19               |
| Índice de polemicidad        | 4,25    | 3,05   | 13,18                        | 4,99      | 3,96               |

Cuando se realizó la prueba de U de Mann-Whitney para comparar el sentimiento o polaridad de los mensajes en función de la verificación o no de la cuenta del autor del tuit, independientemente de la vacuna mencionada, se encontraron diferencias significativas ( $U=848.358$ ;  $p < 0,001$ ). En concreto, el sentimiento medio de los tuits procedentes de cuentas verificadas fue más positivo ( $M=0,16$ ;  $DS=0,20$ ) que en el de las cuentas no verificadas ( $M=0,099$ ;  $DS=0,20$ ).

Resultó relevante analizar la difusión de los mensajes de las cuentas verificadas en comparación de las no verificadas. Para crear este «índice de difusión» se multiplicó el número de seguidores de cada uno de los autores de un tuit por el número de retuits que recibió. Cuando se analizaron los datos, los resultados mostraron diferencias relevantes (U de Mann-Whitney= $1.280.576$ ;  $p < 0,001$ ). La difusión media de las cuentas verificadas fue de  $30.567.660,99$  ( $DS=137.569.250,48$ ), mientras que las no verificadas obtuvieron una difusión de  $635.946,47$  ( $DS=4.757.267,29$ ). Es decir, los tuits de los usuarios verificados llegaron a más usuarios de la red que los tuits de los usuarios no verificados.

A su vez, la clasificación de las cuentas verificadas que habían publicado algún tuit original según su sector profesional reveló una mayoría de participantes pertenecientes a la categoría de comunicadores y medios (95,7%). El resto estaba conformado por usuarios clasificados como sociedad civil (1,84%), ciencia y salud (1,38%), política y gobierno (1,08%). Cuando se analizaron las diferencias entre las categorías en función de la polaridad y en cuanto a la favorabilidad general ante las vacunas los resultados no fueron significativos (Kruskal-Wallis  $p > .05$ ).

### 3.4. Presencia y actividad de los bots en la conversación

El índice de bot que la herramienta de análisis generó para cada usuario fue categorizado en tres niveles. En primer lugar, los usuarios con un valor inferior al 20% como muy probablemente humanos, los que tenían un valor superior al 80% como probablemente bot y, el resto, como de probabilidad intermedia. Las frecuencias indicaron que el 63,9% de los usuarios eran muy probablemente humanos y tan solo el 0,3% muy probablemente bots, indicando una presencia muy reducida de estos últimos.

Este índice no se distribuyó por igual entre las diferentes vacunas ( $\chi^2(8)=21,25$ ;  $p < 0,01$ ). Las vacunas de origen chino presentaron significativamente mayor cantidad de usuarios con alta probabilidad de ser bots (1,6%) frente al resto, que oscilaron entre el 0,2% y el 0,3%.

Las acciones más comunes que presentaron los usuarios identificados como bots fueron las que se podrían esperar: el 58,25% de sus acciones son retuits y el 13,11% son menciones con retuit. Estas son acciones dirigidas a dar difusión a los mensajes de otros usuarios, que es la función principal de un bot. A su vez, destinan el 12,14% de sus acciones a las menciones, el 8,74% a la publicación de tuits originales y, por último, el 7,77% a las respuestas.

## 4. Discusión y conclusiones

En un contexto en donde la comunicación digital va cobrando mayor presencia, Twitter se ha convertido en una de las plataformas de participación y opinión ciudadana más relevantes de la actualidad, albergando debates sobre temáticas tan dispares como la política, el medio ambiente, las reformas sociales o la salud (Auger, 2013). Sin embargo, todavía no se ha analizado la conversación acerca de un tema

aparentemente controvertido y tan relevante desde un punto de vista social, económico y de la salud como lo es el de las vacunas de la COVID-19. Por ello, la presente investigación se ha centrado en el estudio tanto de las opiniones e informaciones vertidas en Twitter sobre las principales vacunas de la COVID-19 como del comportamiento de los participantes que conforman dicha conversación.

Los resultados obtenidos indicaron que, a pesar de la aparente controversia mediática, el sentimiento general ante estas vacunas era moderadamente positivo. Estos datos están en concordancia con las últimas encuestas realizadas en 15 países, en las que se mostraba una amplia aceptación de las vacunas de la COVID-19 por parte de la mayoría de la población (World Economic Forum, 2021). Coinciden también con el caso concreto de España, por ejemplo, donde las encuestas también mostraban mayor favorabilidad hacia las vacunas, especialmente a medida que se confirmaba su llegada (CIS, 2021). Aunque conviene ser prudente con la interpretación de los datos puesto que solo nos permiten observar una imagen fija de un momento concreto, estos resultados podrían ser relevantes porque apuntan, por tanto, que el análisis de la participación ciudadana recogida en Twitter podría poseer cierta capacidad diagnóstica acerca de las opiniones de la población general siendo además un método más rápido y menos costoso que las encuestas tradicionales. Así pues, a pesar de que la metodología empleada no permite examinar los contenidos específicos de dichas opiniones y, por tanto, no permite identificar concepciones erróneas o equivocadas acerca de las vacunas de la COVID-19, el estudio acerca de su favorabilidad sí permite al menos inferir el clima de opinión dominante en la plataforma pudiendo este proporcionar una visión aproximada del clima de opinión general. Como se apuntaba en la introducción, este clima de opinión es relevante porque podría servir para realizar predicciones sobre la conducta posterior de los ciudadanos, lo que en este caso concreto podría traducirse en la existencia de un amplio porcentaje de ciudadanos dispuestos a recibir la vacuna. Además, puesto que el clima de opinión de la plataforma puede tener consecuencias también a la hora de moldear o influir en las actitudes de los participantes de la conversación. Esta aparente aceptación mayoritaria hacia las vacunas es una noticia importante ya que la abierta existencia de discrepancias podría sugerir que no existe suficiente consenso científico sobre las vacunas, reduciendo así la confianza en ellas (Dixon & Clarke, 2013).

A su vez, al estudiar las diferencias de aceptación entre las distintas vacunas, la investigación encontró que las que recibían un trato más favorable fueron las de Oxford-AstraZeneca, Pfizer y Moderna, indicando mayor confianza hacia las vacunas de origen occidental que las fabricadas en países como China o Rusia, cuyos estándares de calidad son menos transparentes. Por otro lado, respecto a la relevancia de cada una de las vacunas, la rusa Sputnik V fue, con diferencia, la que más conversación generó, la que tuvo unos interlocutores más activos y la que más reacciones suscitó. Se advierte, por tanto, que monopolizar gran parte de la conversación, como ocurre con Sputnik V, no implica mejorar la percepción que se tiene de la vacuna. De hecho, después de las vacunas chinas, la rusa es la que más controversia y polémica generó, aglutinando una alta proporción de mensajes positivos y negativos.

Por otro lado, la presente investigación pone de manifiesto la relevancia de prestar atención no solo al contenido de la conversación sino también a la naturaleza de sus participantes. En concreto, esta investigación revela la conveniencia de estudiar detalladamente a aquellos usuarios con cuenta verificada, ya que, como indicaron los datos, se trata de usuarios que respecto a este tema no solo fueron más activos, sino que además demostraron un poder de difusión casi 50 veces superior a los usuarios no verificados. Además, dedican la mitad de su actividad a publicar tuits originales, es decir, a generar contenido propio y no tanto a replicar lo que otros dicen, lo que demuestra un mayor compromiso en la conversación que el resto de participantes. Una posible explicación podría radicar en que, al menos en lo que a la conversación sobre vacunas se refiere, se trata de usuarios que pertenecen en su gran mayoría al sector de la comunicación. Por último, es interesante señalar que sus mensajes, comparados con el resto de usuarios, fueron significativamente más positivos hacia las vacunas, indicando un apoyo y aceptación todavía mayor respecto de las mismas. Por todo ello, nuestra investigación sugiere que cualquier autoridad sanitaria que quiera convencer a la población de las contrastadas bondades de las vacunas podría tener en ellos un eficaz aliado. Además, los análisis indicaron que la presencia de bots que pudieran desvirtuar el análisis de la conversación objeto de estudio fue prácticamente marginal. No obstante, es interesante señalar que casi la totalidad de las cuentas que coincidían con el perfil de un bot se encontraban relacionadas con las

vacunas de origen chino. Por último, dado que nuestro estudio examina solo los tuits publicados en español, futuras investigaciones se beneficiarían de ampliar el análisis a todos aquellos mensajes escritos en otros idiomas, especialmente el inglés, para poder tener una perspectiva más global de la conversación. En el mismo sentido, sería conveniente que futuras investigaciones pudiesen examinar la evolución temporal del debate, así como incorporar a los análisis las nuevas vacunas que van surgiendo o incluir nuevas variables de estudio como, por ejemplo, la objetividad o subjetividad de los mensajes.

### Contribución de Autores

Idea, R.C., M.A., E.V.; Revisión de literatura (estado del arte), M.A., E.V.; Metodología, R.C., M.A.; Análisis de datos, R.C.; Resultados, R.C.; Discusión y conclusiones, M.A., E.V.; Redacción (borrador original), R.C., M.A., E.V.; Revisiones finales, R.C.; Diseño del Proyecto y patrocinios, M.A., R.C.

### Apoyos

Los resultados de esta investigación forman parte del proyecto de investigación con nombre «Sentimiento y popularidad de los mensajes pro y anti-vacunas en redes: análisis de respuestas explícitas e implícitas mediante EGG, GSR, reconocimiento facial y eyetracking» y referencia RTI2018-097670-B-I00 perteneciente a la CONVOCATORIA 2018 DE PROYECTOS I+D+I «RETOS INVESTIGACIÓN» DEL PROGRAMA ESTATAL DE I+D+I ORIENTADA A LOS RETOS DE LA SOCIEDAD, financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

### Referencias

- Andre, F.E., Booy, R., Bock, H.L., Clemens, J., Datta, S.K., John, T.J., Lee, B.W., Lolekha, S., Peltola, H., Ruff, T.A., Santosham, M., & Schmitt, H.J. (2008). Vaccination greatly reduces disease, disability, death and inequity worldwide. *Bulletin of the World Health Organization*, 86(2), 140-146. <https://doi.org/10.2471/blt.07.040089>
- Auger, G. (2013). Fostering democracy through social media: Evaluating diametrically opposed nonprofit advocacy organizations' use of Facebook, Twitter, and YouTube. *Public Relations Review*, 39(4), 369-376. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2013.07.013>
- Bello-Orgaz, G., Hernandez-Castro, J., & Camacho, D. (2017). Detecting discussion communities on vaccination in Twitter. *Future Generation Computer Systems*, 66, 125-136. <https://doi.org/10.1016/j.future.2016.06.032>
- Bertin, P., Nera, K., & Delouée, S. (2020). Conspiracy beliefs, rejection of vaccination, and support for hydroxychloroquine: A conceptual replication-extension in the COVID-19 pandemic context. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.565128>
- Bosch, T. (2017). Twitter activism and youth in South Africa: The case of #RhodesMustFall. *Information, Communication & Society*, 20(2), 221-232. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1162829>
- Botometer (Ed.) (2020). *Botometer® by OSOme*. FAQ. <https://bit.ly/3bGEPH8>
- Brand, E., & Gomez, H. (2006). *Análisis de redes sociales como metodología de investigación. Elementos básicos y aplicación*. Repositorio Institucional Universidad de Antioquia. <https://bit.ly/3npVOdi>
- Broniatowski, D.A., Jamison, A.M., Qi, S., AlKulaib, L., Chen, T., Benton, A., Quinn, S.C., & Dredze, M. (2018). Weaponized health communication: Twitter bots and russian trolls amplify the vaccine debate. *American Journal of Public Health*, 108(10), 1378-1384. <https://doi.org/10.2105/ajph.2018.304567>
- Burnap, P., Gibson, R., Sloan, L., Southern, R., & Williams, M. (2016). 140 characters to victory? Using Twitter to predict the UK 2015 general election. *Electoral Studies*, 41, 230-233. <https://doi.org/10.1016/j.electstud.2015.11.017>
- Callaway, E. (2020). Russia announces positive COVID-vaccine results from controversial trial. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/d41586-020-03209-0>
- Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) (2021). *Barómetro de febrero 2021*. <https://bit.ly/37LyfFj>
- Colleoni, E., Rozza, A., & Arvidsson, A. (2014). Echo chamber or public sphere? Predicting political orientation and measuring political homophily in Twitter using big data. *Journal of Communication*, 64(2), 317-332. <https://doi.org/10.1111/jcom.12084>
- Cuesta-Cambra, U., Martínez-Martínez, L., & Niño-González, J.I. (2019). An analysis of pro-vaccine and anti-vaccine information on social networks and the internet: Visual and emotional patterns. *Profesional de la Información*, 28. <https://doi.org/10.3145/epi.2019.mar.17>
- Denia, E. (2020). The impact of science communication on Twitter: The case of Neil deGrasse Tyson. [El impacto del discurso científico en Twitter: El caso de Neil deGrasse Tyson]. *Comunicar*, 28(65), 21-30. <https://doi.org/10.3916/c65-2020-02>
- Dixon, G., & Clarke, C. (2013). The effect of falsely balanced reporting of the autism-vaccine controversy on vaccine safety perceptions and behavioral intentions. *Health Education Research*, 28(2), 352-359. <https://doi.org/10.1093/her/cys110>
- Dror, A., Eisenbach, N., Taiber, S., Morozov, N.G., Mizrachi, M., Zigron, A., Srouji, S., & Sela, E. (2020). Vaccine hesitancy: The next challenge in the fight against COVID-19. *European Journal of Epidemiology*, 35(8), 775-779. <https://doi.org/10.1007/s10654-020-00671-y>
- Dubé, E., Vivion, M., & MacDonald, N.E. (2015). Vaccine hesitancy, vaccine refusal and the anti-vaccine movement: Influence, impact and implications. *Expert Review of Vaccines*, 14(1), 99-117. <https://doi.org/10.1586/14760584.2015.964212>
- Fauziyyah, A. (2020). Analisis sentiment pandemi Covid19 pada streaming Twitter dengan text mining Python. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 18(2), 31-31. <https://doi.org/10.30646/sinus.v18i2.491>

- Flaherty, D. (2011). The vaccine-autism connection: A public health crisis caused by unethical medical practices and fraudulent science. *Annals of Pharmacotherapy*, 45(10), 1302-1304. <https://doi.org/10.1345/aph.1q318>
- François, G., Duclos, P., Margolis, H., Lavanchy, D., Siegrist, C.A., Meheus, A., Lambert, P.H., Emiroglu, N., Badur, S., & Damme, P.V. (2005). Vaccine safety controversies and the future of vaccination programs. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 24(11), 953-961. <https://doi.org/10.1097/01.inf.0000183853.16113.a6>
- Friedrich, M.J. (2019). WHO's Top Health Threats for 2019. *JAMA*, (11), 321-321. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.1934>
- Gintova, M. (2019). Understanding government social media users: An analysis of interactions on immigration, refugees and citizenship Canada Twitter and Facebook. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101388-101388. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.005>
- Graells-Garrido, E., Baeza-Yates, R., & Lalmas, M. (2019). How representative is an abortion debate on Twitter. *Proceedings of the 10th ACM Conference on Web Science - WebSci '19*, (pp. 133-134).
- Hansen, D., Shneiderman, B., & Smith, M.A. (2010). Analyzing social media networks with NodeXL: Insights from a connected world. *Graduate Journal of Social Science*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-382229-1.00011-4>
- Himmelboim, I., Xiao, X., Lee, D.K.L., Wang, M.Y., & Borah, P. (2020). A social networks approach to understanding vaccine conversations on Twitter: Network clusters, sentiment, and certainty in HPV social networks. *Health Communication*, 35(5), 607-615. <https://doi.org/10.1080/10410236.2019.1573446>
- Hornsey, M., Harris, E., & Fielding, K. (2018). The psychological roots of anti-vaccination attitudes: A 24-nation investigation. *Health Psychology*, 37(4), 307-315. <https://doi.org/10.1037/hea0000586>
- Jolley, D., & Douglas, K.M. (2014). The effects of anti-vaccine conspiracy theories on vaccination intentions. *PLoS ONE*, 9(2), e89177. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089177>
- Kouzy, R., Jaoude, J.A., Kraitem, A., Alam, M.B.E., Karam, B., Adib, E., Zarka, J., Traboulsi, C., Akl, E., & Baddour, K. (2020). Coronavirus goes viral: Quantifying the COVID-19 misinformation epidemic on Twitter. *Cureus*, (3), 12-12. <https://doi.org/10.7759/cureus.7255>
- López-Rico, C., González-Esteban, J., & Hernández-Martínez, A. (2020). Consumo de información en redes sociales durante la crisis de la COVID-19 en España. *Revista de Comunicación y Salud*, 10(2), 461-481. [https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10\(2\).461-481](https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10(2).461-481)
- Loria, S. (2020). *TextBlob: Simplified text processing (0.16.0)*. <https://bit.ly/3knzFL8>
- Manfredi-Sánchez, J.L., Amado-Suárez, A., & Waisbord, S. (2021). Presidential Twitter in the face of COVID-19: Between populism and pop politics. [Twitter presidencial ante la COVID-19: Entre el populismo y la política pop]. *Comunicar*, 29(66), 83-94. <https://doi.org/10.3916/c66-2021-07>
- Mcknight, P.E., & Najab, J. (2010). Mann-Whitney U Test. In I. B. Weiner, & W. E. Craighead (Eds.), *The Corsini Encyclopedia of Psychology*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0524>
- Meyer, S., Violette, R., Aggarwal, R., Simeoni, M., MacDougall, H., & Waite, N. (2019). Vaccine hesitancy and Web 2.0: Exploring how attitudes and beliefs about influenza vaccination are exchanged in online threaded user comments. *Vaccine*, 37(13), 1769-1774. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.02.028>
- Micu, A., Micu, A., Geru, M., & Lixandriou, R. (2017). Analyzing user sentiment in social media: Implications for online marketing strategy. *Psychology & Marketing*, 34(12), 1094-1100. <https://doi.org/10.1002/mar.21049>
- Milani, E., Weitekamp, E., & Webb, P. (2020). The visual vaccine debate on Twitter: A social network analysis. *Media and Communication*, 8, 364-375. <https://doi.org/10.17645/mac.v8i2.2847>
- Oliphant, T. (2007). Python for scientific computing. *Computing in Science & Engineering*, 9(3), 10-20. <https://doi.org/10.1109/mcse.2007.58>
- Organización de Naciones Unidas (Ed.) (2020). *Covid-19. Impact of the Pandemic on Trade and Development*. <https://bit.ly/2R4D0Eu>
- Organización de Naciones Unidas (Ed.) (2020a). *Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19*. <https://bit.ly/3qV2GA7>
- Organización de Naciones Unidas (Ed.) (2020b). *Draft landscape and tracker of COVID-19 candidate vaccines*. <https://bit.ly/3snMdf6>
- Ostertagova, E., Ostertag, O., & Kovác, J. (2014). Methodology and application of the Kruskal-Wallis test. *Applied Mechanics and Materials*, 611, 115-120. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.611.115>
- Poland, G., & Spier, R. (2010). Fear, misinformation, and innumerates: How the Wakefield paper, the press, and advocacy groups damaged the public health. *Vaccine*, 28(12), 2361-2362. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2010.02.052>
- Puente, S.N., Maceiras, S.D., & Romero, D.F. (2021). Twitter activism and ethical witnessing: Possibilities and challenges of feminist politics against gender-based violence. *Social Science Computer Review*, 39(2), 295-311.
- Puri, N., Coomes, E.A., Haghbayan, H., & Gunaratne, K. (2020). Social media and vaccine hesitancy: New updates for the era of COVID-19 and globalized infectious diseases. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 16(11), 2586-2593. <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1780846>
- Schmidt, A., Zollo, F., Scala, A., Betsch, C., & Quattrocioni, W. (2018). Polarization of the vaccination debate on Facebook. *Vaccine*, 36, 3606-3612. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.05.040>
- Serrano-Contreras, I.J., García-Marín, J., & Luengo, O. (2020). Measuring online political dialogue: Does polarization trigger more deliberation? *Media and Communication*, 8, 63-72. <https://doi.org/10.17645/mac.v8i4.3149>
- Spier, R.E. (2001). Perception of risk of vaccine adverse events: A historical perspective. *Vaccine*, 20(1), S78-S84. [https://doi.org/10.1016/s0264-410x\(01\)00306-1](https://doi.org/10.1016/s0264-410x(01)00306-1)
- Subrahmanian, V.S., Azaria, A., Durst, S., Kagan, V., Galstyan, A., Lerman, K., Zhu, L., Ferrara, E., Flammini, A., & Menczer, F. (2016). The DARPA Twitter Bot Challenge. *Computer*, 49(6), 38-46. <https://doi.org/10.1109/mc.2016.183>

- Sued-Palmeiro, G., & Cebral-Loureda, M. (2020). Voces autorizadas en Twitter durante la pandemia de COVID-19: Actores, léxico y sentimientos como marco interpretativo para usuarios ordinarios. *Revista de Comunicación y Salud, 10*(2), 549-568. [https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10\(2\).549-568](https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10(2).549-568)
- The American Journal of Managed Care (AJMC) (Ed.) (2020). *A Timeline of COVID-19 Developments in 2020*. <https://bit.ly/3xZl7qk>
- Tomeny, T., Vargo, C.J., & El-Toukhy, S. (2017). Geographic and demographic correlates of autism-related anti-vaccine beliefs on Twitter, 2009-15. *Social Science & Medicine, 191*, 168-175. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.08.041>
- Tornos-Inza, E. (2020). *Tasa de interacción (engagement) en Twitter*. Related: Marketing. <https://bit.ly/3aSs9Vj>
- Twitter (Ed.) (2021). *Acerca de las cuentas verificadas de Twitter*. <https://bit.ly/3dGRmUF>
- Vu, H., Do, H., Seo, H., & Liu, Y. (2020). Who leads the conversation on climate change? A study of a global network of NGOS on Twitter. *Environmental Communication, 14*(4), 450-464. <https://doi.org/10.1080/17524032.2019.1687099>
- World Economic Forum (Ed.) (2021). *More people now plan to get a COVID-19 vaccine than in December*. <https://bit.ly/3r6cQ1f>
- Xiong, Y., Cho, M., & Boatwright, B. (2019). Hashtag activism and message frames among social movement organizations: Semantic network analysis and thematic analysis of Twitter during the #MeToo movement. *Public Relations Review, 45*, 10-23. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2018.10.014>
- Yang, S., Quan-Haase, A., & Rannenberg, K. (1983). The changing public sphere on Twitter: Network structure, elites and topics of the #righttobeforgotten. *New Media & Society, 19*(12), 1983-2002. <https://doi.org/10.1177/1461444816651409>
- Yelin, D., Wirthheim, E., Vetter, P., Kalil, A.C., Bruchfeld, J., Runold, M., Guaraldi, G., Mussini, C., Gudiol, C., Pujol, M., Bandera, A., Scudeller, L., Paul, M., Kaiser, L., & Leibovici, L. (2020). Long-term consequences of COVID-19: Research needs. *The Lancet Infectious Diseases, 20*, 1115-1117. [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(20\)30701-5](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(20)30701-5)
- YouGov (Ed.) (2021). *COVID-19 Public Monitor*. COVID-19 Public Monitor. <https://yougov.co.uk/COVID-19>
- Zimmer, C., Corum, J., & Wee, S.L. (2021). *Coronavirus vaccine tracker*. The New York Times. <https://nyti.ms/2NCtMxI>



IGCREATORS  
MOOC

# Instagram para futuros creadores

MOOC · Nuevas tecnologías



Universidad  
de Huelva

MIRÍADAX\_





## Participación infantil, política local y entorno digital: Visiones y usos en municipios españoles

Children's participation, local policy and the digital environment: Visions and uses among Spanish municipalities

-  Dra. Ana-María Novella-Cámara. Profesora Agregada, Departamento de Teoría e Historia de la Educación, Universidad de Barcelona (España) (anovella@ub.edu) (<https://orcid.org/0000-0001-5965-8809>)
-  Dra. Clara Romero-Pérez. Catedrática de Escuela Universitaria, Departamento de Teoría e Historia de la Educación y Pedagogía Social, Universidad de Sevilla (España) (clararomero@us.es) (<https://orcid.org/0000-0002-3159-2008>)
-  Dr. Héctor-S. Meleró. Profesor Ayudante Doctor, Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Universidad Nacional de Educación a Distancia (España) (hsmeleró@edu.uned.es) (<https://orcid.org/0000-0001-5282-9943>)
-  Dra. Elena Noguera-Pigem. Profesora Colaboradora, Departamento de Teoría e Historia de la Educación, Universidad de Barcelona (España) (enoguera@ub.edu) (<https://orcid.org/0000-0001-8488-7590>)

### RESUMEN

Las políticas de infancia a nivel local dinamizan en los municipios iniciativas para impulsar la participación infantil. En este artículo nos centramos en la política local como espacio promotor de participación y ciudadanía infantil a través de la mediación digital ya que es, en ese entorno inmediato, donde los derechos de la infancia y la adolescencia se ejercitan y se promueven. El estudio persigue analizar qué aportaciones perciben los referentes municipales (cargos electos y figuras técnicas) del entorno digital y qué usos hacen de él para impulsar la participación infantil en el municipio. Este estudio forma parte de un proyecto nacional que cuenta como entidades colaboradoras a la Asociación Internacional de Ciudades Educadoras (AICE) y Ciudades Amigas de la Infancia (CAI-Unicef). Han participado en él 279 sujetos (191 figuras técnicas y 88 cargos electos) procedentes de 179 municipios españoles asociados a AICE y/o CAI. Los datos fueron recabados en 2020. Se aplicaron dos cuestionarios diseñados ad hoc. Dos de los resultados más significativos del estudio son: a) el hallazgo de la variable que establece diferencias entre aquellas figuras técnicas que median la participación infantil con entornos tecnológicos y con las que no lo hacen; b) el uso que se hace del entorno digital como espacio interactivo con fines informativos. Se concluye en la necesidad de repensar el entorno digital como un espacio participativo e incrementar el uso de la tecnología al servicio de la ciudadanía infantil.

### ABSTRACT

Children's policies at the local level stimulate initiatives in the municipalities to encourage child participation. In this article, we focus on the local political sphere as a space for the promotion of child participation and citizenship through digital mediation. It is in this immediate environment where the rights of children and adolescents are exercised and promoted. The study aims to analyse the contributions perceived by municipal leaders (elected officials and technical figures) of the digital environment and the uses they make of it to promote children's participation in the municipality. This study is part of a national project that includes as collaborating entities the International Association of Educating Cities (IACE) and Child Friendly Cities (CAI-Unicef). 279 subjects (191 technical figures and 88 elected officials) from 179 Spanish municipalities associated members of IACE and/or CAI. Data were collected in 2020. Two ad hoc designed questionnaires were applied. Two of the most significant results of the study are: (a) the finding of the variable that establishes differences between those technical figures that mediate children's participation with technological environments and those that do not; (b) the use made of the digital environment as an interactive space for informational purposes. It concludes on the need to rethink the digital environment as a participatory area and increasing the use of technology in support of children's citizenship.

### PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Participación, infancia, entorno virtual, cultura participativa, derechos del niño, gobierno municipal.  
Participation, childhood, virtual environment, participatory culture, rights of the children, municipal government.

## 1. Introducción

La participación ciudadana en la vida pública desempeña un papel importante en las sociedades democráticas cuyas políticas públicas tratan de disminuir los problemas de desafección ciudadana y de gobernanza característicos de las democracias contemporáneas (Díaz-Aldret, 2017; Innerarity, 2020). Desde hace tres décadas, la participación infantil se ha incorporado en la normativa internacional (Convención sobre los Derechos del Niño, 1989 (art.12); Recomendaciones del Consejo de Europa sobre la participación de menores de 18 años (2012); objetivo 16.7 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015) y el Comité de los Derechos del Niño de las Naciones Unidas (2016). Este corpus normativo ha favorecido diversas iniciativas municipales a favor de la participación de la ciudadanía infantil (órganos de participación infantil, presupuestos participativos, grupos infantiles, etc.); p.ej. «La Ciudad de los Niños» (Tonucci, 1997), de la que se inspira la iniciativa «Mi ciudad con ojos de infancia», «Ciudades Amigas de la Infancia» (Unicef) (<https://bit.ly/3nQTJHG>), los programas de Save the Children, Global Kids y Eurochild, mediante consejos de infancia dirigidos a edades comprendidas entre 8 y 17 años.

Las tecnologías han traído consigo profundos cambios que afectan a la cultura democrática y prácticas participativas infantojuveniles (De-la-Garza-Montemayor et al., 2019). Lo que sabemos es que niños/as y adolescentes (NNA) utilizan las redes sociales como fuente de información de asuntos políticos y sociales, y que las perciben como una vía rápida y útil para ejercer el derecho a la participación (opinar, deliberar, hacer propuestas, desarrollar proyectos, apoyar iniciativas solidarias y formular protestas) (Cho et al., 2020). Pese a ello, la participación cívica es minoritaria en estas edades y no se aprecia una conciencia clara de los medios digitales como tecnologías cívicas (Días-Fonseca & Potter, 2016; Murden & Cadenasso, 2018).

### 1.1. Participación infantil y entorno digital

Desde el enfoque de ciudadanía inclusiva se entiende por participación infantil al proceso por el que NNA, individual y/o colectivamente, expresan sus opiniones y decisiones en asuntos que les competen directamente en función de la edad y madurez (Convención sobre los Derechos del Niño, 1989). Unicef (2019) vincula la participación infantil a un proceso de transferencia de poder de los adultos a los niños, lo que transforma la condición de los niños de receptores pasivos a agentes activos, informados y capaces de influir en tomas de decisiones que afecten a sus vidas. Estudios recientes constatan que el entorno digital puede movilizar distintos niveles y tipos de participación cívica (Hart, 1992; White, 1996; Trilla & Novella, 2001; Tambouris et al., 2007; Guilló & Mancebo-Aracil, 2017; Unesco, 2019) y de e-participación (Cáceres-Zapatero et al., 2015) que, como proponen Lobera y Rubio (2015), irían desde la información, comunicación, deliberación y consulta/toma de decisiones, a la acción creativa.

En relación con los procesos participativos infantiles, uno de los retos que se plantean en la esfera política es la necesidad de brindar a esta ciudadanía escenarios de ejercicio ciudadano, offline y online, para que asuman roles activos, con responsabilidad y autonomía en las esferas local, nacional y mundial (Livingstone et al., 2020; Kamruzzaman, 2020). Las tecnologías digitales propician nuevas formas de participación política y ciudadana desde la horizontalidad y la conectividad (Claro et al., 2020), también la infantil (Council of Europa, 2016; Unicef, 2016; Kaun & Uldam, 2017; Dennis, 2018; Boulianne, 2020). Sin embargo, queda aún una larga andadura por recorrer en términos de innovación democrática (Jenkins & Carpentier, 2013; Jennings et al., 2020), ciberciudadanía y empoderamiento infantil.

### 1.2. Un entorno digital al servicio de la participación infantil

Estudios recientes demuestran las potencialidades de las tecnologías con NNA en materia de participación ciudadana (Khalil, 2017; Roque et al., 2016). Suelen pensarse más como innovaciones socio-políticas, que como realidades consolidadas en la práctica. Como demuestra Save the Children Sweeden (2020), la potencialidad que los responsables políticos ven en los dispositivos tecnológicos para promover la participación infantil es alta, pero en la práctica su uso es residual.

Si nos detenemos en el plano discursivo, las narrativas institucionales sobre e-participación infantil oscilan entre las narrativas del riesgo (las TIC como amenazas potenciales) y las empoderadoras (las TIC como herramientas transformadoras) (Livingstone et al., 2017).

El estudio EU Kids Online Network (Smahel et al., 2020) desvela que las prácticas digitales habituales entre los 9 y 16 años son de carácter recreativo y relacional, pero no cívico y político. Se conoce que el potencial participativo de la tecnología depende de los usos cívicos y políticos que se hagan de ella y que cuantas más experiencias participativas vivan los NNA en el mundo offline, más probabilidades para que se involucren en procesos participativos online y viceversa (Boulianne & Theocharis, 2018). En este estudio se analizan las iniciativas municipales en el contexto español destinadas a la promoción de la participación infantil a través de los entornos digitales.

La investigación que se presenta se inscribe dentro de una línea emergente en los estudios sobre participación infantil a través del entorno digital en la política local. Concretamente, pretende analizar qué aportaciones perciben los agentes municipales (cargos electos y figuras técnicas) del entorno digital y qué usos hacen de él para impulsar la participación infantil en el municipio.

## 2. Material y métodos

En el diseño de la investigación (<https://bit.ly/3nTqnlp>) se desarrolló un estudio descriptivo (fase 1) sobre el estado de la participación infantil en los municipios españoles que forman parte de la Asociación Internacional de Ciudades Educadoras (AICE) y de Ciudades Amigas de la Infancia (CAI).

El estudio tuvo una finalidad exploratoria y diagnóstica que abarcó el ámbito español e integró el diseño y aplicación de un cuestionario en el marco de un estudio de encuesta autoadministrada en línea (Díaz-de-Rada, 2021) para censar las formas de participación infantil existentes en los municipios, conocer los elementos y las prácticas que caracterizan las formas de participación identificadas y describir el ejercicio de la ciudadanía de la infancia. Uno de los elementos que se exploró fue el entorno digital.

### 2.1. Participantes

La muestra consta de 279 sujetos: 88 cargos electos, concejales con funciones de liderazgo político y 191 figuras técnicas, funcionarios con funciones de coordinación y dinamización de programas. Proceden de 179 ayuntamientos españoles pertenecientes al universo de 386 municipios asociados a AICE y/o CAI. Se optó por un muestreo bietápico por conglomerados, con selección de las unidades primarias de muestreo (los municipios) por accesibilidad, y de las unidades últimas (individuos) por rutas no aleatorias y también por accesibilidad. La muestra seleccionada tiene un error de muestreo del  $\pm 5,4\%$ , considerando un intervalo de confianza del 95% y una p-q del 0,5 (considerando un muestreo probabilístico).

### 2.2. Instrumento

Se diseñaron dos cuestionarios: uno, para cargos electos (CE) (<https://bit.ly/2PYYG4t>); otro, para figuras técnicas (FT) (<https://bit.ly/3f0r3aT>). Se elaboró un primer diseño de los cuestionarios sujeto a un doble proceso de validación: lógica, a través de jueces, y empírica, aplicando el mismo a 20 FT y CE en las administraciones locales para valorar el contenido de las preguntas (relevancia y coherencia) y su formulación (claridad y orden). Para ambos casos, se formulan tres preguntas directas para explorar: si se impulsa, o no, la participación mediante los entornos digitales; qué herramientas digitales utilizan; y qué aportes perciben.

En el caso del cuestionario de FT, además se busca explorar los usos de los entornos digitales en relación con tres lógicas de participación ciudadana en la esfera local (Parés, 2017): 1) Representativa; 2) Participativa; 3) Autogestionadas por NNA. Para ello, se preguntó de forma específica si se utilizaba, o no, algún entorno tecnológico; qué entorno tecnológico; y qué uso hacen.

Se hizo una depuración de los cuestionarios recibidos en función de si habían contestado más del 50% del cuestionario eliminándose 11 cuestionarios de los 99 de CE y 32 de los 223 de FT. La mayoría de los informantes cumplieron más del 80% del cuestionario, validado con un Alpha de Cronbach de 0,93.

### 2.3. Procedimiento

Se contactó por correo electrónico con los referentes políticos y técnicos que ambas redes tenían como referentes para invitarles a participar, a informarles alrededor de las cuestiones de confidencialidad y consentimiento informado de acuerdo con la Ley Orgánica de Protección de Datos, LOPD (Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre), así como del compromiso del equipo de investigación con el retorno de los

datos. Posteriormente, se procedió al análisis e interpretación. A finales de octubre de 2020 se hizo llegar el informe de investigación a los informantes (<https://doi.org/10.6084/m9.figshare.13296335.v6>).

## 2.4. Análisis de datos

Los datos de carácter cuantitativo se analizaron mediante SPSS 25.0. Se generaron dos bases de datos con las etiquetas y ponderadores correspondientes a cada registro. El análisis estadístico empleado ha sido análisis descriptivo, así como análisis inferenciales. En concreto se ha utilizado la prueba de comparación de medias T de Student Fisher para determinar si hay diferencias significativas entre las medias del grupo de técnicos que dicen que la participación infantil en el municipio está mediada por entornos tecnológicos y del grupo de técnicos que no utilizan entornos tecnológicos. La información de carácter textual se ha analizado mediante dos tipos de análisis: uno de carácter lexicométrico frecuencial para la identificación de los entornos tecnológicos mediante el Software libre Iramuteq; otro, de análisis de contenido temático a partir del método de comparación constante (Corbin & Strauss, 1991; García, 2019) para la comprensión de las aportaciones y usos de los entornos. El análisis de contenido se realizó en dos fases. En la primera, el análisis inductivo pretendía encontrar las categorías emergentes, a partir de las cuales generar los códigos básicos con los que codificar el contenido de las respuestas mediante el software Atlas.ti 8. En la segunda, de carácter deductivo, se redujo el contenido de las respuestas a unidades de significado (citas) que fueron codificados según los códigos desarrollados en la fase anterior que se detalla en la Tabla 1.

| Tema Pregunta | Código                            | Contenido   |
|---------------|-----------------------------------|---|
| Qué aportan   | Aumento/facilitación              | Abren/facilitan la participación más allá de la presencialidad.           |
|               | Rapidez/inmediatez                | Mayor rapidez en la comunicación y contacto.                              |
|               | Conexión/proximidad               | Tener acceso y cercanía a la forma de relacionarse y comunicarse de NNA.  |
|               | Información                       | Difundir, divulgar, anunciar, dar a conocer lo que se hace y por qué.     |
|               | Espacio expresión                 | Hacer y recoger propuestas, exponer ideas, intercambiar opiniones.        |
|               | Contacto                          | Relacionarse, coordinarse, enviar convocatorias e información interna.    |
| Qué usos      | Desarrollo competencias digitales | Aprender a hacer un uso adecuado, seguro, útil de las tecnologías.        |
|               | Comunicación externa              | Compartir, publicar, transmitir, difundir acciones e información.         |
|               | Comunicación interna              | Información interna, para organización y comunicación entre los miembros. |
|               | Recoger información/opinión       | Recabar opiniones, propuestas, aportaciones de otros.                     |

Para reducir el contenido de las respuestas a unidades de significado en forma de citas, se tuvo en cuenta, como criterio general, la búsqueda de la unidad de significado menor que permitiera la codificación única, vinculando la cita a un solo código. Además, cuando una misma respuesta del cuestionario se separa en distintas citas o unidades de significado, dichas citas se vinculan entre sí. Ello permite visibilizar redes (<https://bit.ly/RedesAportes> y <https://bit.ly/RedesUsos>) entre códigos y citas que muestran vínculos de inclusión (las citas de cada código) y de relación (entre las citas de una misma respuesta).

## 2.5. Resultados

### 2.5.1. Aportes de los entornos digitales y participación infantil: Cargos electos y figuras técnicas

Atendiendo al uso de los entornos digitales para mediar la participación de NNA en los municipios, los CE reconocen su uso en un 63,6% y las FT en un 64,9%. Se utilizó la prueba T de Student para identificar las variables que diferenciaban a los municipios que impulsaban la participación de NNA con entornos digitales, y aquellos que no. Solo resultó significativa en el grupo de FT en relación con la variable razones que afirman tener para impulsar la participación. En cambio, en la muestra de CE no se han encontrado diferencias significativas entre las variables estudiadas y mediar la participación de NNA con entornos digitales.

La Tabla 2 muestra los resultados de contrastes de las diferencias entre las medias para muestras independientes en la variable razones que impulsan la participación. Las FT que median la participación con entornos digitales dan un valor más elevado al percibir que la participación es un derecho fundamental respecto a las que dicen no usar los entornos digitales ( $M_{PET}=4,81$  versus  $M_p=4,52$ ) con una

homogeneización de menor dispersión por parte del grupo de técnicos que median la participación con entornos digitales ( $SD_{PET} = ,488$  vs  $SD_p = ,948$ ). La prueba T-Student confirma que hay diferencias entre los técnicos que utilizan los entornos digitales y los que no ( $t[179] = -2,751$  y  $p < ,05$ ), siendo los primeros quienes han asignado más valor a la participación como derecho. Se calculó el alpha de Cronbach de este ítem obteniendo una consistencia interna adecuada ( $\alpha = 0,787$ ).

**Tabla 2. Diferencias entre las razones por las que impulsan la participación y el uso de entornos digitales según las figuras técnicas (n=181)**

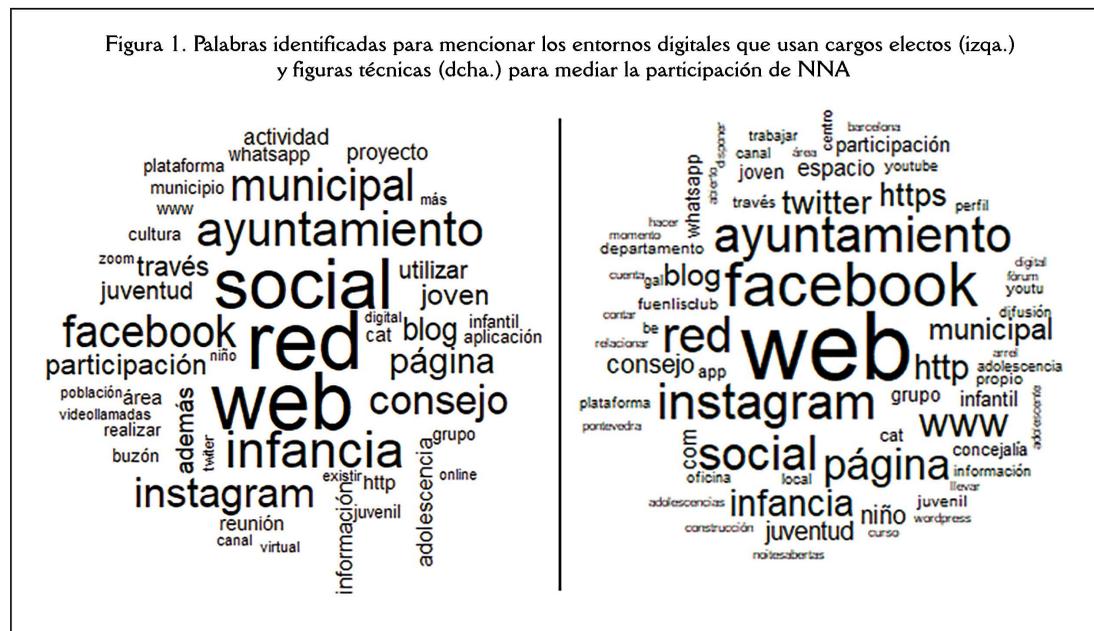
| Dimensiones/factores<br>Escala Razones de la participación  | Sí<br>(n=121) |      | No<br>(n=60) |      | t<br>Mean<br>difference | gl. | Sig.<br>(bilateral) |
|---|---------------|------|--------------|------|-------------------------|-----|---------------------|
|   | M             | SD   | M            | SD   |                         |     |                     |
| La participación es un derecho fundamental  | 4,81          | ,488 | 4,52         | ,948 | -2,751                  | 179 | ,007*               |
| La participación supone mejoras en los ámbitos en los que se produce                                  | 4,63          | ,660 | 4,48         | ,911 | -1,219                  | 179 | ,224                |
| La participación permite potenciar el desarrollo de las competencias ciudadanas                       | 4,64          | ,632 | 4,63         | ,663 | -,030                   | 179 | ,976                |
| La participación es un ejercicio político como ciudadana/o de pleno derecho sin importar la condición | 4,55          | ,795 | 4,50         | ,893 | -,411                   | 179 | ,682                |

Nota. Las medias corresponden a valores de la suma de puntuaciones de la escala. Nivel de significación \* $p < ,05$ .

En cuanto a las otras razones por las que se puede impulsar la participación en los municipios, no se ha encontrado relación estadísticamente significativa entre el grupo de técnicos que utilizan las tecnologías para mediar la participación y los que no. Ambos grupos dan valores muy similares a impulsar la participación por suponer una mejora, por potenciar el desarrollo competencial y por ser un ejercicio político, independientemente de si incorporan algún entorno tecnológico para mediar la participación ciudadana de los NNA.

La Figura 1 presenta los entornos digitales que se utilizan en los municipios para mediar la participación de NNA según CE y FT. El análisis lexicométrico muestra que las páginas web de los ayuntamientos y las redes sociales son los más utilizados. En concreto, el término web aparece en 31 ocasiones en las aportaciones de los CE y en 78 en las FT. El término red aparece en 32 ocasiones para los CE y en 37 para los FT y el adjetivo social aparece en 27 ocasiones CE y en 35 FT. Entre las redes digitales, constatar que las que son más utilizadas son Facebook (16 CE y 47 FT) e Instagram (15 CE y 38 FT). El blog se menciona con menor presencia en los dos informantes (11 CE y 23 FT), así como Twitter que es más mencionado por figuras técnicas (5 CE y 23 FT). La aplicación de mensajería WhatsApp es referenciada en 5 ocasiones por CE y 13 por FT.

**Figura 1. Palabras identificadas para mencionar los entornos digitales que usan cargos electos (izq.) y figuras técnicas (dcha.) para mediar la participación de NNA**



En el análisis de contenido de las respuestas de CE y FT sobre qué aportaciones atribuyen a estos entornos digitales en relación con la participación de NNA, se han recogido aspectos relacionados con siete núcleos que son: ayudan a informar y difundir (52 citas); abren un espacio de expresión (40 citas); facilitan la participación (38 citas); generan proximidad (33 citas); incrementan el contacto (31 citas); mayor rapidez (23 citas); y desarrollan competencias digitales (7 citas).

La aportación más referenciada por CE y FT es la asociada a información. Para los CE (20 citas), principalmente se valora como entorno para mantener informados y facilitar el acceso a cierta información, la respuesta típica era «un medio de comunicación y de difusión» (CE,60). Mientras que para las FT (32 citas), esta información está mayormente asociada a dar visibilidad al colectivo y a sus acciones, así como difundir sus aportes al resto de NNA, una respuesta tipo fue «visibilidad en las campañas y propuestas para mejorar la ciudad realizadas por los niños» (FT,115).

A partir de aquí ya se establecen diferencias entre qué consideran uno y otro colectivo de informantes. Los CE citan el mismo número de veces a la proximidad que a la información. Ambas categorías son sus principales aportaciones. Para estos, los entornos digitales proporcionan proximidad por tratarse de una generación que se relaciona más con ellas, son herramientas que manejan y dominan, siendo atractivas para ellos por lo que les conecta y aproxima. Esta proximidad también está asociada a la categoría aumento/facilitación, así como con rapidez e inmediatez. Una respuesta que ejemplifica esta categoría sería «llegar a los jóvenes que tal vez no tendríamos otra manera. Para ellos, a veces los entornos digitales les proporcionan comodidad, sensación de seguridad y confianza y una agilidad que ya han incorporado por generación» (CE,45).

La siguiente categoría que es mencionada por los CE es considerarlo un espacio de expresión, en el que exponer sus ideas, propuestas, quejas y sugerencias para mejorar la ciudad. Es un medio por el que pueden hacer llegar sus aportaciones y en el que pueden facilitar que otros NNA también lo hagan. En el mismo nivel, se sitúa aportar inmediatez por considerar que proporciona una comunicación rápida y ágil; y aportar contacto como canal para comunicarse, relacionarse y mantener la relación.

Si se atiende a las categorías que han emergido del análisis de contenido de las aportaciones de FT, después de la información se sitúa en un mismo nivel que aporta un espacio de expresión (27 citas) y aumenta la participación (27 citas). Espacio de expresión de opiniones que posibilita dar voz a NNA, presentar propuestas o exponer sus preocupaciones. Aporta un aumento y facilitación de la participación por ser una posibilidad de mayor acceso desde cualquier lugar, más abierta y convoca a un mayor número de NNA. Un ejemplo sería la siguiente aportación: «facilitan la participación de niños y adolescentes, ya que forman parte de su día a día y se manejan fácilmente en ellos, es una forma de adaptarnos a la nueva realidad social en la que las tecnologías digitales están presentes en la esfera personal, educativa y social de los menores» (FT,74).

Las FT también la consideran como contacto, por facilitar las gestiones de comunicación, convocatoria y de relacionarse entre ellos. Es necesario mencionar que una minoría de CE y FT hizo alusión a las aportaciones del entorno digital para el desarrollo de competencias digitales. En ambos casos es la aportación con menos reiteraciones siendo residual, pero precisamente por ello digno de resaltar.

Algunas de las FT han desvelado que en período de pandemia los entornos digitales han sido un espacio que han introducido por primera vez, que han probado para poderse encontrar, seguir conectados, cohesionados y hacer llegar sus preocupaciones, como manifiesta la siguiente aportación «todavía estamos en un proceso incipiente en redes... no hay un proyecto claro para que sirva para que la infancia y adolescencia participe directamente, pero el periodo de confinamiento nos ha ayudado mucho a que la infancia y adolescencia participe activamente y nos permita mantenernos en contacto con ellos» (FT,64). Y también, resaltar que algún informante argumentó que los entornos digitales no se suelen utilizar por considerar que no son adecuados por la edad, tal como se puede ver en la siguiente respuesta «como he dicho anteriormente no solemos utilizarlos mucho, ya que consideramos que estos medios por edad no deberían de ser utilizados por la infancia» (CE,39).

### 2.5.2. Formas de participación y usos de entornos digitales: Figuras técnicas

Considerando las tres lógicas de participación ciudadana (representativa, participativa y autogestionada), se ha hallado diferencias significativas alrededor del valor que asignan a las razones por las que impulsar la participación entre las FT que acompañan la participación participativa con mediación de la tecnología y las que no. No se hallaron diferencias significativas en las otras dos lógicas de participación ciudadana.

Los resultados, como se muestra en la Tabla 3, indican que aquellas FT que median las prácticas participativas con entornos digitales dan un valor más elevado a percibir que la participación es un derecho fundamental respecto a las FT que no usan los entornos digitales ( $M_{PET}=4,92$  versus  $M_P=4,15$ ) con una homogenización de menor dispersión por parte del grupo de técnicos que median la participación con entorno digital ( $SD_{PET}=.227$  vs  $SD_P=1,144$ ). La prueba T-Student confirma que hay diferencias entre los técnicos que utilizan los entornos digitales y los que no ( $t[18]=-3,828$  y  $p<,05$ ), siendo los primeros quienes han asignado más valor a la participación como derecho.

Alrededor de la razón la participación es un ejercicio ciudadano, las FT que median las prácticas participativas con entornos digitales le dan un valor más elevado que los que no ( $M_{PED}=4,70$  versus  $M_p=4,08$ ) con una homogenización de menos dispersión por parte del grupo de técnicos que median estas prácticas con entornos digitales ( $SD_{PET}=$  vs  $SD_P=1,256$ ). La prueba T-Student confirma que hay diferencias entre FT que utilizan los entornos digitales y los que no ( $t[48]=-2,353$  y  $p<,05$ ), siendo los primeros quienes han asignado más valor a la participación como ejercicio político. En torno a la razón la participación como mejora, los resultados indican cierta tendencia a la significatividad estadística ( $p=,059$ ), que creemos que en las prácticas de ciudadanía participativa lo son desde el punto de vista práctico. Por último, hay que señalar que alrededor de la razón de la participación como desarrollo de competencias, se observa que no hay diferencias entre FT de los dos grupos.

**Tabla 3. Diferencias entre las razones por las que impulsan la participación y el uso de entornos digitales en procesos participativos según las figuras técnicas (n=50)**

| Dimensiones/factores<br>Escala Razones de la participación  | Sí<br>(n=121) |      | No<br>(n=60) |       | t<br>Mean<br>difference | gl. | Sig.<br>(bilateral) |
|---|---------------|------|--------------|-------|-------------------------|-----|---------------------|
|   | M             | SD   | M            | SD    |                         |     |                     |
| La participación es un derecho fundamental  | 4,92          | ,277 | 4,15         | 1,144 | -3,828                  | 48  | ,000*               |
| La participación supone mejoras en los ámbitos en los que se produce                                  | 4,68          | ,580 | 4,23         | 1,013 | -1,935                  | 48  | ,059                |
| La participación permite potenciar el desarrollo de las competencias ciudadanas                       | 4,76          | ,548 | 4,77         | ,439  | ,074                    | 48  | ,941                |
| La participación es un ejercicio político como ciudadana/o de pleno derecho sin importar la condición | 4,70          | ,618 | 4,08         | 1,256 | -2,353                  | 48  | ,023*               |

Nota. \*Las medias corresponden a valores de la suma de puntuaciones de la escala. Nivel de significación \* $p<,05$ .

Adentrándonos en el análisis de contenido de las respuestas de las FT en relación con cada una de las lógicas de participación ciudadana: Representativa (R), Participativa (P) y Autogestionada (A), un primer análisis general a partir de la codificación informa que el tipo de usos que se hace de los entornos digitales es más reducido que la percepción de posibles utilidades de los mismos. El principal uso se centra en la comunicación externa o interna y recogida de opinión. Existe un predominio en el uso de los entornos digitales para difundir información frente a otros posibles usos si se atiende al número de citas.

Entrando en los significados que las respuestas aportan para cada una de estas categorías, se aprecian grandes similitudes en los usos de los entornos digitales en cada una de las prácticas, siendo pocas o nulas las diferencias. Así, cuando las FT hablan del uso de los entornos digitales para la comunicación externa hacen referencia a difundir información. «Difusión e información» (A\_FT,77) son las palabras más repetidas en las tres prácticas, comunicar hacia el exterior es difundir y dar información sobre lo que se hace. Una respuesta tipo fue, «para hacer difusión de las actividades/proyecto que han realizado los adolescentes» (P\_FT,167). Ligada a esta función divulgativa sobre lo que se hace, se menciona la promoción y captación de nuevos participantes. Las FT hablan de un uso de los entornos digitales «divulgativo y de convocatoria» (A\_FT,49). Es interesante mencionar que en la práctica participativa se habla además de un uso de inscripción, el ejemplo sería «divulgación actividades e inscripción en las mismas» (P\_FT,65), lo que puede explicarse desde la naturaleza de esta práctica, constituida habitualmente por procesos con una duración puntual y limitada en el tiempo. También puede explicarse desde la naturaleza de la práctica representativa ligada a la existencia de órganos estables, que solo en ellas

surja un uso de repositorio, cumpliendo una función de transparencia informativa, como ejemplifica esta respuesta, «en la web se cuelgan todas las actas, fotos, calendario, etc.» (R\_FT,57).

El último uso de los entornos digitales que las FT mencionan asociado a la comunicación externa es el de concienciar o sensibilizar; «divulgativo y de sensibilización y captación» (P\_FT,17). Como ilustra esta respuesta, entre transmitir información y atraer a nuevos participantes, se tiene que explicar y convencer de la importancia de las acciones que se realizan. Resulta igualmente interesante que solo en la práctica autogestionada aparece una función de denuncia asociado a la sensibilización; «las redes sociales sirven a este movimiento de plataforma para realizar difusión, denuncia, sensibilizar y hacer convocatorias» (A\_FT,6), lo que igualmente puede explicarse desde la naturaleza de esta práctica muy asociada a procesos de reivindicación ciudadana.

Del análisis de la categoría de comunicación interna se aprecia que las FT usan más los entornos digitales para compartir información entre los agentes implicados, señalan el intercambio de información entre dinamizadores, familias y NNA, aunque en este último caso la comunicación puede no ser directa como se aprecia en este ejemplo «es la vía de comunicación entre la secretaria del consejo y los niños/as, aunque por la edad mayoritariamente los padres actúan como transmisores de los mensajes que se mandan y no todos comparten con los hijos/as aquello que se comunica a través de estas vías» (R\_FT,172). Dicho intercambio de información sirve, de un lado, para facilitar la organización del trabajo, recordar responsabilidades, planificar y coordinarse; de otro, para generar espacios de encuentro, identidad y sentimiento de grupo, conectar y estar en contacto entre los participantes y con otros procesos afines; «para estar conectados entre los miembros del consejo, entre otros consejos» (R\_FT,96). Destaca que las FT reflejan que el uso de los entornos digitales para la comunicación interna se ha incrementado en este período de pandemia tanto para seguir en contacto como para poder trabajar. Así se ilustra en esta respuesta; «en estos momentos ha sido de vital importancia las redes sociales para poder seguir trabajando» (R\_FT,54). Por último, la categoría con menos respuestas hace referencia a la recogida de propuestas, donde aparece mayoritariamente un uso consultivo, para realizar «encuestas para conocer opiniones» (R\_FT,153). Solo una respuesta informa también del uso de plataformas de e-democracia que permiten la argumentación y la votación entre las distintas propuestas.

### 3. Discusión y conclusiones

El objetivo principal de este estudio fue explorar qué aportaciones perciben los agentes municipales (CE y FT) del entorno digital y qué usos hacen de él para impulsar la participación infantil en el municipio. El resultado más significativo del estudio es el hallazgo de la variable que establece diferencias significativas entre aquellas FT que median la participación de NNA con entornos tecnológicos y con las que no lo hacen. Esta variable alude a las razones por las que impulsan la participación infantil. Quienes aducen que la participación es un derecho fundamental o que lo entienden como un ejercicio político declaran usar las herramientas digitales en su trabajo habitual con los grupos de NNA frente a aquellos que alegan otras razones (p.e.: como proceso de mejora en los ámbitos en que se produce, el desarrollo de competencias ciudadanas), que no hacen uso de estas herramientas. Es probable que entre el primer grupo de profesionales exista un compromiso afectivo y, por tanto, un nivel de implicación más elevado con la participación como valor cívico. Esta interpretación es plausible ya que se ha demostrado que quienes trabajan en proyectos socioeducativos orientados por los valores de los derechos humanos y de justicia social exhiben un compromiso afectivo más elevado con las metas y objetivos de la organización (Morilla-Luchena et al., 2019).

Los resultados evidencian que los entornos digitales más utilizados para mediar la participación de NNA son las webs de los ayuntamientos, las redes sociales Facebook e Instagram y la aplicación Whatsapp. Llama la atención que otros medios sociales online, cuya popularidad está muy extendida entre menores de 13 a 17 años (p.e.: YouTube o Tiktok), o el uso de blogs, mundos virtuales o juegos en línea, no figuren entre los dispositivos empleados. Del mismo modo, no hay evidencias de que se empleen tecnologías cívicas que propicien la participación política con NNA, análogas a las empleadas en el mundo adulto, que ofrezcan oportunidades para el debate (p.e., Loomio), toma de decisiones (p.e., Agora voting, Democracia en red, Doodle) u otras similares (Lobera & Rubio, 2015). Otro hallazgo relevante es que

desde los gobiernos locales se emplean los entornos digitales esencialmente con una función informativa y comunicativa pero no para funciones deliberativas, de tomas de decisiones, o creativas. Por otra parte, destacar que solo un reducido número de respuestas vinculan el uso de los entornos digitales al desarrollo competencial de NNA (p.e.: digital, cívico o político, o global). El incremento del uso de los entornos digitales en la participación de NNA en la política local potenciaría la capacitación de estos como e-ciudadanos críticos, activos, solidarios, corresponsables ante el cambio social y contribuiría a disminuir la desafección política. Dos posibles explicaciones que ayudan a interpretar el moderado porcentaje de referentes municipales que se sirven de las tecnologías para promover procesos participativos con la infancia son: en primer lugar, razones histórico-culturales, ya que alrededor de la infancia pesa una imagen de inferioridad y de semiciudadanía (Ramiro & Alemán-Bracho, 2016) que minimiza su inclusión en prácticas de participación y la reduce a un uso del entorno digital para conectar, informar y comunicar; de otra, razones vinculadas a la limitada capacitación digital de las figuras técnicas que tradicionalmente han venido desarrollando presencialmente las iniciativas de participación infantil.

Los resultados de este estudio concuerdan con la revisión de la literatura realizada y con otros estudios sobre la digitalización como mecanismo para la participación cívica y política de la ciudadanía en general (Parés, 2017) y de la ciudadanía infantil (Unicef, 2019). Hasta el momento, la participación infantil en entornos digitales es reducida por la amenaza percibida y riesgos potenciales a los que se pueden exponer los menores de dieciocho años por un uso inapropiado de los dispositivos tecnológicos, sea por parte de los propios NNA, o por parte de los adultos (Pavez, 2014). De alguna forma, los derechos de la ciudadanía infantil se ven también expuestos a ser vulnerados en el entorno digital (Livingstone et al., 2017; Livingstone et al., 2020) por conductas de resistencia y sobreprotección adulta que limitan la participación infantil. Sin embargo, el contexto de pandemia ha llevado a la proliferación del uso como canal de participación ciudadana de NNA. Ha obligado a los responsables de las políticas locales de infancia, educación y participación a superar las narrativas de riesgo y de desconfianza para dar paso a incipientes experiencias innovadoras a través del entorno digital orientadas a la deliberación, toma de decisiones y desarrollo de acciones implicativas de carácter creativo. Escenario que abre nuevas posibilidades y desafíos de una ciudadanía infantil más inclusiva y significativa en el entorno digital.

Por último, conviene señalar algunas limitaciones del estudio. De un lado, la ausencia de estudios empíricos previos similares sobre esta temática y con estos informantes. Los estudios existentes se apoyan en análisis de buenas prácticas en participación infantojuvenil (Gros & Schwartzman, 2020). Al tratarse de una muestra no probabilística, como es sabido, se tienen limitaciones concernientes a la generalización. Es por ello que se ha calculado el error de muestreo como si dicha muestra fuese probabilística haciendo posible una aproximación a la generalización de los datos obtenidos (riesgo de  $\pm 5,4\%$ , nivel de confianza del 95% y una  $pq$  de 0,50). También hay que indicar que el estudio se hizo en período de pandemia, en el que proliferó el uso de estos entornos digitales. Es posible que ello ocasione un sesgo de los resultados, pero con lo obtenido se constata que aún así, es bajo. Como continuidad a esta línea de investigación, se prevé en el marco del proyecto de investigación preguntar a NNA sobre el uso de los entornos digitales en las prácticas de ciudadanía mediante un cuestionario y en un taller participativo. En síntesis, la participación ciudadana infantil mediada por el entorno digital en el espacio de la política local precisa impulsar una ciudadanía implicativa abierta al debate, la deliberación, la democracia colaborativa y creativa con carácter inclusivo y significativo.

### Contribución de Autores

Idea, A.N.C., C.R.P.; Revisión de literatura (estado del arte), A.N.C., C.R.P.; Metodología, A.N.C.; Análisis de datos, A.N.C., H.M.; Resultados, A.N.C., C.R.P., H.M., E.N.P.; Discusión y conclusiones, A.N.C., C.R.P., H.M., E.N.P.; Redacción (borrador original), A.N.C., C.R.P.; Revisiones finales, C.R.P.; Diseño del Proyecto y patrocinios, A.N.C.

### Apoyos

Este trabajo ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España, el Fondo Europeo de Desarrollo Regional y la Agencia Estatal de Investigación (España). Proyecto "Infancia y participación. Diagnóstico y propuestas para una ciudadanía activa e inclusiva" (RTI2018-098821-B-I00). <https://bit.ly/3hh9wOL>.

## Referencias

- Asamblea General de las Naciones Unidas (Ed.) (2015). *Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. <https://bit.ly/3aSDXpj>
- Boulianne, S. (2020). Twenty years of digital media effects on civic and political participation. *Communication Research*, 47(7), 947-966. <https://doi.org/10.1177/0093650218808186>
- Boulianne, S., & Theocharis, Y. (2020). Young people, digital media, and engagement: A meta-analysis of research. *Social Science Computer Review*, 38(2), 111-127. <https://doi.org/10.1177/0894439318814190>
- Cáceres-Zapatero, M.D., Brändle, G., & Ruiz-San-Román, J.A. (2015). Nuevos modelos de participación y empoderamiento a través de Internet. *Prisma Social*, 15, 643-684. <https://bit.ly/3qauQqx>
- Cho, A., Byrne, J., & Pelter, Z. (2020). *Digital civic engagement by young people*. Unicef Office of Global Insight and Policy. <https://uni.cf/3p3dKtv>
- Claro, M., Alfaro, A., Palma, A., & Ochoa, J.M. (2020). Participación de niños, niñas y adolescentes en el mundo digital. In D. Trucco, & A. Palma (Eds.), *Infancia y adolescencia en la era digital. Un Informe comparativo de los estudios de Kids Online del Brasil, Costa Rica y el Uruguay*. Naciones Unidas. <https://bit.ly/2MS8prQ>
- Comité de los Derechos del Niño de las Naciones Unidas (Ed.) (2016). *Observación general n° 20 sobre la efectividad de los derechos del niño durante la adolescencia*. <https://bit.ly/371fHjJ>
- Consejo de Europa (Ed.) (2012). *Recomendación del Consejo de Europa sobre la participación de niños y jóvenes menores de 18 años de edad*. <https://bit.ly/2Z6c4Vv>
- Convención sobre los Derechos del Niño (Ed.) (1989). *Adoptada y abierta a la firma y ratificación por la Asamblea General en su Resolución 44/25*. <https://bit.ly/3usqu00>
- Corbin, J., & Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research. Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage. <https://doi.org/10.4135/9781452230153>
- Council of Europe (Ed.) (2016). *Council of Europe strategy for the rights of the child (2016-2021)*. <https://bit.ly/3tLyJUX>
- De-la Garza-Montemayor, D., Peña-Ramos, J., & Recuero-López, F. (2019). Online political participation of young people in Mexico, Spain and Chile. [La participación política online de los jóvenes en México, España y Chile]. *Comunicar*, 27(61), 83-92. <https://doi.org/10.3916/c61-2019-07>
- Dennis, J. (2018). *Beyond slacktivism. Political participation on social media*. Palgrave MacMillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-00844-4>
- Dias-Fonseca, T., & Potter, J. (2016). Media education as a strategy for online civic participation in Portuguese schools. [La educación mediática como estrategia de participación cívica on-line en las escuelas portuguesas]. *Comunicar*, 24(49), 9-18. <https://doi.org/10.3916/c49-2016-01>
- Díaz-Aldret, A. (2017). Participación ciudadana en la gestión y en las políticas públicas. *Gestión y Política Pública*, 26(2), 341-379. <https://bit.ly/3vHRTv7>
- Díaz-de Rada, V. (2021). Utilización conjunta de encuestas administradas y autoadministradas. ¿Proporcionan resultados similares? *Revista Española de Sociología*, 30, a09-a09. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2021.09>
- García, P.D. (2019). El método comparativo constante y sus potencialidades para el estudio de políticas educativas para la escuela secundaria en Latinoamérica. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 10(15), 27-43. <https://bit.ly/3cKaBfv>
- Gros, B., & Schwartzman, G. (2020). Youth and participation in a digital society. In X. Úcar, P. Soler-Masó, & A. Plannas-Lladó (Eds.), *Working with young people. A Social Pedagogy perspective from Europe and Latin America* (pp. 202-216). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190937768.003.0013>
- Guilló, M., & Mancebo-Aracil, J.F. (2017). Comunicación y participación online. La evolución de los procesos participativos en entornos virtuales. *Miguel Hernández Communication Journal*, 8, 413-434. <https://doi.org/10.21134/mhcj.v0i8.198>
- Hart, R. (1992). *Children's participation. From tokenism to citizenship. Innocenti Essay n°4*. International Child Development Centre. <https://bit.ly/3dc3yMY>
- Innerarity, D. (2020). *Una teoría de la democracia compleja. Gobernar en el siglo XXI*. Galaxia de Gutenberg. <https://bit.ly/33BQV70>
- Jenkins, H., & Carpentier, N. (2013). Theorizing participatory intensities: A conversation about participation and politics. *Convergence*, 19(3), 265-286. <https://doi.org/10.1177/1354856513482090>
- Jennings, F., Suzuki, V.P., & Hubbard, A. (2021). Social media and democracy: Fostering political deliberation and participation. *Western Journal of Communication*, 85(2), 147-167. <https://doi.org/10.1080/10570314.2020.1728369>
- Kamruzzaman, P. (2020). Exploring the nexus between participation and empowerment. *Journal of Development Policy and Practice*, 5(1), 32-53. <https://doi.org/10.1177/2455133320909926>
- Kaun, A., & Uldam, J. (2018). 'Volunteering is like any other business': Civic participation and social media. *New Media & Society*, 20(6), 2186-2207. <https://doi.org/10.1177/1461444817731920>
- Khalil, J. (2017). Lebanon's waste crisis: An exercise of participation rights. *New Media & Society*, 19(5), 701-712. <https://doi.org/10.1177/1461444816686321>
- Livingstone, S., Lemish, D., Lim, S.S., Bulger, M., Cabello, P., Claro, M., Cabello-Hutt, T., Khalil, J., Kumpulainen, K., Nayar, U.S., Nayar, P., Park, J., Tan, M.M., Prinsloo, J., & Wei, B. (2017). Global perspectives on children's digital opportunities: An emerging research and policy agenda. *Pediatrics*, 140(Supplement 2), S137-S141. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758s>
- Livingstone, S., Lievens, E., & Carr, J. (2020). *Handbook for policymakers on the rights of the child in the digital environment*. Council of Europe. <https://bit.ly/3db4cu6>
- Lobera, J., & Rubio, R. (2015). Nativos digitales: ¿Hacia una nueva participación política? *Revista de Estudios de Juventud*, 108, 145-160. <https://bit.ly/37hxZ0s>
- Morilla-Luchena, A., Borrego-Aleés, I., Orgambidez-Ramos, A., & Vázquez-Aguado, O. (2019). Aspectos psicosociales y calidad de vida laboral en los profesionales de la intervención social. *Prisma Social*, 26, 131-158. <https://bit.ly/2LYUAaG>

- Murden, A., & Cadenasso, J. (2018). *Una aproximación a los procesos de construcción de subjetividad*. CEPAL-Fundación SM. <https://bit.ly/2ZeaalB>
- Parés, M. (2017). *Repensar la participación de la ciudadanía en el mundo local*. Diputación de Barcelona. <https://bit.ly/3w2tDUR>
- Pavez, I. (2014). *Los derechos de la infancia en la era de Internet. América Latina y las nuevas tecnologías*. Naciones Unidas. <https://bit.ly/3s0iRfA>
- Ramiro, J., & Bracho, C.A. (2016). ¿El surgimiento de un nuevo sujeto de ciudadanía? Aportaciones teóricas al debate contemporáneo sobre los derechos de los niños. *Papers*, 101(2), 169-169. <https://doi.org/10.5565/rev/papers.2218>
- Roque, R., Dasgupta, S., & Costanza-Chock, S. (2016). Children's civic engagement in the Scratch online Community. *Social Sciences*, 5(4), 55-55. <https://doi.org/10.3390/socsci5040055>
- Save the Children Sweden (Ed.) (2020). *A mapping of child participation initiatives in public decision making and monitoring processes*. <https://bit.ly/2ZyRGN1>
- Smahel, D., Machackova, H., Mascheroni, G., Dedkova, L., Staksrud, E., Ólafsson, K., Livingstone, S., & Hasebrink, U. (2020). *EU Kids Online 2020: Survey results from 19 countries*. EU Kids Online. <https://bit.ly/3s7Dmaq>
- Tambouris, E., Liotas, N., & Tarabanis, K. (2007). A framework for assessing eParticipation projects and tools. In *40th Hawaii International Conference on Systems Sciences* (pp. 90-90). IEEE. <https://doi.org/10.1109/hicss.2007.13>
- Tonucci, F. (1997). *La ciudad de los niños*. Barcanova.
- Trilla, J., & Novella, A. (2001). Educación y participación social de la infancia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 26, 137-164. <https://doi.org/10.35362/rie260982>
- Unesco (Ed.) (2019). *Enseñando y aprendiendo para una participación transformadora*. Unesco. <https://bit.ly/3qDTuzY>
- Unicef (Ed.) (2016). *Los derechos de la infancia y el Internet*. Unicef. <https://bit.ly/3sf2UCF>
- Unicef (Ed.) (2019). *Child participation in local governance. A Unicef Guidance Note*. <https://uni.cf/2Z9MvCJ>
- White, S.C. (1996). Depoliticising development: The uses and abuses of participation. *Development in Practice*, 6(1), 6-15. <https://doi.org/10.1080/0961452961000157564>

## *Currículum Alfamed* de formación de profesores en educación mediática

Ignacio Aguaded, Daniela Jaramill-Dent & Águeda Delgado-Ponce (coords.)



Octaedro  Editorial

Guía teórico-práctica actualizada sobre competencias mediáticas e informacionales para educadores, en la que han participado 22 investigadores de 12 países de América y Europa.



# Medios digitales y prácticas políticas universitarias en la esfera pública

## Digital media and university political practices in the public sphere

-  Ana-Laura Maltos-Tamez. Investigadora, Tecnológico de Monterrey, Escuela de Humanidades y Educación, Nuevo León (México) (anamaltos@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0001-6622-9236>)
-  Dr. Francisco-Javier Martínez-Garza. Coordinador de Investigación, Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad Autónoma de Nuevo León (México) (francisco.martinezgz@uanl.edu.mx) (<https://orcid.org/0000-0001-7405-9724>)
-  Dr. Oscar-Mario Miranda-Villanueva. Profesor, Tecnológico de Monterrey, Escuela de Humanidades y Educación, Nuevo León (México) (oscar.miranda@tec.mx) (<https://orcid.org/0000-0003-3180-889X>)

### RESUMEN

En un contexto comunicativo predominantemente digital, las prácticas políticas de los jóvenes universitarios son de importancia para la vitalidad de las esferas públicas y la consolidación de la democracia participativa. El objetivo de este estudio fue conocer cómo se relaciona el uso de los medios digitales con las prácticas de conversación y participación políticas de los universitarios. Mediante un muestreo por cuotas, se realizó una encuesta a 435 estudiantes de nivel licenciatura residentes en la Zona Metropolitana de Monterrey, México, durante el segundo semestre de 2020. Entre estos estudiantes con acceso favorecedor a los medios digitales, se encontraron correlaciones positivas con magnitudes de pequeñas a moderadas y estadísticamente significativas entre los diversos usos de los medios digitales y sus prácticas políticas. El uso noticioso se correlacionó moderadamente con la conversación política, así como el uso social con las actividades políticamente motivadas, y el uso creativo con todas las formas de participación. La conversación política incidió principalmente en la relación entre la participación y el uso noticioso. Estos hallazgos respaldan la relevancia del papel activo de los jóvenes en su socialización política, pues la interacción social y la creación de contenidos se relacionaron más estrechamente con la participación política que el consumo de noticias, el cual fue más provechoso para la participación al articularse a través de la conversación política.

### ABSTRACT

In a predominantly digital communicative context, the political practices of young university students are relevant for the vitality of public spheres and the consolidation of participatory democracy. The objective of this study was to learn how the use of digital media relates to the political talk and participation practices of university students. Using quota sampling, a survey was conducted among 435 undergraduate students residing in the Metropolitan Area of Monterrey, Mexico, during the second semester of 2020. Among these students with favorable access to digital media, positive correlations with small to moderate and statistically significant magnitudes were found between the various uses of digital media and their political practices. News use was moderately correlated with political talk, as was social use with politically motivated activities, and creative use with all forms of participation. Political talk mainly affected the relationship between participation and news use. These findings support the relevance of the active role of young people in their political socialization, as social interaction and content creation were more closely correlated with political participation than news consumption was, which was more beneficial to participation when articulated through political talk.

### PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Medios digitales, conversación política, participación política, esfera pública, jóvenes, estudiantes universitarios. Digital media, political talk, political participation, public sphere, young people, university students.

## 1. Introducción

Los medios digitales son herramientas y espacios ineludibles para los procesos democráticos actuales, principalmente entre los jóvenes que han crecido bajo el paradigma digital y, en ese contexto, han formado su sentido sobre lo político y su relación con ese ámbito (Ahmad et al., 2019; Ekström et al., 2014; Xenos et al., 2014). En esta posición están los actuales estudiantes universitarios, considerados además una población de importancia para la consolidación de la democracia participativa (Barredo et al., 2018; De-la-Garza-Montemayor et al., 2019), toda vez que el acceso a la educación supone condiciones superiores de involucramiento en diversos dominios públicos, como el económico o el cultural. El objetivo de esta investigación fue conocer, mediante un enfoque cuantitativo que emplea la técnica de la encuesta, cómo se relaciona el uso de los medios digitales con las prácticas de conversación y participación políticas de los estudiantes universitarios en la Zona Metropolitana de Monterrey, la segunda urbe más poblada en México.

En el espectro de sus orientaciones políticas, las prácticas de conversación y participación de los jóvenes son relevantes para la vitalidad de las esferas públicas (Dahlgren, 2011), en el sentido racional, deliberativo y estructurado de Habermas (1991), pero también como espacios de expresión del horizonte social de las experiencias individuales (Negt & Kluge, 1993). Estas prácticas contribuyen a la generación de sentido sobre la democracia en las esferas públicas, lo transforman, y evitan su estancamiento (Dahlgren, 2011) y, por lo tanto, son indicadores de su calidad. Aspirar a una democracia participativa, donde la participación se extienda a aspectos del proceso de toma de decisiones más allá del voto (Wessels, 2018), y donde los jóvenes aprovechen las posibilidades que los medios digitales ofrecen para tomar un papel amplio y activo en los asuntos públicos, representa un reto frente a la tendencia global de desafección política entre las nuevas generaciones, caracterizada por el sentimiento de impotencia, cinismo y falta de confianza en el proceso político (Infante et al., 2019; Lannegrand-Willems et al., 2018; Torcal & Montero, 2006).

Ante esto, conceptualizar la participación política (Brady, 1998; Norris, 2002; Tilly, 2008) de los jóvenes en un sentido menos rígido, orientado al corto plazo y a sus intereses particulares (Ohme, 2018), como «las actividades de los ciudadanos que afectan la política» (Van-Deth, 2016: 1), contribuye a su exploración en un contexto comunicativo predominantemente digital. Con ese propósito, se parte del supuesto de que las experiencias comunicativas cotidianas de los jóvenes en la esfera digital inciden sobre su proceso de socialización política, y así, en la forma que toman sus prácticas políticas, incluyendo sus hábitos de conversación (Muñiz et al., 2018; Ping-Yu & Won-Oh, 2018; Vaccari & Valeriani, 2018) y de participación (Kahne & Bowyer, 2018; Neundorf & Smets, 2017; Xenos et al., 2014).

### 1.1. El paradigma digital como contexto en la socialización política de los jóvenes

Los actuales jóvenes universitarios pertenecen a una generación que creció inmersa en un «nuevo» paradigma de comunicación, uno constituido sobre los medios digitales como columna vertebral, y de ahí la relevancia de analizar su impacto en su proceso de socialización política, es decir, en la adquisición de la cultura política que les rodea (Greenberg, 2009). Entendidos como un rango de medios que codifican y decodifican la información en lenguaje binario, soportados por dispositivos electrónicos generalmente conectados a Internet (Wessels, 2018), los medios digitales han derivado en nuevas formas de comunicación e interacción. Caracterizados por la inmediatez, la variedad y la cantidad de información a la que dan soporte, estos medios desafían las prácticas informativas tradicionales. En los ambientes digitales, los jóvenes no son consumidores pasivos de contenidos, sino que los seleccionan, crean y distribuyen con relativa facilidad, dejando un rastro de información (Sparviero, 2019) que simultáneamente determina su experiencia. Estos medios se han abierto a redes de socialización virtuales, en donde las identidades son negociadas cotidianamente y desde temprana edad (Patra, 2018).

Como agentes de socialización política, los medios digitales no solo están ganando terreno en la difusión de la información y en el establecimiento de agendas, sino que han dado lugar a espacios alternos de deliberación y participación. Las condiciones particulares de la población universitaria la hacen de interés en este campo de investigación, pues se ha encontrado que un mayor nivel educativo y el ser joven se relaciona con un mayor aprovechamiento de Internet y los medios digitales (Van-Deursen et al., 2014).

## 1.2. Acceso y uso de los medios digitales

El potencial de estos medios para la activación de los jóvenes ciudadanos tiene como primer condicionante el acceso físico a la tecnología, que es un factor elemental en la relación que los jóvenes establecen con la misma (Martínez-Domínguez, 2018; Tirado-Morueta et al., 2017). El proceso de apropiación de los medios digitales comienza precisamente accediendo a ellos. Van-Dijk (2017) explica el acceso como fases sucesivas que culminan con una mayor participación en diversos dominios sociales, entre ellos el político. Estas fases parten del acceso motivacional y físico, referentes a la inclinación de las personas para utilizar la tecnología, y a los espacios y dispositivos de los que disponen, respectivamente.

Más allá del acceso, el abordaje del uso de los medios digitales debe incluir la variedad de prácticas de los usuarios, una tarea compleja en el ecosistema de medios actual. Ekström et al. (2014) elaboran una propuesta en donde identifican cuatro factores clave que distinguen los usos en espacios digitales con la finalidad de analizarlos de forma independiente, pero interrelacionada entre sí. Las categorías resultantes incluyen: 1) El uso noticioso, que se refiere a las actividades relacionadas con acceder a noticias en línea; 2) El uso social, centrado en la interacción en redes sociodigitales; 3) El uso creativo, relacionado con la producción de contenidos; y 4) El juego, principalmente los hábitos en torno a la interacción social. Los autores señalan la relevancia de cada uno de estos aspectos en las orientaciones públicas de los jóvenes, pero indican que el juego es el uso menos relacionado con el involucramiento cívico, razón por la cual no fue abordado en la parte empírica de este estudio.

## 1.3. Dominio político: Conversación, participación y su articulación

Parte de la discusión sobre las prácticas políticas en la esfera digital se ha centrado en cómo los jóvenes sacan ventaja de las herramientas tecnológicas, aumentando su participación y dando visibilidad a discursos que difícilmente eran incluidos en los medios pre-digitales. La literatura ha reportado consecuencias positivas del uso de medios digitales y redes sociales sobre la deliberación (Dzisha, 2018; Hampton et al., 2017), la conversación política (Vaccari & Valeriani, 2018), y la participación «online» y «offline» (Ahmad et al., 2019; Carbonai & Zilio, 2017; De-la-Garza-Montemayor et al., 2019; Macafee, 2018; Xenos et al., 2014). Además, estos espacios han sido cuna del ciberactivismo y de un ecosistema informativo como espacio público oposicional que ha potenciado movimientos sociales durante las últimas décadas (Sierra-Caballero, 2018).

No obstante, analizar el impacto de los medios digitales en las prácticas políticas únicamente en función de sus aspectos facilitadores, es solo parte de este complejo campo de investigación, ya que el aumento en las posibilidades de participación en estos medios no es necesariamente correspondiente al incremento de la participación en general, a la calidad de las prácticas ciudadanas (Wessels, 2018), o a la configuración de un ambiente virtual democrático (Dahlgren, 2018). Cada vez se vuelven más evidentes fenómenos que contribuyen a la desinformación y polarización de la opinión pública, tales como un ambiente informativo infestado de «fake news» (Molina et al., 2021), o el efecto de las redes sociodigitales como «echo chambers» que contribuyen a reforzar perspectivas y opiniones ya establecidas de los individuos (Guo et al., 2020), e incluso, a amplificar discursos extremistas (Torregrosa et al., 2020). Sin tomar una postura excesivamente positiva, se puede reconocer que con las posibilidades que los medios digitales han puesto a disposición de las instituciones e individuos, el dominio político se encuentra en constante transformación. Este estudio se aproxima a esta transformación desde las prácticas políticas de los jóvenes universitarios, incluyendo dos aspectos articulados entre sí: la conversación cotidiana sobre política y la participación política. Por conversación política nos referimos a una práctica comunicativa informal no circunscrita al consumo mediático (Muñiz et al., 2018) que, «si no siempre deliberativa, es aun así una parte crucial del sistema democrático deliberativo» (Mansbridge, 1999: 211). La conversación política es una práctica de interés, pues, en combinación con diversos recursos tecnológicos, puede contribuir a los repertorios participativos de los ciudadanos (Peña-Serret, 2018; Vaccari & Valeriani, 2018).

En cuanto a participación política, la propuesta de Van-Deth (2014), más tarde retomada por Ohme (2018), se estructura en torno a la distancia entre el individuo y los procesos políticos. Van-Deth (2014) explica la participación como un concepto multidimensional relacionado con el entendimiento de las personas sobre el sistema político, el lugar en que los ciudadanos se posicionan a sí mismos en él, y la

relación que establecen con el poder, lo cual se manifiesta en diferentes tipos de involucramiento. El modelo de participación política de Van-Deth (2014) se compone por cuatro tipos de actividad, según a dónde se dirige la acción: 1) Comportamiento de voto (PPI); 2) Participación dirigida al sistema político (PPII), que incluye las actividades de las personas que, sin formar parte del gobierno, se dirigen claramente a él o a sus integrantes; 3) Participación a nivel de la comunidad (PPIII), que se refiere a las actividades que realizan los miembros de la comunidad para mejorarla, pero sin dirigirlas a alguna entidad gubernamental; y 4) Actividades políticamente motivadas (PPIV) que no implican una acción dirigida al gobierno o a la comunidad, sino la expresión de un mensaje con carga política. En función de la literatura pertinente y del objetivo de estudio, se formularon las siguientes preguntas de investigación: 1) ¿Cómo acceden y utilizan los medios digitales los jóvenes universitarios?; 2) ¿Cómo es la relación del uso de los medios digitales con las prácticas de conversación y participación políticas de los jóvenes universitarios?; y 3) ¿Cómo inciden los hábitos de conversación política en la relación entre el uso de los medios digitales y la participación política?

## 2. Metodología

El estudio se realizó con un enfoque cuantitativo, mediante la aplicación de una encuesta a estudiantes de nivel licenciatura residentes en la Zona Metropolitana de Monterrey, quienes conforman una población de 210.516 alumnos (Gobierno del Estado de Nuevo León, 2020).

Tras una fase piloto para afinar la precisión, claridad y exhaustividad del instrumento, se conformó un cuestionario final (Maltos-Tamez et al., 2021) estructurado en tres secciones: una correspondiente al acceso y uso de los medios digitales, otra sobre diversos aspectos de la cultura política de los estudiantes, entre ellos la conversación política y sus prácticas de participación, y una final para obtener información demográfica.

La encuesta se realizó durante tres semanas del segundo semestre del año 2020, a través de la plataforma en línea SurveyMonkey. La invitación a participar en el estudio se difundió a través de Facebook, Twitter e Instagram, y fue compartida por correo electrónico y WhatsApp con profesores de diferentes instituciones, solicitando la participación entre sus alumnos. Adicionalmente, se incentivó a los estudiantes a participar y completar el instrumento mediante el sorteo de tarjetas de regalo.

### 2.1. Composición de la muestra

Se conformó una muestra no probabilística por cuotas de 435 participantes. La recolección de datos durante la pandemia de COVID-19 impuso limitantes sobre el diseño del estudio, pues la aplicación del instrumento en una plataforma en línea y a través de una convocatoria abierta impidió la selección aleatoria de los participantes. No obstante, mediante el muestreo por cuotas, al reproducir las características de la población de estudio, se pretende «aproximar los resultados que se obtendrían con muestras probabilísticas» (Romero & Bologna, 2013: 288).

De esta manera, se asignó una cuota por género similar a la de la población de estudiantes de licenciatura en Nuevo León (Gobierno del Estado de Nuevo León, 2020), de forma que se incluyeron 212 mujeres (48,7%) y 223 hombres (51,3%). La edad de los participantes osciló entre los 16 y 24 años, con una media de 20 años.

Se contrastó la distribución de la muestra según el tipo de institución de los participantes con la distribución de los estudiantes de licenciatura en el estado (Secretaría de Educación Pública, s.f.). El 61,6% (N=268) de los participantes pertenecían a la Universidad Autónoma de Nuevo León (vs. 47,7%), 20,9% (N=91) eran estudiantes de universidades grandes y medianas (vs. 12,1%), y 17,5% (N=76), de universidades pequeñas o micro (vs. 29,3%)<sup>1</sup>. Además, se comparó la distribución de la muestra respecto a una medición propia del estrato socioeconómico de los participantes según su Área Geoestadística Básica (AGEB) Urbana de residencia con la distribución de esa misma medida en la población general de la Zona Metropolitana de Monterrey<sup>2</sup>. La muestra se conformó en un 5,3% (N=23) por participantes en el estrato bajo (vs. 14%), 24,8% (N=108) en el medio-bajo (vs. 30,2%), 25,7% (N=112) en el medio (vs. 25,8%), 21,1% (N=92) en el medio-alto (vs. 16,1%), y 23% (N=100) en el alto (vs. 14%). Estas comprobaciones dieron certeza sobre la representatividad de la muestra. En cuanto al estrato socioeconómico, se observó

una distribución con menor representación de los niveles bajo y medio-bajo, pero se considera que es razonable encontrar una menor cantidad de estudiantes universitarios en estos estratos en comparación con la población en general, pues serían los sectores con menor posibilidad de acceder a la educación universitaria.

## 2.2. Medición de las variables

Respecto al acceso, se les preguntó a los participantes sobre los servicios de conexión a Internet de los que disponen, los dispositivos que utilizan para conectarse, y el tiempo que dedican a actividades en línea de acuerdo con la aproximación de Van-Dijk (2017).

El uso de los medios digitales fue abordado mediante la tipología de Ekström et al. (2014), incluyendo el uso noticioso, social y creativo. El uso noticioso se midió mediante un reactivo sobre la frecuencia con que los estudiantes consultan noticias en medios digitales en una escala tipo Likert de cero (nunca) a cuatro (todos o casi todos los días). Se preguntó sobre los medios en que consultan noticias, en una escala para ordenar de cero (no utilizado) a 10 (el más utilizado). El uso social se midió mediante un índice aditivo conformado por siete reactivos (alfa de Cronbach=0,775) sobre actividades en redes sociodigitales, respondidos en una escala de frecuencia tipo Likert de cero (nunca) a cuatro (todos o casi todos los días). Se preguntó sobre las plataformas sociodigitales más frecuentemente utilizadas en la misma escala. En cuanto al uso creativo, se utilizó un índice aditivo de siete reactivos (alfa de Cronbach=0,744) relativos a la creación y publicación de contenido en medios digitales, los cuales se respondieron en una escala de frecuencia tipo Likert de cero (nunca) a cuatro (una o varias veces por semana). La variable conversación política fue medida por un índice aditivo de cinco reactivos (alfa de Cronbach=0,769) que cuestionaron sobre qué tan comúnmente los estudiantes se involucran en diferentes situaciones de diálogo sobre política, tanto en línea como en persona. Estos reactivos fueron respondidos en una escala tipo Likert de cero (nada común) a cuatro (muy común).

Por último, la participación política se midió a través de índices aditivos individuales para cada tipo de participación según el modelo de Van-Deth (2014), utilizando una versión traducida al español y con adaptaciones menores de los reactivos desarrollados por Ohme (2018): siete reactivos para la participación dirigida al sistema (PPII) (alfa de Cronbach=0,769), siete más para la participación a nivel comunidad (PPIII) (alfa de Cronbach=0,815), y seis para las actividades políticamente motivadas (PPIV) (alfa de Cronbach=0,788). Los reactivos cuestionaban a los estudiantes sobre la frecuencia con que habían realizado actividades propias de cada tipo de participación en los tres años inmediatos anteriores, y se respondieron en una escala tipo Likert de cero (nunca) a cuatro (más de 10 veces). Adicionalmente, se incluyó un reactivo sobre el comportamiento de voto (PPI). En todos los casos, el coeficiente alfa de Cronbach para los conjuntos de reactivos que integraron las variables fue superior a 0,75, indicando una fiabilidad aceptable para los índices utilizados.

## 3. Análisis de resultados

A continuación, se detallan los resultados obtenidos tras el análisis estadístico, el cual incluyó la cuantificación a nivel descriptivo de las variables y el análisis bivariado de los índices de uso y prácticas mediante el coeficiente de correlación de Pearson. Retomando las preguntas de investigación, en primera instancia, se incluyen las características del acceso y uso que hacen los estudiantes de los medios digitales, para a continuación dar lugar a las secciones que exploran las relaciones del uso de los medios digitales con la conversación y la participación política de los universitarios, así como la incidencia de la conversación política en estas relaciones.

### 3.1. Nivel de acceso y uso de los medios digitales

El acceso a los medios digitales en esta población es bastante extendido. Casi la totalidad de los encuestados (98,9%, N=430) cuenta con servicio de Internet en su hogar, y poco más de la mitad (56,8%, N=247) utiliza Internet a través de un servicio de datos móviles. Los estudiantes cuentan en promedio con tres dispositivos electrónicos con acceso a Internet. Los más utilizados son teléfonos inteligentes (91,3%, N=397), seguidos por computadoras portátiles (78,4%, N=341), televisores inteligentes (36,1%, N=157), computadoras de escritorio (25,1%, N=109), y consolas de videojuegos (24,1%, N=105). Los

jóvenes pasan en promedio 12 horas diarias realizando actividades en línea. Más de la mitad de ellos (54%, N=235) indicaron estar conectados a Internet 12 o más horas diarias.

Respecto al uso noticioso, se encontró que cerca de tres cuartas partes de los estudiantes (71,8%, N=312) consultan noticias sobre política en medios digitales al menos una vez por semana. La media del índice de uso noticioso fue 2,39 (DE=1,20). Los medios que los estudiantes utilizan principalmente para informarse son el «news feed»<sup>3</sup> de sus redes sociales (M=7,03, DE=3,35), perfiles de redes sociales de medios noticiosos (M=6,23, DE=3,51), sitios web de medios noticiosos (M=5,94, DE=3,75), televisión (M=5,59, DE=4,20) y redes sociales de periodismo ciudadano (M=4,57, DE=3,56). Los medios menos utilizados fueron radio, periódico impreso, otras personas en servicios de mensajería instantánea, y suscripción a un servicio RSS (M≤2,17). Por otro lado, el índice de uso social registró una media de 1,63 (DE=0,67). Las redes sociodigitales más frecuentemente utilizadas fueron WhatsApp<sup>4</sup> (M=3,93, DE=0,31), Facebook (M=3,53, DE=0,96), YouTube (M=3,34, DE=0,95), Instagram (M=3,34, DE=1,14), Twitter (M=1,88, DE=1,67) y TikTok (M=1,47, DE=1,6). Pinterest, Reddit, Snapchat, LinkedIn, Tumblr fueron plataformas utilizadas en menor medida (M≤1,00).

En cuanto al uso creativo, el índice obtuvo una media de 0,53 (DE=0,62), encontrando que las actividades de creación de contenido más frecuentes entre los estudiantes fueron publicar fotografías, dibujos o manifestaciones artísticas o expresivas; y publicar textos o vídeos de opinión (25,8% y 19,3% de los jóvenes realizan estas actividades al menos una vez al mes, respectivamente). Hacer reseñas de productos, películas, libros, etc.; hacer «podcasts» o «streaming»; hacer memes propios; subir entradas a blogs; y hacer tutoriales en vídeo fueron actividades con menor frecuencia (11,9%, 10,3%, 9,9%, 7,2% y 7% de los estudiantes las realizan al menos una vez al mes, respectivamente).

### 3.2. La relación del uso de los medios digitales con la conversación y participación políticas de los universitarios

El análisis de datos mostró que tres cuartas partes de los encuestados (74,5%, N=324) reportó frecuencias bajas y muy bajas de conversación sobre política. El índice de conversación política tuvo una media de 1,17 (DE=0,78), siendo más común el diálogo en persona (M=1,76, DE=1,03) que en línea (M=0,79, DE=0,77).

Tabla 1. Prácticas de participación política de los estudiantes

|   | Media | DE   |
|---|-------|------|
| <b>PPII: Participación dirigida al sistema</b>  | 0,47  | 0,55 |
| Firmar una petición en línea sobre algún asunto político o social   | 1,20  | 1,28 |
| Invitar a otras personas o difundir información para participar en alguna demostración, huelga o protesta | 0,70  | 1,12 |
| Participar en alguna demostración, huelga o protesta  | 0,35  | 0,68 |
| Contactar a algún político vía correo electrónico o redes sociales  | 0,32  | 0,74 |
| Firmar una petición en papel sobre algún asunto político o social   | 0,34  | 0,72 |
| Contactar o visitar a algún político en persona   | 0,20  | 0,60 |
| Donar dinero a una organización política  | 0,16  | 0,50 |
| <b>PPIII: Participación a nivel comunidad</b>   | 0,41  | 0,54 |
| Ser voluntario en una organización local  | 0,63  | 0,99 |
| Participar en eventos culturales para apoyar proyectos en tu comunidad                                    | 0,58  | 0,88 |
| Apoyar proyectos de recaudación de fondos para el cuidado de tu comunidad                                 | 0,44  | 0,80 |
| Recolectar dinero para apoyar proyectos de tu comunidad   | 0,38  | 0,74 |
| Dar mantenimiento a instalaciones públicas en tu área local   | 0,35  | 0,74 |
| Participar en reuniones sobre tu área local   | 0,33  | 0,69 |
| Hacer arte callejero en tu comunidad  | 0,13  | 0,55 |
| <b>PPIV: Actividades políticamente motivadas</b>  | 0,48  | 0,63 |
| Compartir publicaciones en redes sociales sobre asuntos políticos o sociales                              | 1,09  | 1,26 |
| Expresar tu opinión en publicaciones en redes sociales sobre un asunto político o social                  | 0,85  | 1,20 |
| Comprar o boicotear algún producto por razones políticas, éticas o ambientales                            | 0,36  | 0,87 |
| Usar placas, accesorios o ropa con un mensaje político  | 0,21  | 0,65 |
| Cambiar tu información o imagen de perfil en redes sociales por un asunto social                          | 0,28  | 0,70 |
| Crear un grupo en alguna red social para discutir o apoyar una causa política                             | 0,12  | 0,47 |

Nota. N=435. Los reactivos fueron traducidos al español y adaptados a partir de la versión original desarrollada por Ohme (2018).

En cuanto a la participación política, los datos sobre comportamiento de voto (PPI) indicaron que el 74% (N=173) de los estudiantes con mayoría de edad en su momento (N=234) acudió a votar en las elecciones anteriores de julio de 2018. Los índices obtenidos para la participación en general la ubican en niveles cercanos al límite inferior (M=0,45, DE=0,49). La Tabla 1 muestra los índices obtenidos

para cada tipo de participación, así como las actividades que los conforman en orden de mayor a menor frecuencia según su puntuación media. Como puede observarse, los índices para la participación dirigida al sistema (PPII) y las actividades políticamente motivadas (PPIV) son muy similares ( $M=0,47$  y  $M=0,48$ , respectivamente); la participación a nivel comunidad obtuvo un índice menor ( $M=0,41$ ).

De acuerdo con el coeficiente de Pearson (Tabla 2), los usos social y creativo de los medios digitales mostraron correlaciones positivas con significancia estadística, pero de magnitud pequeña<sup>5</sup> con el índice de conversación política. La correlación con este índice fue ligeramente más fuerte, alcanzado una magnitud moderada, en el caso del uso noticioso.

Se encontraron además correlaciones positivas de magnitud pequeña entre los diversos usos de los medios digitales, y cada tipo de participación política. Únicamente en los casos de la relación entre el uso social y las actividades políticamente motivadas (PPIV), y entre el uso creativo y todos los tipos de participación se observaron correlaciones que alcanzaron una magnitud moderada.

|               |   | Conversación política | Participación II | Participación III | Participación IV |
|---------------|---|-----------------------|------------------|-------------------|------------------|
| Uso noticioso | r | 0,302**               | 0,146**          | 0,144**           | 0,198**          |
|               | p | 0,000                 | 0,002            | 0,003             | 0,000            |
| Uso social    | r | 0,232**               | 0,291**          | 0,146**           | 0,343**          |
|               | p | 0,000                 | 0,000            | 0,002             | 0,000            |
| Uso creativo  | r | 0,226**               | 0,325**          | 0,350**           | 0,299**          |
|               | p | 0,000                 | 0,000            | 0,000             | 0,000            |

Nota. N=435 \*\*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

### 3.3. La incidencia de la conversación política en las correlaciones detectadas

Por último, se examinó si la conversación política podría incidir en la relación entre el uso de los medios digitales y la participación política de los jóvenes, encontrando que, al controlar su efecto (Tabla 3), las correlaciones entre el uso noticioso y la participación política no alcanzan el valor establecido de significancia estadística ( $p \leq 0,01$ ), mientras que, la mayor parte de las correlaciones que se presentaron entre los usos social y creativo con las distintas formas de participación se redujeron en magnitud, pero mantuvieron el nivel de significancia estadística. La excepción fue el caso de la correlación entre el uso social y la participación política a nivel comunidad (PPIII), lo que seguramente puede explicarse por la propia naturaleza de este tipo de participación.

|               |   | Participación II | Participación III | Participación IV |
|---------------|---|------------------|-------------------|------------------|
| Uso noticioso | r | 0,023            | 0,049             | 0,065            |
|               | p | 0,627            | 0,311             | 0,177            |
| Uso social    | r | 0,220**          | 0,075             | 0,272**          |
|               | p | 0,000            | 0,118             | 0,000            |
| Uso creativo  | r | 0,261**          | 0,299**           | 0,223**          |
|               | p | 0,000            | 0,000             | 0,000            |

Nota. N=435 \*\*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

## 4. Discusión y conclusiones

Entre los resultados más relevantes del estudio está la identificación de correlaciones positivas y estadísticamente significativas entre los usos de los medios digitales y las prácticas políticas de los universitarios. El uso noticioso se correlacionó a nivel moderado con la conversación política, así como el uso social con las actividades políticamente motivadas, y el uso creativo con todas las formas de participación. La conversación política incidió principalmente en la relación entre uso noticioso y participación.

Aunque está fuera del alcance del estudio, es importante contextualizar estos resultados ante el confinamiento por la pandemia de COVID-19, el cual ha modificado las condiciones de acceso y uso de los medios digitales entre los jóvenes, quienes han tenido que realizar sus actividades académicas

e interacciones sociales a través de Internet. Ahora bien, ante estas condiciones, el nivel de acceso a los medios digitales entre los universitarios fue favorecedor, como lo muestran los resultados en donde casi la totalidad de ellos cuenta con servicio de Internet en casa. Podríamos plantear entonces preguntas adicionales sobre por qué la participación en el dominio político se ubica en niveles bajos aún en una población con estas características de acceso (Van-Dijk, 2017), en vista de que los índices de participación y conversación fueron cercanos al límite inferior en la escala utilizada. Estos resultados se toman con la reserva de que este estudio midió niveles de participación, y no su calidad. Sin llegar a esa pretensión, al comparar los índices de participación, encontramos que la participación dirigida al sistema (PPII) y las actividades políticamente motivadas (PPIV) son más frecuentes entre los estudiantes que la participación a nivel comunidad (PPIII), lo que podría explicarse por la exigencia de tiempo de las actividades o por la etapa de la vida en que se encuentran los estudiantes. Lo anterior da lugar a reflexionar sobre el papel de la Universidad como facilitadora de oportunidades de participación, es decir, sobre si el proceso de socialización política de los estudiantes a su paso por la Universidad conlleva o no una mayor posibilidad de que el uso de los medios digitales sea provechoso para la participación política. Cruz-Sánchez y Garay-Cruz (2019) sugieren que la cultura participativa en las aulas resulta de la gestión académico-administrativa tanto en plataformas de aprendizaje como en redes sociodigitales; y subrayan el papel de los docentes en crear condiciones para la participación. La investigación sobre las prácticas políticas de los universitarios no puede dejar de lado la intersección con las prácticas participativas que se generan en los entornos educativos como espacios de socialización primordiales en esa etapa de la vida.

Por otro lado, la presencia de correlaciones moderadas entre los usos social y creativo con la conversación política y casi todos los tipos de participación abona a los supuestos sobre la relación positiva del uso de los medios digitales con estas prácticas políticas (Ahmad et al., 2019; Carbonai & Zilio, 2017; De-la-Garza-Montemayor et al., 2019; Macafee, 2018; Vaccari & Valeriani, 2018; Xenos et al., 2014;). Asimismo, destaca, la importancia del papel activo de los jóvenes en su proceso de socialización política (Amnå et al., 2009; Ohme, 2018), y en la conformación de las esferas digitales como espacios abiertos a la expresión colectiva de sus experiencias (Negt & Kluge, 1993), al encontrar que las prácticas de interacción y creación se relacionan más estrechamente con la participación política que el consumo de contenidos noticiosos, un uso más bien pasivo.

La literatura ya ha señalado la importante relación entre el consumo de noticias y la conversación política (Martínez-Villarreal et al., 2019; Muñoz et al., 2018; Ping-Yu & Wwon-Oh, 2018; Saldierna et al., 2017; Xenos et al., 2014); no obstante, en este estudio, la fuerza de esa relación no se traslada al ámbito de la participación, en donde las correlaciones observadas fueron más débiles en comparación con los otros índices de uso. Ante esto se retoma la idea de la conversación política como una práctica comunicativa que podría alterar la participación política de los jóvenes (Peña-Serret, 2018; Vaccari & Valeriani, 2018), más que como un fin o un ejercicio deliberativo en sí misma. Los resultados sugieren que existe una incidencia de la conversación política sobre la relación entre el uso de los medios digitales y la participación política, sobre todo en el caso del uso noticioso. Van-Deursen et al. (2014) indican que las oportunidades que se generan por el acceso a los medios no pueden compensar la falta de interés de los ciudadanos. Los autores proponen que el potencial en realidad está en las posibilidades adicionales de expresión que estos ofrecen a quienes ya tienen ese interés en el ámbito político. La conversación política actúa como una articulación entre el consumo de noticias en los medios digitales y la participación política.

Este acercamiento a los universitarios y a las formas en que utilizan los medios digitales y en que se involucran en el dominio político, sugiere la relevancia de la interacción social y la creación de contenidos en su activación ciudadana, y de la conversación como engrane entre el consumo de noticias y su participación política. Futuros enfoques comparativos podrían contribuir a contrastar esta población con poblaciones de otras características, más aún en la medida en que sea posible realizar ejercicios de muestreo probabilístico. Las aportaciones del estudio son valiosas para la continua investigación centrada en los jóvenes universitarios, y para la orientación de estrategias institucionales sobre alfabetizaciones digitales y participación política. Es necesario, además, continuar indagando mediante un enfoque cualitativo de investigación que profundice y matice las relaciones encontradas, y explore las trayectorias de uso y apropiación de los medios digitales que propician la activación política entre los universitarios.

## Contribución de Autores

Idea, A.L.M.T.; Revisión de literatura (estado del arte), A.L.M.T., O.M.M.V.; Metodología, A.L.M.T., F.J.M.G., O.M.M.V.; Análisis de datos, A.L.M.T.; Resultados, A.L.M.T., F.J.M.G., O.M.M.V.; Discusión y conclusiones, A.L.M.T., F.J.M.G., O.M.M.V.; Redacción (borrador original), A.L.M.T.; Revisiones finales, A.L.M.T., F.J.M.G., O.M.M.V.; Diseño del Proyecto y patrocinios, A.L.M.T., O.M.M.V.

## Notas

<sup>1</sup>La clasificación responde al tamaño de la matrícula de las instituciones. La Universidad Autónoma de Nuevo León es la única en la categoría «mega», con más de 50 mil alumnos. La categoría «grande» incluye instituciones con matrículas mayores a 10 mil alumnos, y la «mediana», de más de 5 mil. En conjunto, estas corresponden al Tecnológico de Monterrey, la Universidad de Monterrey, la Universidad del Valle de México, la Universidad Metropolitana de Monterrey, la Universidad Regiomontana, y la Universidad Tec Milenio. La categoría «pequeña» incluye instituciones de menos de 5 mil alumnos.

<sup>2</sup>Los participantes proporcionaron colonia y municipio de residencia para identificar su Área Geoestadística Básica (AGEB) Urbana. Cada una de estas áreas fue ubicada en una escala de nivel socioeconómico promedio de cinco niveles (bajo, medio-bajo, medio, medio-alto y alto). La medición se realizó de acuerdo con seis criterios: 1) Viviendas en donde al menos una persona de 25 años o más tiene educación superior; 2) Viviendas con más de 2,5 ocupantes por dormitorio; 3) Población derechohabiente a servicios de salud; 4) Población ocupada de 12 años o más; 5) Viviendas que disponen de automóvil o camioneta; y 6) Viviendas que disponen de Internet; desarrollados con base en la metodología de la Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión (2017), y la información disponible en el Inventario Nacional de Vivienda 2016 (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Historia, s.f.).

<sup>3</sup>«News feed» se refiere a la sección de redes sociodigitales que muestra actualizaciones de información al usuario.

<sup>4</sup>Se incluyó WhatsApp a pesar de no ser propiamente una red social, por su relevancia como herramienta de interacción social, y su funcionalidad para la difusión de contenidos.

<sup>5</sup>Las interpretaciones del tamaño del efecto siguen la convención de Cohen (Salkind, 2007) utilizada en las ciencias del comportamiento, según la cual, los coeficientes para correlaciones de Pearson se consideran «pequeños» cuando alcanzan una magnitud de 0,1, «moderados», a partir de 0,3, y «grandes», a partir de 0,5.

## Apoyos

Estudio elaborado dentro del proyecto «Medios digitales y la cultura política democrática de los universitarios en Monterrey» por parte de la beca de doctorado del CONACYT-Tecnológico de Monterrey.

## Referencias

- Ahmad, T., Alvi, A., & Ittefaq, M. (2019). *The use of social media on political participation among university students: An analysis of survey results from rural Pakistan*. Sage. <https://doi.org/10.1177/2158244019864484>
- Annå, E., Ekström, M., Kerr, M., & Stattin, H. (2009). Political socialization and human agency. The development of civic engagement from adolescence to adulthood. *Statsvetenskaplig Tidskrift*, *111*(1), 27-40. <https://bit.ly/2XBkX8z>
- Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (Ed.) (2017). *Nivel socio económico AMAI 2018*. <https://bit.ly/3oJSlpF>
- Barredo, D., De-la Garza-Montemayor, D., & Días, D.L. (2018). La relación entre el consumo de medios digitales, la participación y la eficacia política. Un estudio sobre los jóvenes universitarios en Colombia. *Revista Latina de Comunicación Social*, *73*, 945-960. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2018-1290>
- Brady, H.E. (1998). Political participation. In J. P. Robinson, P. R. Shaver, & L. S. Wrightsman (Eds.), *Measures of political attitudes* (pp. 737-801). Academic Press. <https://bit.ly/3yawDQG>
- Carbonai, D., & Zilio, P. (2017). Engajamento cívico e internet. Notas de pesquisa, a partir de uma tipologia. *Sociedade e Estado*, *32*, 521-532. <https://doi.org/10.1590/s0102-69922017.3202011>
- Cruz-Sánchez, I., & Garay-Cruz, L. (2019). Aulas universitarias, tecnologías digitales y cultura de la participación. *Cuestiones Pedagógicas*, *27*(28), 83-96. <https://doi.org/10.12795/cp.2019.i28.06>
- Dahlgren, P. (2011). Young citizens and political participation. Online media and civic cultures. *Taiwan Journal of Democracy*, *7*(2), 11-25. <https://bit.ly/3icMhV>
- Dahlgren, P. (2018). Public sphere participation online: The ambiguities of affect. *International Journal of Communication*, *12*, 2052-2070. <https://doi.org/10.3917/enic.024.0005>
- De-la Garza-Montemayor, D., Peña-Ramos, J.A., & Recuero-López, F. (2019). Online political participation of young people in Mexico, Spain and Chile. [La participación política online de los jóvenes en México, España y Chile]. *Comunicar*, *27*(61), 83-92. <https://doi.org/10.3916/c61-2019-07>
- Dzisha, W.S. (2018). Social media and elections in Ghana: Enhancing democratic participation. *African Journalism Studies*, *39*(1), 27-47. <https://doi.org/10.1080/23743670.2018.1452774>
- Ekström, M., Olsson, T., & Shehata, A. (2014). Spaces for public orientation? Longitudinal effects of Internet use in adolescence. *Information, Communication & Society*, *17*, 168-183. <https://doi.org/10.1080/1369118x.2013.862288>
- Gobierno del Estado de Nuevo León (Ed.) (2020). *Estadística educativa del nivel superior 2019-2020*. <https://bit.ly/3snu9vB>
- Greenberg, E.S. (2009). Consensus and Dissent: Trends in Political Socialization Research. In E. Greenberg (Ed.), *Political Socialization* (pp. 1-16). Atherton Press.
- Guo, L., J.A., R., & Wu, D. (2021). Who is responsible for Twitter's echo chamber problem? Evidence from 2016 U.S. election networks. *Information, Communication & Society*, *20*(7), 1090-1107. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2018.1499793>

- Habermas, J. (1991). *The structural transformation of the public sphere*. MIT Press. <https://bit.ly/3y81spm>
- Hampton, K., Shin, I., & Lu, W. (2017). Social media and political discussion: When online presence silences offline conversation. *Information, Communication & Society*, 20, 1090-1107. <https://doi.org/10.1080/1369118x.2016.1218526>
- Infante, J.M., Wright, C., & Cantú, J. (2019). Introducción: Desafección de la democracia. In J. M. Infante, C. Wright, & J. Cantú (Eds.), *Desafección política en Nuevo León* (pp. 11-27). Comisión Estatal Electoral. <https://bit.ly/39s8Wbm>
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Historia (Ed.) (s.f.). *Inventario Nacional de Vivienda 2016*. Ed. <https://bit.ly/3o16eoz>
- Kahne, J., & Bowyer, B. (2018). The political significance of social media activity and social networks. *Political Communication*, 35(3), 470-493. <https://doi.org/10.1080/10584609.2018.1426662>
- Lannegrand-Willems, L., Chevrier, B., Perchec, C., & Carrizales, A. (2018). How is civic engagement related to personal identity and social identity in late adolescents and emerging adult? A person-oriented approach. *Journal of Youth and Adolescence*, 47(4), 731-748. <https://doi.org/10.1007/s10964-018-0821-x>
- Macafee, T. (2018). The interplay between social media politics and offline political participation. *American Communication Journal*, 20(1), 19-30. <https://bit.ly/3vLz7Dg>
- Maltos-Tamez, A.L., Martínez-Garza, F.J., & Miranda-Villanueva, O.M. (2021). *Encuesta sobre el uso de medios digitales y la cultura política de los jóvenes universitarios*. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.14119736>
- Mansbridge, J. (1999). Everyday talk in the deliberative system. In S. Macedo (Ed.), *Deliberative politics: Essays on democracy and disagreement* (pp. 211-239). Oxford University Press. <https://bit.ly/3tDNS9T>
- Martínez-Domínguez, M. (2018). Acceso y uso de tecnologías de la información y comunicación en México: Factores determinantes. *Revista de Tecnología y Sociedad*, 8(14), 1-18. <https://doi.org/10.32870/pk.a8n14.316>
- Martínez-Villarreal, J., Rivera-Hernández, P., & Rodríguez-Burgo, K. (2019). El uso de la internet versus medios tradicionales de comunicación. Su impacto en la participación política de los jóvenes en el área metropolitana de Monterrey Nuevo León. *Justicia*, 24(36), 240-252. <https://doi.org/10.17081/just.24.36.3768>
- Molina, M.D., Sundar, S.S., Le, T., & Lee, D. (2021). Fake news' is not simply false information: A concept explication and taxonomy of online content. *American Behavioral Scientist*, 65(2), 180-212. <https://doi.org/10.1177/0002764219878224>
- Muñiz, C., Echeverría, M., Rodríguez-Estrada, A., & O.F., D.J. (2018). Los hábitos comunicativos y su influencia en la sofisticación política ciudadana. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, 77(77), 99-99. <https://doi.org/10.29101/crcs.v25i77.9298>
- Negt, O., & Kluge, A. (1993). *The public sphere and experience*. University of Minnesota Press. <https://bit.ly/3u1QZyF>
- Neundorf, A., & Smets, K. (2017). *Political socialization and the making of citizens*. Oxford Handbooks Online. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199935307.013.98>
- Norris, P. (2002). *Democratic phoenix: Reinventing political activism*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511610073>
- Ohme, J. (2019). Updating citizenship? The effects of digital media use on citizenship understanding and political participation. *Information, Communication & Society*, 22(13), 1903-1928. <https://doi.org/10.1080/1369118x.2018.1469657>
- Patra, S.K. (2018). Intersubjectivity world of virtual reality: Facebook users behaviour in the context of privacy, self and identity. *Media Watch*, 9(2), 182-193. <https://doi.org/10.15655/mw/2018/v9i2/49386>
- Peña-Serret, D. (2019). Participación política en el contexto multimedia de comunicación digital: Hacia un enfoque interdisciplinario. *Interdisciplina*, 7(18), 175. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2019.18.68454>
- Ping-Yu, R., & Won-Oh, Y. (2018). Social media and expressive citizenship: Understanding the relationships between social and entertainment expression on Facebook and political participation. *Telematics and Informatics*, 35(8), 2299-2311. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.09.010>
- Romero, W., & Bologna, E. (2013). Técnicas de muestreo. In *Estadística para psicología y educación* (pp. 269-297). <https://bit.ly/3w67rZIN>
- Saldierna, A., Muñiz, C., & Marañón, F. (2017). Formación ciudadana en la democracia. *ALCEU*, 17, 198-215. <https://doi.org/10.46391/alceu.v17.ed34.2017.142>
- Salkind, N.J. (2007). Pearson product-moment correlation coefficient. In *Encyclopedia of Measurements and Statistics*. Sage. <https://doi.org/10.4135/9781412952644.n338>
- Secretaría de Educación Pública (Ed.) (s.f.). *Panorama de la educación superior en el estado de Nuevo León, Ciclo Escolar 2015-2016*. <https://bit.ly/38F18gjd>
- Sierra-Caballero, F. (2018). Civeractivismo y movimientos sociales. El espacio público oposicional en la tecnopolítica contemporánea. *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, 980-990. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2018-1292>
- Sparviero, S. (2019). From passive consumption of media goods to active use of media brands: On value generation and other differences. *Communication & Society*, 32(3), 67-79. <https://doi.org/10.15581/003.32.3.67-78>
- Tilly, C. (2008). *Contentious performances*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511804366>
- Tirado-Morueta, R., Mendoza-Zambrano, D., Aguaded, I., & Marín-Gutiérrez, I. (2017). Empirical study of a sequence of access to Internet use in Ecuador. *Telematics and Informatics*, 34(4), 171-183. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2016.12.012>
- Torcal, M., & Montero, J.R. (2006). *Political disaffection in contemporary democracies: Social capital, institutions, and politics*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203086186>
- Torregrosa, J., Ángel Panizo-Lledot, Bello-Orgaz, G., & Camacho, D. (2020). Analyzing the relationship between relevance and extremist discourse in an alt-right network on Twitter. *Social Network Analysis and Mining*, 10(1), 10-10. <https://doi.org/10.1007/s13278-020-00676-1>
- Vaccari, C., & Valeriani, A. (2018). Digital political talk and political participation: Comparing established and third wave democracies. *SAGE Open*, 8(2), 215824401878498-215824401878498. <https://doi.org/10.1177/2158244018784986>
- Van-Deth, J. (2014). A conceptual map of political participation. *Acta Politica*, 49(3), 349-367. <https://doi.org/10.1057/ap.2014.6>

- Van-Deth, J. (2016). *What is political participation?* Oxford Research Encyclopedia of Politics. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228637.013.68>
- Van-Deursen, A., Van-Dijk, J., & Helsper, E. (2014). *Investigating outcomes of online engagement*. Media@LSE Working Paper Series. <https://bit.ly/38He1x9>
- Van-Dijk, J. (2017). *Digital divide: Impact of access*. The International Encyclopedia of Media Effects. <https://doi.org/10.1002/9781118783764.wbieme0043>
- Wessels, B. (2018). *Communicative civic-ness: Social media and political culture*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315660653>
- Xenos, M., Vromen, A., & Loader, B.D. (2014). The great equalizer? Patterns of social media use and youth political engagement in three advanced democracies. *Information, Communication & Society*, 17, 151-167. <https://doi.org/10.1080/1369118x.2013.871318>

# Bubuskiski



Proyecto audiovisual para la educación  
en competencia mediática infantil

impulsado por

GRUPO  
**Comunicar** 

Síguenos en: <http://www.bubuskiski.es/>





## Doctorado interuniversitario en Comunicación

**¿Quieres ser doctor internacional en comunicación?**

*Amplia nómina de investigadores reconocidos  
Impartido por 4 universidades españolas*

**Comunicar**  
Revista Científica de Comunicación y Educación

[www.doctorado-comunicacion.es](http://www.doctorado-comunicacion.es)



# Contravalores del ethos digital percibidos por futuros formadores

## Countervalues of the digital ethos perceived by future trainers

- Dra. Paula Renés-Arellano. Profesora Contratada Doctora, Departamento de Educación, Universidad de Cantabria (España) (renesp@unican.es) (<https://orcid.org/0000-0003-0932-7694>)
- Dra. María-José Hernández-Serrano. Profesora Titular, Departamento de Teoría e Historia de la Educación, Universidad de Salamanca (España) (mjhs@usal.es) (<https://orcid.org/0000-0003-3818-993X>)
- Dra. Mari-Carmen Caldeiro-Pedreira. Profesora Contratada Doctora, Departamento de Pedagogía y Didáctica, Universidad de Santiago de Compostela (España) (mcarmen.caldeiro@usc.es) (<https://orcid.org/0000-0003-0160-3682>)
- Dra. Cleofé-Genoveva Alvites-Huamaní. Profesora Contratada Doctora, Escuela de Posgrado docente investigador-RENACYT, Universidad César Vallejo (Perú) (cleovalvitesh@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0001-6328-6470>)

### RESUMEN

La etnosfera digital, como entorno cultural de interacciones digitales, propicia espacios de participación social y ciudadana donde se promueven valores y contravalores que determinan la construcción de la identidad personal de sus usuarios. La carencia de estudios para analizar los contravalores inmersos en las interacciones y espacios digitales ha propiciado el desarrollo de esta investigación, que busca analizar el alcance de la percepción de los estudiantes sobre la presencia de contravalores en Internet examinando en qué esfera social (con compañeros, amigos o familiares), de qué tipo y cómo se transmiten, a qué riesgos pueden asociarse (información o comunicación) y en qué recursos o aplicaciones. Se diseñó un estudio de enfoque metodológico mixto con un cuestionario ad-hoc que fue respondido por 305 estudiantes de facultades de educación y formación docente. Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes identifican la presencia de contravalores cuando usan Internet, destacando la manipulación y la violencia, seguido de la falta de respeto, la desigualdad y la deshonestidad, así como los riesgos asociados a la información y la comunicación, evidenciando la presencia implícita de contravalores en los discursos de las redes sociales. Se concluye resaltando la necesidad de incluir la educación en valores en la educación crítica para los medios, reforzando la formación de futuros formadores que pueden enseñar a deconstruir y erradicar los contravalores de la esfera digital.

### ABSTRACT

The digital ethosphere, as a cultural environment of digital interactions, provides spaces for social and citizen participation where certain values and counter-values are promoted that determine the users' construction of their personal and cultural identity. The lack of studies that analyze the counter-values immersed in digital interactions and spaces has led to the development of this study, which seeks to analyze the students' perception of the presence of counter-values on the Internet by examining the social sphere (with classmates, friends or family), the type and the way in which they are transmitted, as well as the associated risks (information or communication) and the resources or applications available. A mixed methodological approach study was designed through an ad-hoc questionnaire that was answered by 305 students from education and teacher training faculties. The results indicated that the majority of students identify the presence of counter-values when using the Internet, highlighting manipulation and violence, followed by lack of respect, inequality, and dishonesty, as well as the risks associated with information and communication, emphasizing the implicit presence of counter-values in the social networks logics and discourses. The conclusions provide evidence on the need to include values education in critical media education, reinforcing the preparation of future teachers who can teach how to deconstruct and eradicate counter-values in the digital sphere.

### PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Cultura digital, educación superior, estudiantes, contravalores, riesgos digitales, educación en medios.  
Digital culture, higher education, students, countervalues, digital risks, media education.

## 1. Introducción

Nuestro entorno es tecno-social no solo porque la tecnoesfera es ya parte de nuestro dominio vital (García-Carrasco & García-Peñalvo, 2015) sino porque existe una *ethosfera*, como esfera pública digital, donde existen lógicas, discursos e interacciones que son propias de la cultura digital global (Glauner, 2018). De manera que las creencias y aspiraciones de esa cultura se van conformando en los espacios de participación e interrelación virtual (Ballesta et al., 2021); lugares en los cuales emergen valores y contravalores grupales de pertenencia a esa cultura, que además son normalizados por sus usuarios hasta llegar a conformar su identidad. La modificación del *ethos* (rasgos morales de una persona o comunidad), en este caso por la acción de las rutinas digitales, se basa en la idea aristotélica de persuasión social centrada en la confirmación grupal de los modos de ser que derivan o se instauran en nuestras costumbres digitales. Es por este motivo por el que se empleará el concepto de *ethos* digital en el análisis de este trabajo, derivado a su vez del concepto retórico de *ethos*. Y es que este *ethos* digital se construye en los entornos tecnológicos a través de los rasgos del *ethos* social, conformado por las cualidades morales y los valores percibidos por las personas con relación al contexto que enuncia un contenido o mensaje y el *ethos* discursivo entendido por la presencia o perfil virtual de la persona, el estatus que tiene dentro del contexto digital y el interés de las personas con las que se relaciona en la digitalidad (Olaizola, 2018).

Esta modificación o conformación del *ethos* digital se genera en un entorno que, naturalmente, viene permitiendo diversidad de prácticas, hábitos o creencias, a veces incluso contradictorias pero coexistentes. Así, mientras que los medios sociales «aumentan la posibilidad de que los puntos de vista, opiniones y asuntos individuales se incorporen a la esfera pública» (Turégano-Mansilla, 2020: 274), también reconocemos que existen desafíos y amenazas democráticas, como la desinformación o la radicalización de discursos, que exacerban ciertas voces y estructuran la atención colectiva hacia el «pánico moral» (Jungherr & Schroeder, 2021).

Considerando que la tecnoesfera no implica en sí misma un conjunto de compromisos, valores o formas de ser, podemos advertir que el uso de tecnologías tampoco es neutral (Lewin & Lundie, 2016). Participar en el *ethos* digital, sea para consumir o producir nodos de conocimiento, influye en lo que podemos o no pensar, sentir y experimentar (Vlieghe, 2016) porque los valores y contravalores implícitos en esa esfera pública pueden conformar no solo nuestras expectativas e intenciones, sino también nuestras acciones (Burbules, 2016). La brecha digital es un ejemplo del contravalor de desigualdad, determinado por los propósitos desde los que se desarrollan y aplican tecnologías, que discrimina por diferentes motivos a quienes no pueden acceder a Internet o lo hacen de forma limitada, dificultando su participación e interrelación social (De-Agrela-Gonçalves-Jardim et al., 2017).

En diversos estudios de cultura de consumo se ha revelado la existencia de valores implícitos en diferentes medios percibidos por menores y jóvenes (Hernández-Serrano et al, 2017; Oregui & Aierbe, 2019). Menos frecuente es el estudio específico de los contravalores, como se pretende en este trabajo, desde la percepción de los futuros formadores, de quienes se demandan no solo habilidades tecnoinformacionales sino «cualidades éticas y morales que le permitan transformar su entorno y contribuir con una sociedad más humana» (Llamas et al., 2020). Reclamo del que se hacen eco autores como Kumar (2019) y Komljenovic (2020) quienes apuestan por ampliar la formación en valores a la educación superior, justificado, entre otros argumentos, por el efecto que tanto la digitalización de contenidos y la interactividad ejercen sobre ellos, así como el elevado número de horas que el alumnado universitario permanece conectado y accediendo a redes (Atas & Çelik, 2019; Rostaminezhad et al., 2019). En la misma línea, compromisos internacionales como el Plan de Acción de Educación Digital, 2021-2027 (Comisión Europea, 2021) de la Unión Europea, la Agenda 2030 (2020) o el Manifiesto de Infancia y Adolescencia de Unicef (2020), vienen reclamando el desarrollo de oportunidades para la ciudadanía y el alcance de valores adecuados para la convivencia y la correcta interrelación social, tanto presencial como virtual.

### 1.1. Los contravalores en la *ethosfera* digital

El *ethos* es un sistema de valores público, socialmente construido en las relaciones sociales que dan sentido a la vida en común, en este caso en la esfera digital. Y son las personas, quienes, dando sentido, organizando y regulando las relaciones en la digitalidad van constituyendo esos valores. A partir de esto, los

valores pueden definirse como cualidades valoradas, reales o simbólicas, pero colectivamente producidas, que interpelan a la cohesión social y a la regulación de las relaciones. De acuerdo con esta concepción, los contravalores serían los significados opuestos de cada valor (Gervilla-Castillo, 1997; Medina, 2007), como cualidades no valoradas por las personas o sus grupos, y que afectarían al desarrollo y la convivencia social en la digitalidad.

El proceso de valoración, hasta que un hábito, un comportamiento o una norma se convierte en un valor social está determinado por la cultura digital en la que se enmarca y donde interviene la creencia colectiva de que esa acción es compartida por la mayoría, que tiene sentido para todos o que, al menos, se fundamenta en una razón práctica para el sujeto (Parga, 2008). Como resultado, los valores pueden ser subjetivos o de alcance universal. Y del mismo modo los contravalores, que se ajustan a creencias colectivas o razones individuales. Lo más importante es que se podría determinar el efecto de esa estructura de valores sociales a partir de los efectos que estos generan (Berkowitz, 2011), estudiando la presencia o los impactos percibidos a partir de dichos valores, o sus contravalores.

En la *ethosfera* digital se asume una diversidad y libertad de elecciones morales individuales, pero también un sistema de valores socialmente contruidos y determinados, que es el que interesa analizar en este estudio sobre la concepción de Internet como estructura cultural percibida socialmente. Y hacerlo desde la percepción de los estudiantes, porque, aunque las investigaciones afirman que este colectivo es consciente de que existen comportamientos de riesgo (Ramos-Soler et al., 2018; De-la-Villa-Moral-Jiménez & Fernández-Domínguez, 2019) no siempre los perciben asociándolos a los contravalores que el propio medio digital promueve o sus usuarios refuerzan. Ello requiere un análisis más crítico de los contravalores que se recrean en los comportamientos de los usuarios, equipando a los estudiantes para disminuir o confrontar lo que el propio medio embebe (Thoman & Jolls, 2003; Lee, 2010). Precisamente, el objetivo del compromiso crítico de las jóvenes generaciones comienza por considerar una educación en medios que contemple la educación en valores, dotándoles de una brújula ética (Van-Stekelenburg et al., 2020) que confronte la reproducción de contravalores opuestos a la convivencia digital plena. En esta línea de educación en medios se sitúa este trabajo, interesado en descubrir cómo los futuros formadores perciben intuitiva o explícitamente los significados de los contravalores y sus riesgos asociados. Partiendo de estas implicaciones conviene establecer pautas, estrategias o dinámicas que empoderen a los estudiantes convirtiéndoles en formadores proactivos ante los medios. La cantidad de horas que pasan conectados a las redes se tienen que convertir en actuaciones y comportamientos que inviten no solo a consumir contenido (Rostamimezhad et al., 2019), sino a interactuar con este, creando, diseñando y modificando la información de la red, convirtiéndose de esta manera en *produsuarios* y *prodisenadores* (Hernández-Serrano et al., 2017), con iniciativa y análisis crítico de esos valores que se precisan desarrollar en las interacciones tecnomediadas (Thoman & Jolls, 2003; Lee, 2010).

Siguiendo el planteamiento desarrollado, este estudio se centra en analizar el alcance de la percepción de los estudiantes sobre la presencia de contravalores en Internet atendiendo a: 1) Las variables de edad y género, así como la esfera social con quienes se perciben (con compañeros, amigos o familiares); 2) Qué tipos y cómo se transmiten; 3) A qué riesgos pueden asociarse (información o comunicación); 4) En qué recursos o aplicaciones (web, vídeos y redes sociales).

## 2. Material y métodos

### 2.1. Muestra

Se realizó un muestreo no probabilístico incidental en el que se seleccionaron muestras por accesibilidad de centros de educación superior. La muestra de estudio estuvo compuesta por 305 estudiantes universitarios de facultades de educación del primer (79%) y segundo curso (21%), correspondientes a 4 universidades, tres de ellas de España y una de Chile de las áreas de ciencias sociales relacionadas en el ámbito de la educación o la formación docente. De acuerdo con la población, la distribución por género fue heterogénea, 15% eran hombres y 85% mujeres, dado que la alta participación femenina se considera normal en las carreras de formación docente (Figuroa & Hernández, 2019). La mayoría eran menores de 20 años (59%), seguidos de aquellos que tenían entre 20 y 30 años (39%) y finalmente, un 2% mayores de 30 años.

## 2.2. Diseño

Se optó por el enfoque metodológico mixto, al objeto de recoger, analizar y vincular datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio. El proceso cualitativo ha servido para recopilar información de datos sin medición numérica, haciendo descripciones e interpretando las respuestas, mientras que el proceso cuantitativo ha permitido obtener y analizar datos numéricos para establecer contrastes que permitan responder a los objetivos del trabajo (Ruiz-Medina et al., 2013). Asimismo, es un diseño mixto concurrente que según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) permite procesos sistemáticos, empíricos y críticos para analizar de manera simultánea datos cuantitativos y cualitativos al mismo tiempo. Los datos se recolectaron en paralelo, pero de forma separada en el instrumento, al igual que el análisis se realizó independientemente, aunque en las conclusiones se realiza una o varias metainferencias de ambos que integran los hallazgos encontrados desde ambos enfoques (García-Ruiz & Lena-Acebo, 2019).

## 2.3. Instrumento

Para el desarrollo del estudio se diseñó un cuestionario que midiera la presencia de contravalores en Internet, conformado por 37 ítems, en escala de Likert, con una valoración de poco a mucho, y dividido en 5 dimensiones, para ser respondido de forma online por los estudiantes universitarios, quienes respondieron al mismo de forma voluntaria y confidencial. Posteriormente, se analizaron las relaciones entre variables por medio de la prueba chi-cuadrado en SPSS v20. De forma previa a la administración del cuestionario, los ítems fueron revisados para evaluar su validez a través de la validación por parte de especialistas en el área de educación.

**Tabla 1. Presencia de contravalores en Internet**

|  |  |   |
|--|--|---|
| Percepción de estudiantes universitarios (Diseño Cuantitativo) | Curso Académico  | Primero<br>Segundo  |
|  | Especialidad   | Educación primaria  |
|  |  | Educación infantil  |
|  |  | Educación especial  |
|  |  | Pedagogía en inglés   |
|  |  | Pedagogía en castellano   |
|  | Género   | Masculino   |
| Femenino   |  |   |
| Edad   | Menores de 20 años   |   |
|  | 20 a 30 años   |   |
|  | Mayores de 35 años   |   |
| Presencia de contravalores en Internet (Diseño Cuantitativo)   | Internet transmite contravalores   |   |
|  | Internet promueve contravalores  |   |
|  | Identificación de contravalores con compañeros en la comunicación por Internet |   |
|  | Identificación de contravalores con amigos en la comunicación por Internet     |   |
|  | Identificación de contravalores con familiares en la comunicación por Internet |   |
| Categorías (Diseño cualitativo)                                | Contravalores percibidos en Internet   | Conceptualización de valor vs contravalor<br>Transmisión de contravalores                             |
|  | Tipos de contravalores percibidos  | Desigualdad   |
|  |  | Falta de respeto  |
|  |  | Deshonestidad   |
|  |  | Violencia y manipulación  |
|  |  | Egoísmo   |
|  |  | Inseguridad   |
|  |  | Irresponsabilidad   |
|  | Opresión   |   |
|  | Internet, contravalores y riesgos  | Contravalores asociados a riesgos de información<br>Contravalores asociados a riesgos de comunicación |
|  | Recursos de Internet y contravalores   | Webs, vídeos o comentarios y contravalores<br>Redes sociales y contravalores                          |

Los datos del análisis de fiabilidad de las dimensiones del cuestionario sobre la presencia de contravalores en Internet, en base al estadístico Alfa de Cronbach, son los siguientes: 1) Internet transmite contravalores (1 ítem,  $\alpha=0.894$ ); 2) Internet promueve contravalores (9 ítems,  $\alpha=0.894$ ); 3) Identificación de contravalores con compañeros en la comunicación por Internet (9 ítems,  $\alpha=0.940$ ); 4) Identificación de contravalores con amigos en la comunicación por Internet (9 ítems,  $\alpha=0.962$ ); 5) Identificación de contravalores con familiares en la comunicación por Internet (9 ítems,  $\alpha=0.962$ ).

Para el enfoque cualitativo se han seleccionado las respuestas abiertas y se ha realizado un análisis de contenido con el objetivo de plantear elementos de la narrativa dominante en las respuestas evaluadas, analizando cada fragmento por dos de las investigadoras hasta encontrar un consenso satisfactorio para la asignación de categorías. En concreto, se ha empleado el análisis de contenido como técnica de investigación para describir de forma sistemática y objetiva la temática planteada, cuya ventaja es el

enriquecimiento también del análisis cuantitativo. Para lograrlo se ha procedido a la codificación de las respuestas abiertas individuales de los estudiantes, tal y como sugieren Gil-Flores et al. (1996), y después al establecimiento de categorías, subcategorías y expresiones de acuerdo con los contravalores manifestados por los estudiantes. En la definición de categorías se ha intentado ser riguroso considerando todas las opiniones en el análisis de datos y centrando el foco de análisis en el significado semántico de las expresiones. Asimismo, para la identificación de contravalores se tuvieron en cuenta algunas aportaciones sobre valores sociales y antivalores (Sevillano, 2001; Kepowics-Malinowska, 2003; Morales-Rodríguez et al., 2013; Hernández-Serrano et al., 2016). En cuanto a las variables, el estudio incluyó la presencia de contravalores en Internet y percepción de estudiantes universitarios para el análisis cuantitativo, en el que destacan las variables de curso académico, especialidad, género y edad; y categorías y subcategorías para el análisis cualitativo. La Tabla 1 sistematiza las variables analizadas.

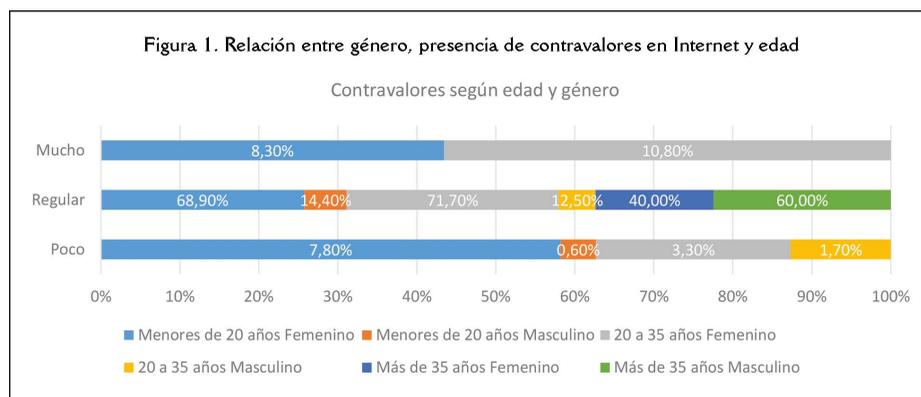
### 3. Análisis y resultados

A partir del análisis de la percepción que tienen los estudiantes que participaron en el estudio sobre la presencia de contravalores en Internet y al objeto de comprobar si existen diferencias significativas con las diferentes variables seleccionadas, se generó la Tabla 2.

| Dimensiones   | Género       |        | Edad         |       | Especialidad |        | Curso académico |       |
|---|--------------|--------|--------------|-------|--------------|--------|-----------------|-------|
|   | Chi-cuadrado | Sig.   | Chi-cuadrado | Sig.  | Chi-cuadrado | Sig.   | Chi-cuadrado    | Sig.  |
| 1. Internet transmite contravalores   | 0,620        | 0,431  | 3,575        | 0,167 | 0,607        | 0,962  | 0,784           | 0,376 |
| 2. Internet promueve contravalores  | 0,656        | 0,720  | 3,616        | 0,461 | 4,345        | 0,825  | 0,250           | 0,883 |
| 3. Identificación de contravalores con compañeros en la comunicación por Internet | 4,378        | 0,112  | 2,398        | 0,663 | 12,252       | 0,140  | 3,602           | 0,165 |
| 4. Identificación de contravalores con amigos en la comunicación por Internet     | 6,179        | 0,046* | 1,789        | 0,774 | 12,556       | 0,128  | 4,196           | 0,123 |
| 5. Identificación de contravalores con familiares en la comunicación por Internet | 7,072        | 0,029* | 4,555        | 0,336 | 17,876       | 0,022* | 3,646           | 0,162 |

Nota. \* $p < 0,05$  diferencia significativa.

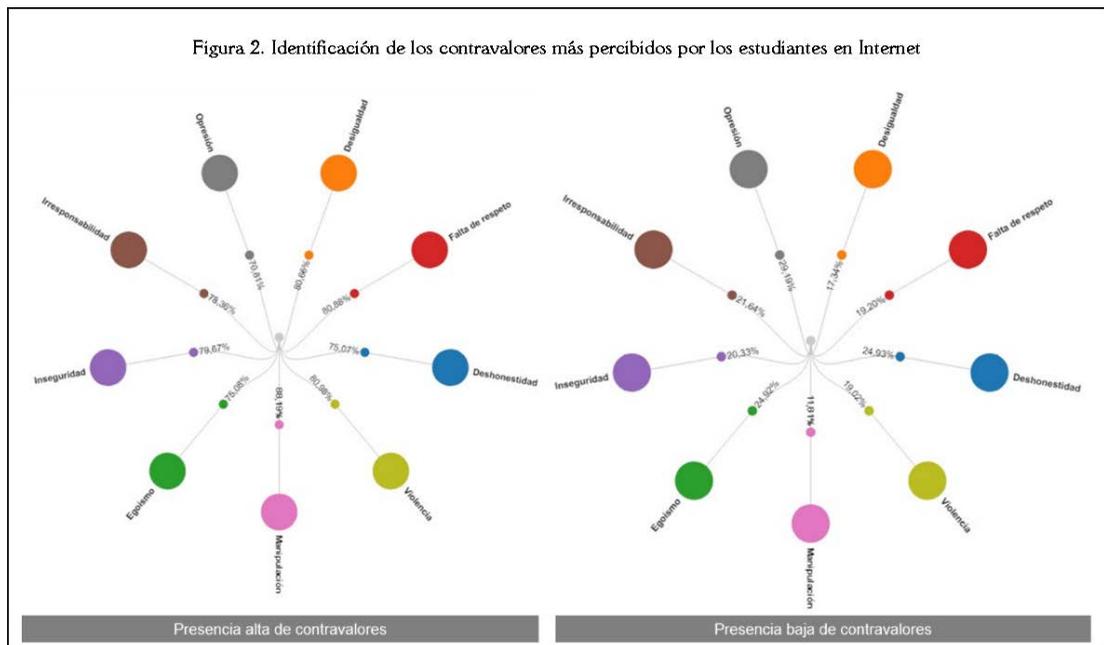
En esta, se analiza la presencia de contravalores en Internet desde la percepción de los participantes según género y edad a través de la prueba Chi-cuadrado, en la que se puede observar que la dimensión 5 (identificación de contravalores con familiares) se asocia con un nivel mayor de significación según el género ( $p = 0,029$ ). Seguido de la dimensión 4 (identificación de contravalores con amigos en la comunicación por Internet) con diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,046$ ) por género, no habiéndose encontrado asociaciones entre las dimensiones de presencia de valores en Internet y la edad.



En cuanto al análisis de la percepción que tienen los futuros formadores sobre la presencia de contravalores en Internet según especialidad y curso académico, a través de la prueba Chi-cuadrado, se ha observado que la dimensión de identificación de contravalores con familiares en la comunicación por Internet se asocia con un nivel alto de diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,022$ ) con la especialidad. No existiendo una asociación con las demás dimensiones.

En relación con el análisis descriptivo, se destaca la relación entre el género, la presencia de contravalores en Internet y la edad. En concreto, y tal y como se puede observar en la Figura 1, el 71,7% de los estudiantes de 20 a 35 años y el 68,9% de los menores de 20 años, ambos del género femenino afirman que perciben de manera regular la presencia de contravalores en Internet.

Respecto al análisis de resultados de los datos cualitativos, en un primer momento y atendiendo a la categoría de «Contravalores percibidos en Internet», los estudiantes reflejaron la conceptualización que tienen ellos del valor versus el contravalor, mostrando que son conscientes de la presencia de contravalores en Internet, con manifestaciones como: «Al igual que se transmiten valores, también se transmiten contravalores» (Est.9, género femenino, 18 años, curso 1º); «Debido a que, si hay valores, también hay contravalores» (Est.37, género femenino, 19 años, curso 1º). Y de la diferencia que existe entre ambos conceptos en Internet, tal y como se muestra en la respuesta: «...creo que hay lo mismo de valores en Internet que de contravalores. Solo hay que saber dónde buscar, donde estar y para qué y por qué utilizarlo» (Est.60, género femenino, 21 años, curso 1º).



Además, los estudiantes universitarios reflejaron que no solamente son capaces de percibir que Internet promueve contravalores, sino que también expresan los efectos que pueden producir, destacando su conexión con riesgos digitales: «Creo que con Internet pueden generarse contravalores, la creación de Internet ha provocado entre otros el bullying por Internet. Además, al no estar con la persona con la que estás hablando cara a cara, no te preocupa lo que le puedas decir, por lo que nos hace ser más egoístas y no tener respeto por las personas» (Est.104, género femenino, 18 años, curso 1º).

Concretamente, cuando se les preguntó sobre qué tipos de contravalores son capaces de percibir cuando usan Internet se observó que había una presencia alta de identificación de los contravalores (Figura 2). Específicamente, aparece la manipulación como el contravalor con mayor presencia en Internet, en concreto, dicho contravalor obtuvo un 88,19% de respuestas altas en la identificación de este por parte de los estudiantes. Además de la manipulación, aparecieron otros contravalores con alto porcentaje de identificación, tales como la violencia, la falta de respeto y la desigualdad, y con menor prevalencia que

el resto, pero con un porcentaje alto, destaca la deshonestidad. Atendiendo a los contravalores señalados anteriormente, los estudiantes universitarios afirmaron en sus respuestas que la manipulación y la violencia son contravalores que se observan en el uso de Internet, porque algunas personas pueden considerar que estar detrás de las pantallas les fortalece, infravalorando el contenido de la información que se está compartiendo con otros usuarios: «Considero que se agravan los contravalores ya que se piensa que por estar detrás de una pantalla se es más fuerte y se puede hacer daño a los demás, lo que implica la falta de respeto, violencia o manipulación» (Est.249, género femenino, 19 años, curso 1º). Además, en otras manifestaciones del discurso extraído de los estudiantes se identifica la violencia y la manipulación con otros riesgos: «Internet tiene cosas muy buenas, pero es una fuente de información muy peligrosa, transmisora de contravalores como manipulación, consumismo, violencia» (Est.94, género femenino, 21 años, curso 1º); los estudiantes describen estos contravalores en términos afines tales como robar o pegar, según reflejan sus respuestas: «Al igual que a través de Internet se transmiten valores, contravalores también ya que vemos muchos vídeos, que nos enseñan lo contrario. Como podemos observar que gente roba, pega» (Est.93, género femenino, 25 años, curso 2º). También se han identificado a la violencia y a la manipulación con el odio derivado de la pertenencia a otras culturas o etnias: «existe el odio desmesurado por otras creencias, culturas, personas, géneros...» (Est.279, género masculino, 30 años, 1º).

Aparece también la falta de respeto como contravalor, evidenciado a partir de respuestas en las que se infiere que dicho contravalor se asocia a una de las características del medio digital -el anonimato y en concreto, en el uso de redes sociales- que lo favorece: «Internet nos da la posibilidad de opinar desde el anonimato, sobre todo las redes sociales y se pierden muchos valores como el respeto» (Est.221, género femenino, 23 años, curso 2º). Si el irrespeto aparece identificado por diversos estudiantes como un contravalor muy presente en el uso de Internet, el acceso como poder o privilegio en la ethosfera, en la que existen discursos, lógicas e interacciones propias de la cultura digital, puede convertirse en motivo de desigualdad, y, por tanto, de contravalor, tal y como perciben los estudiantes más jóvenes: «Por ejemplo, no tener ordenador ni acceso a Internet: desigualdad» (Est.211, género femenino, 19 años, curso 2º). Asimismo, los estudiantes también indicaron que el hecho de poder mostrar opiniones en los espacios que Internet ofrece a los usuarios de forma anónima puede ser motivo para aprovechar y no cuidar la forma de relación con otros usuarios, lo que evidencia la presencia de ciertos contravalores como son el egoísmo o la irresponsabilidad. En concreto, aparece la deshonestidad identificada como aquel contravalor que surge en Internet cuando el acceso y la información que se ofrece en la misma no requiere de filtros que aseguren la calidad del contenido, «Por un lado, volcar la información en Internet podría considerarse como algo positivo, pero el hecho de que no exista un filtro que asegure que la información es verídica, da pie a que la información pueda ser deshonestas» (Est.243, género femenino, 32 años, curso 1º).

Los estudiantes mostraron también sus opiniones respecto a los riesgos que supone la presencia de contravalores en Internet asociándolos a dos ámbitos, información y comunicación. Los riesgos de información los identifican con la desigualdad o vulnerabilidad de las personas cuando se enfrentan al exceso de información y contenido presente en las redes de Internet, con manifestaciones como las siguientes: «Somos vulnerables y estamos expuestos a mucha información que no es apta» (Est.285, género femenino, 22 años, curso 1º); o «Muchas veces debido a mala información o por demasiada libertad en la red aparecen contravalores» (Est.189, género femenino, 20 años, curso 2º). En los riesgos de comunicación aparecen propiamente cuestiones morales asociadas a la existencia de los contravalores: «Internet resulta tan accesible a todo el mundo que es meramente imposible que todo el contenido sea éticamente correcto. Así pues, encontramos páginas que fomentan enfermedades como la anorexia o la bulimia, la violencia, los fanatismos...» (Est.253, género femenino, 18 años, curso 2º), con manifestaciones similares entre los estudiantes «Creo que muchas veces cuando por medio del Internet se intenta inculcar valores lo único que se consigue es lo contrario, ya que puede haber malentendido» (Est.298, género femenino, 18 años, curso 1º). Estos datos evidencian la presencia de contravalores como opresión, inseguridad o irresponsabilidad.

Finalmente, respecto a los contravalores presentes en los diferentes espacios digitales en los que los estudiantes socializan en Internet y su capacidad de percibir su presencia, en su mayoría, afirmaron cómo las redes sociales se han convertido en foros privilegiados para encontrar y exponer contravalores,

en concreto algunas de sus manifestaciones refieren a la enemistad o el egoísmo: «Muchas veces se produce enemistad y egoísmo por las redes sociales por ejemplo» (Est.10, género femenino, 18 años, curso 1º); «En las redes sociales, como Twitter o Instagram, cada uno expone su opinión y sus ideas y se encuentran muchas publicaciones machistas, homófobas, xenófobas, etc.» (Est.40, género femenino, 18 años, curso 1º). Asimismo, dentro de las redes sociales, los estudiantes refirieron a los comentarios que se pueden hacer de vídeos, publicaciones... en los que se transmiten contravalores, tal y como afirma el siguiente estudiante: «En Internet se puede publicar de todo, sí que es verdad que ahora se controlan más situaciones que pueden ser inapropiadas, pero, aun así, comentarios, vídeos, aplicaciones pueden ocasionar contravalores» (Est.297, género femenino, 18 años, curso 1º).

#### 4. Discusión y conclusión

El estudio presentado permite afirmar que los estudiantes universitarios que han participado en la investigación son capaces de percibir los contravalores cuando emplean Internet, respondiendo de esta manera al objetivo general presentado en el trabajo y que se contrasta con lo defendido por Parra-Ortiz (2015) y Pérez-Pérez (2008) cuando afirman que los valores deben percibirse en las actuaciones con los otros, en la relación que se establece con los demás, en su entorno y contexto, de la misma manera que ocurre con los contravalores que identifican los futuros formadores de esta investigación. Así mismo, en relación con el análisis de la presencia de contravalores en Internet atendiendo a las variables de edad y género y vinculado al objetivo específico de la *ethosfera* digital en la que identifican dichos contravalores, se puede afirmar que la identificación de contravalores cuando los estudiantes se relacionan con familiares y amigos aparece sobre todo cuando se establece una comparación con el género.

En relación con la identificación de contravalores de los futuros formadores cuando emplean Internet con sus compañeros no se han evidenciado resultados de significación elevada respecto a las dimensiones analizadas. Además, en la relación establecida entre el género, la presencia de contravalores en Internet y la edad se observa que son las estudiantes, y las más mayores, las que más identifican contravalores cuando emplean Internet de forma regular, por contraposición al género masculino, precisándose replicar este resultado con muestras similares. En cuanto al siguiente objetivo sobre el tipo de contravalores que perciben los estudiantes y cómo se transmiten, los resultados obtenidos de los discursos analizados de las preguntas abiertas evidencian que los estudiantes identifican y diferencian el valor del contravalor, confirmando, como otros estudios, que los futuros formadores son conscientes de la existencia de valores en Internet (Morais et al., 2019). Además de ser conscientes de la presencia de contravalores, fueron capaces de identificar algunos efectos no deseados que pueden producirse, aludiendo a riesgos como el acoso digital o las conductas egoístas (Osorio-Tamayo & Millán Otero, 2020; Grotto & Makridis, 2020). En cuanto a los tipos de contravalores que han identificado los estudiantes en la *ethosfera*, los más percibidos fueron, principalmente, la manipulación y la violencia, seguidos de la falta de respeto y la desigualdad, y con menor prevalencia, pero con porcentajes altos, aparecen la deshonestidad, el egoísmo, la inseguridad, la irresponsabilidad y la opresión.

En el tercer objetivo se ha analizado el alcance de la percepción de los estudiantes sobre la presencia de contravalores en Internet atendiendo a los riesgos, bien asociados a la información disponible en Internet, bien, a la comunicación establecida a través de las redes; en ambos casos, los estudiantes identificaron a través de sus discursos dichos riesgos y los asociaron a la desigualdad o vulnerabilidad de las personas cuando se enfrentan al exceso de información y contenido presente en las redes de Internet, especialmente en el caso de riesgos asociados a la información; o a la presencia de contenido éticamente incorrecto en el que se invita a la violencia o a los fanatismos a través de las redes, incluso simplemente a errores o disonancias por falta de entendimiento, atendiendo a los riesgos asociados a los procesos comunicativos. En cuanto al cuarto y último objetivo, relacionado con los recursos o aplicaciones que los estudiantes son capaces de identificar cuando emplean Internet, se evidenció que las webs, vídeos o redes sociales son percibidos como espacios en los que las personas pueden transmitir contravalores; en concreto, aparecen evidencias de la presencia de contravalores en redes sociales, cuando se refieren a Twitter o Instagram como espacios en los que cada persona expone libremente sus opiniones e ideas, a veces sin filtros, permitiéndose publicaciones machistas, xenófobas o expresiones inapropiadas que no

solo conllevan nuevos espacios de discriminación, sino que propician focos de victimización que pueden conducir hacia problemas de autoestima o depresión, tal y como indican De-la-Villa-Moral-Jiménez y Fernández-Domínguez (2019).

A modo de conclusión, las evidencias arrojadas en este estudio se centran en la identificación de contravalores del ethos digital por parte de los estudiantes, futuros formadores, observándose que, son capaces de percibir ciertos contravalores, así como de asociarlos a los riesgos del uso de redes y servicios que ofrece Internet. Por ello, es de vital importancia incluir la educación en valores para la esfera digital, educando a los futuros formadores para identificar y limitar los contravalores asociados a los riesgos online. La finalidad de este tipo de formación es que los futuros profesionales de la educación adquieran las competencias necesarias para participar en el ethos digital en el que los valores y contravalores conforman las relaciones interpersonales (Vlieghe, 2016; Burbules, 2016). Finalmente, aunque se considera que es una investigación limitada y centrada en futuros formadores, los hallazgos son indicativos de lo que empieza a erigirse como un tema relevante —la esfera digital— en concreto para la educomunicación, tal y como recogen autores como Prendes-Espinosa et al. (2018) incluido además en el nuevo Plan europeo de Acción de Educación Digital, 2021-2027 (Comisión Europea, 2021). Esta investigación añade interés a los estudios de formación en medios de la nueva ciudadanía, reforzando la tesis de Baker y Bilbro (2017) que afirman que cuanto más nos comprometemos con nuestros espacios y lugares de interacción, en este caso digitales, más se modificarán nuestros sistemas de valores y con ellos los cánones de comportamiento, pensamiento y representación de las interacciones.

### Contribución de Autores

Idea, M.C.C.P., P.R.A., M.J.H.S., C.G.A.H.; Revisión de literatura (estado del arte), M.J.H.S., M.C.C.P., P.R.A.; Metodología, C.G.A.H., P.R.A.; Análisis de datos, C.G.A.H.; Resultados, P.R.A., C.G.A.H., M.J.H.S.; Discusión y conclusiones, M.C.C.P., P.R.A., M.J.H.S., C.G.A.H.; Redacción (borrador original), M.C.C.P., P.R.A., M.J.H.S., C.G.A.H.; Revisiones finales, M.C.C.P., P.R.A., M.J.H.S., C.G.A.H.; Diseño del Proyecto y patrocinios, M.C.C.P., P.R.A.

### Apoyos

Este trabajo se enmarca en los siguientes proyectos: 'Alfamed' (Red Euroamericana de Investigadores), con el apoyo del Proyecto I+D «YOUTUBERS E INSTAGRAMMERS: LA COMPETENCIA MEDIÁTICA EN LOS PROSUMIDORES EMERGENTES» (RTI2018-093303-B-I00), financiado por la Agencia Estatal de Investigación del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER); «CONNECT-ID. La identidad hiperconectada de la juventud y su percepción del tiempo en el ocio digital», financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España (Ref. PGC2018-097884-B-I00); y con el apoyo de la Universidad César Vallejo (Perú).

### Referencias

- Agenda 2030 (Ed.) (2020). *Objetivos de desarrollo sostenibles (ODS)*, volume 2030. <https://bit.ly/3aWPRzY>
- Alves, P., Morais, C., & Miranda, L. (2019). Aprendizagem baseada em projetos num curso de técnico superior profissional de desenvolvimento de software. *Revista Espaço Pedagógico*, 26, 432-455. <https://doi.org/10.5335/rep.v26i2.8729>
- Atas, A.H., & Çelik, B. (2019). Smartphone use of university students: Patterns, purposes, and situations. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 7(2), 59-70. <https://doi.org/10.17220/mojet.2019.02.004>
- Baker, J., & Bilbro, J. (2017). *Wendell Berry and higher education: Cultivating virtues of place*. University Press of Kentucky. <https://doi.org/10.5810/kentucky/9780813169026.001.0001>
- Ballesta, F.J., Lozano, J., Cerezo, M.C., & Castillo, I.S. (2021). Participation in social networks by secondary school students. *Educación XXI*, 1, 141-162. <https://doi.org/10.5944/educxx1.26844>
- Berkowitz, M. (2011). What works in values education. *International Journal of Educational Research*, 50(3), 153-158. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2011.07.003>
- Burbules, N. (2016). How we use and are used by social media in education. *Educational Theory*, 66(4), 551-565. <https://doi.org/10.1111/edth.12188>
- Comisión Europea (Ed.) (2021). *Plan de Acción de Educación Digital (2021-2027)*. Unión Europea: Unión Europea. <https://bit.ly/3kvtogv>
- De-Agrela-Gonçalves-Jardim, M., Da-Silva-Junior, G., & Alves, M. (2017). Values in students of higher education. *Creative Education*, 8, 1682-1693. <https://doi.org/10.4236/ce.2017.810114>
- De-la-Villa-Moral-Jiménez, M., & Fernández-Domínguez, S. (2019). Uso problemático de internet en adolescentes españoles y su relación con autoestima e impulsividad. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 37(1), 103-103. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.5029>

- Figuerola, J.G., & Hernández, T. (2019). Hombres en profesiones de cuidado tradicionalmente feminizadas. *Papeles de Población*, 25, 121-151. <https://doi.org/10.22185/24487147.2019.100.15>
- García-Carrasco, J., & García-Peñalvo, F. (2015). Artesanía digital y modernidad educativa. *EKS*, 16(1), 13-31. <https://doi.org/10.14201/eks20151611331>
- García-Ruiz, M., & Lena-Acebo, F. (2019). Movimiento FabLab: Diseño de investigación mediante métodos mixtos. *OBETS*, 14(2), 373-373. <https://doi.org/10.14198/obets2019.14.2.04>
- Gervilla-Castillo, E. (1997). *Postmodernidad y educación. Valores y cultura de los jóvenes*. Dykinson. <https://bit.ly/3ocPK8a>
- Gil-Flores, J., García-Jiménez, E., & Rodríguez-Gómez, G. (1996). Análisis de respuestas libres en los cuestionarios. El método de las especificidades. *Revista Investigación Educativa*, 14(1), 129-147. <https://bit.ly/37R6bQG>
- Glauner, F. (2018). Global ethos, leadership styles, and values: a conceptual framework for overcoming the twofold bias of leadership ethics. *Humanistic Management Journal*, 3(2), 203-220. <https://doi.org/10.1007/s41463-018-0047-9>
- Grotto, A.J., & Makridis, C. (2020). *Perception of digital risks: Evidence from 54 Countries*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3711862>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill.
- Hernández-Serrano, M.J., Parra-Nieto, G., & Pérez-Grande, M. (2016). Priorización de valores en estudiantes jóvenes y mayores en el contexto de la crisis económica. *Teoría de la Educación*, 28(1), 105-129. <https://doi.org/10.14201/teoredu2016281105129>
- Hernández-Serrano, M.J., Renés-Arellano, P., Graham, G., & Greenhill, A. (2017). From prosumer to prodesigner: Participatory news consumption. [Del prosumidor al prodiseñador: El consumo participativo de noticias]. *Comunicar*, 25(50), 77-88. <https://doi.org/10.3916/c50-2017-07>
- Jungherr, A., & Schroeder, R. (2021). Disinformation and the structural transformations of the public arena: addressing the actual challenges to democracy. *Social Media + Society*, 7(1). <https://doi.org/10.1177/2056305121988928>
- Kepowics-Malinowska, B. (2003). Valores en los estudiantes universitarios. Un tema con muchas variaciones. *Reencuentro*, 38, 48-56. <https://bit.ly/3uCFiOS>
- Komljenovic, J. (2020). The future of value in digitalised higher education: Why data privacy should not be our biggest concern. *High Education*, (pp. 1-17). <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00639-7>
- Kumar, A. (2019). *Value education in higher education*. <https://bit.ly/3sfNTAA>
- Lee, A.Y.L. (2010). Media education: Definitions, approaches and development around the globe. *New Horizons in Education*, 58(3), 1-13. <https://bit.ly/3uFKBby>
- Lewin, D., & Lundie, D. (2016). Philosophies of digital pedagogy. *Studies in Philosophy and Education*, 35(3), 235-240. <https://doi.org/10.1007/s11217-016-9514-7>
- Llamas, B., De-la Torre-Llamas, I., García-Martínez, F., Álvarez Diez, R., & Bañuelos-García, V. (2020). Fortalecimiento de valores en estudiantes universitarios: Su incidencia en la agenda para el desarrollo municipal. *Revista Jurídicas CUC*, 16(1), 145-176. <https://doi.org/10.17981/juridcuc.16.1.2020.06>
- Medina, D. (2007). Estudio de la conceptualización de valor y las estrategias de transmisión y/o construcción de valores utilizadas por los maestros en centros públicos y privados del primer ciclo del Nivel Básico. *Ciencia y Sociedad*, 32(3), 364-420. <https://doi.org/10.22206/cys.2007.v32i3.pp364-420>
- Morales-Rodríguez, F.M., Trianes-Torres, M.V., & Infante-Cañete, L. (2013). Perfiles de valores éticos en estudiantes universitarios. *Aula Abierta*, 41(2), 55-66. <https://bit.ly/37TpB7E>
- Olaizola, A. (2018). Bots sociales literarios y autoría. Un aporte de desde la retórica digital. *Virtualis*, 9, 237-259. <https://bit.ly/32WBhnd>
- Oregui, E., & Aierbe, A. (2019). Structure of cartoons, narrative skills and perception of values/countervalues in primary school. *Cultura y Educación*, 31(3), 609-639. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1630954>
- Osorio-Tamayo, D., & Millán-Otero, K. (2020). Adolescentes en Internet: la mediación entre riesgos y oportunidades. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 11(1), 153-180. <https://doi.org/10.21501/22161201.2979>
- Parga, J.S. (2008). Valores y contravalores en la sociedad de la plusvalía. *Universitas*, 10, 79-112. <https://doi.org/10.17163/uni.n10.2008.05>
- Parra-Ortiz, J.M. (2015). La educación en valores y su práctica en el aula. *Tendencias Pedagógicas*, 8, 69-88.
- Pérez-Pérez, C. (2008). Sobre el concepto de valor. Una propuesta de integración de diferentes perspectivas. *Bordón*, 60, 99-112. <https://bit.ly/37NrB1h>
- Prendes-Espinosa, M.P., Gutiérrez-Portlán, I., & Martínez-Sánchez, F. (2018). Competencia digital: Una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *RED*, 56, 1-22. <https://doi.org/10.6018/red/56/7>
- Ramos-Soler, I., López-Sánchez, C., & Torrecillas-Lacave, T. (2018). Online risk perception in young people and its effects on digital behaviour. [Percepción de riesgo on line en jóvenes y su efecto en el comportamiento digital]. *Comunicar*, 26(56), 71-79. <https://doi.org/10.3916/c56-2018-07>
- Rostamianzhad, M., Porshafei, H., & Ahamdi, A. (2019). Can effective study approaches mediate the negative effect of social networking on academic performance? *Education and Information Technologies*, 24, 205-217. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9770-y>
- Ruiz-Medina, M.I., Borboa-Quintero, M.S., & Valdez, J.C. (2013). El enfoque mixto de investigación en los estudios fiscales. *TLATEMOANI*, 13, 1-25. <https://bit.ly/37SKK1w>
- Sevillano, M.L. (2001). La percepción y evaluación de valores y antivalores en los medios de comunicación (periódicos, revistas y televisión) por estudiantes de 14-18 años. *Revista de Educación*, 326, 333-353. <https://bit.ly/334ldzU>
- Thoman, E., & Jolls, T. (2003). *Literacy for the 21st century: An overview and orientation guide to media literacy education*. Center for Media Literacy. <https://bit.ly/3uP1fFu>

- Turégano-Mansilla, I. (2020). Los valores detrás de la privacidad. *Doxa*, 43(43), 255-255.  
<https://doi.org/10.14198/doxa2020.43.10>
- UNICEF (Ed.) (2020). *Manifiesto de la infancia y adolescencia 2020*. <https://bit.ly/2NBwdRh>
- Van-Stekelenburg, L., De-Ruyter, D., & Sanderse, W. (2021). 'Equipping students with an ethical compass.' What does it mean, and what does it imply? *Ethics and Education*, 16, 91-107. <https://doi.org/10.1080/17449642.2020.1860315>
- Vlieghe, J. (2016). Schooling bodies to read and write: A technosomatic perspective. *Educational Theory*, 66(4), 441-455.  
<https://doi.org/10.1111/edth.12182>



ESCUELA DE REVISORES



# ESCUELA DE REVISORES

Revistas Científicas de Comunicación

Comunicar Mediterránea El profesional de la información

REVISTA DE COMUNICACIÓN

CUADERNOS.INFO

FOTO CINEMA Revista de Cine y Fotografía

Communication & Society

doxa comunicación

Trípodos

Latina Revista de Comunicación Social

index comunicación

Estudios sobre el Mensaje Periodístico

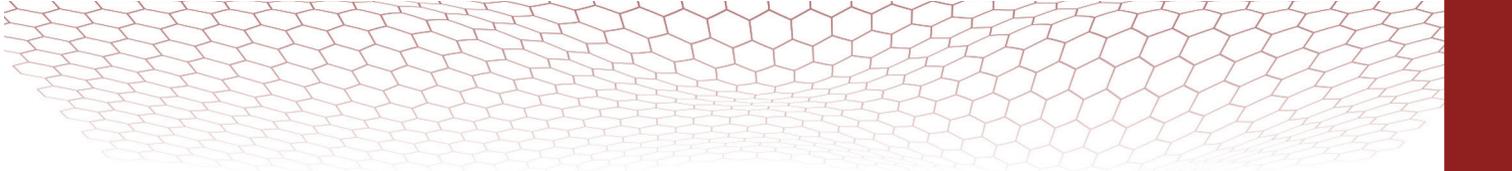
adComunica Revista de Comunicación y Marketing

Palabra Clave Communication Papers

Comunicación y Sociedad

Revista Internacional de Relaciones Públicas

[www.escueladerevisores.com](http://www.escueladerevisores.com)



Comunicar 69

---

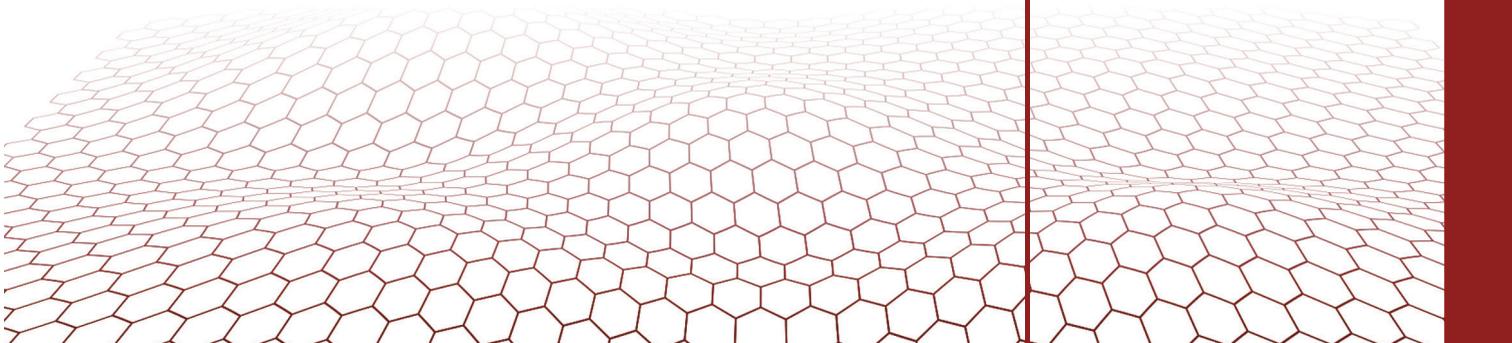
# Caleidoscopio

Investigaciones  
Researchs

Estudios  
Studies

Propuestas  
Proposals

Kaleidoscope



# Comunicar

www.revistacomunicar.com





# Combatiendo la desinformación: Cinco métodos para contrarrestar las teorías de conspiración en la pandemia de Covid-19

Facing disinformation: Five methods to counter conspiracy theories amid the Covid-19 pandemic

- Dr. Tianru Guan. Profesor Titular; Escuela de Periodismo y Comunicación, Universidad de Wuhan (China) (guantianru@hotmail.com) (<https://orcid.org/0000-0002-8233-3321>)
- Dr. Tianyang Liu. Profesor Titular, Escuela de Ciencias Políticas y Administración Pública, Universidad de Wuhan (China) (tiantyang.l@vip.163.com) (<https://orcid.org/0000-0002-5462-5714>)
- Dr. Randong Yuan. Investigador Postdoctoral, Instituto Avanzado de Estudios Globales y Contemporáneos de China, Universidad China de Hong Kong (China) (yuanrandong@cuhk.edu.cn) (<https://orcid.org/0000-0003-1508-0536>)

## RESUMEN

Entre las crecientes discusiones sobre los estilos argumentativos de las teorías de conspiración y los procesos cognitivos relacionados de su público, los estudios hasta ahora son limitados en lo que respecta al desarrollo de métodos y estrategias que podrían desacreditar eficazmente las teorías de conspiración y reducir las influencias dañinas de la exposición a los medios de comunicación conspirativos. El presente estudio evalúa de manera crítica la efectividad de cinco enfoques para reducir la creencia en conspiraciones, a través de experimentos (N=607) realizados en Amazon Mechanical Turk. Nuestros resultados demuestran que los métodos basados en el contenido al enfrentar las teorías de la conspiración pueden mitigar parcialmente la creencia conspiratoria. Específicamente, las correcciones centradas en la ciencia y los hechos fueron capaces de mitigar eficazmente las creencias en la conspiración, mientras que las estrategias de alfabetización mediática e inoculación no produjeron cambios significativos. Más importante aún, nuestros hallazgos ilustran que ambos métodos centrados en el público, que implican decodificar el mito de la teoría de la conspiración y reimaginar las relaciones intergrupales, fueron efectivos para reducir la aceptación cognitiva de la teoría de la conspiración. Basado en estos conocimientos, este estudio contribuye a un examen sistemático de distintos medios epistemológicos para influir (o no) en las creencias conspirativas, una tarea urgente frente a la evidente amenaza infodémica, tanto durante como después de la pandemia de COVID-19.

## ABSTRACT

Among the burgeoning discussions on the argumentative styles of conspiracy theories and the related cognitive processes of their audiences, research thus far is limited in regard to developing methods and strategies that could effectively debunk conspiracy theories and reduce the harmful influences of conspiracist media exposure. The present study critically evaluates the effectiveness of five approaches to reducing conspiratorial belief, through experiments (N=607) conducted on Amazon Mechanical Turk. Our results demonstrate that the content-based methods of counter conspiracy theory can partly mitigate conspiratorial belief. Specifically, the science- and fact-focused corrections were able to effectively mitigate conspiracy beliefs, whereas media literacy and inoculation strategies did not produce significant change. More crucially, our findings illustrate that both audience-focused methods, which involve decoding the myth of conspiracy theory and re-imagining intergroup relationships, were effective in reducing the cognitive acceptance of conspiracy theory. Building on these insights, this study contributes to a systematic examination of different epistemic means to influence (or not) conspiracy beliefs -an urgent task in the face of the infodemic threat apparent both during and after the COVID-19 pandemic.

## PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Teoría conspirativa, método de rectificación, COVID-19, audiencias, relaciones China-Estados Unidos, influencia mediática.

Conspiracy theories, correction methods, COVID-19, audience, China-United States relation, media influence.

## 1. Introducción

Aunque las narrativas conspiracionistas ya existían en la antigüedad y la Edad Media, el advenimiento de una época interconectada digitalmente, junto con un contexto posterior a la Guerra Fría (en el que los conflictos ideológicos y geopolíticos han tomado algunas formas más ocultas) ha creado un nuevo auge de teorías conspirativas (Oliver & Wood, 2014; van-Prooijen, 2018; Drochon, 2018). Las consecuencias negativas de las teorías de conspiración han sido ampliamente reconocidas. Sin embargo, los estudios hasta ahora son limitados en lo que respecta al desarrollo de métodos y estrategias que podrían desacreditar eficazmente las teorías de conspiración y reducir las influencias dañinas de la exposición a los medios de comunicación conspirativos (Krekó, 2020). Las intervenciones preventivas orientadas a la fuente se centran en el lado de la oferta de la teoría de la conspiración, confiando en las políticas gubernamentales, la censura y eliminación de empresas de redes sociales con la esperanza de reducir la posibilidad de que las audiencias encuentren información conspirativa. Tales intervenciones a menudo se consideran moralmente problemáticas, técnicamente ineficaces y económicamente inviables.

Teniendo en cuenta la impotencia de las intervenciones del lado de la oferta, el desarrollo de métodos eficaces, centrados en la audiencia, es más importante que nunca (Craft et al., 2017; Samuel-Azran & Hayat, 2019). Este estudio adopta un enfoque proteccionista e intervencionista, examinando la efectividad de unas pocas contramedidas centradas en la audiencia para mitigar los efectos negativos de las narrativas mediáticas conspirativas. Se compromete con los esfuerzos académicos para teorizar y medir múltiples enfoques para contrarrestar las teorías de conspiración en el contexto de la COVID-19 (e.j., Golob et al., 2021; Mora-Rodríguez & Melero-López, 2021). En particular, este estudio se realizó en un período de gran incertidumbre política sobre las relaciones entre Estados Unidos y China. Bajo la administración de Biden, la necesidad interna de los EE.UU. de reconciliación política proporciona tanto una base emocional como un incentivo político para el crecimiento de las teorías de conspiración contra China.

## 2. Investigación sobre las teorías de conspiración

Las teorías de conspiración comúnmente son vistas como creencias explicativas (ya sean especulativas o basadas en evidencia) o visiones del mundo que perciben el orden político y social actual, o los eventos históricos o futuros, como el resultado de la manipulación por parte de un pequeño grupo de personas poderosas (los conspiradores) que actúan en secreto contra el bien común para su propio beneficio (Fenster, 1999; Uscinski & Parent, 2014).

A pesar de que los primeros debates veían la creencia en la teoría de la conspiración como delirios irracionales y paranoicos (Hofstadter, 1965), o como una potente forma de resistencia contra el crimen de estado (Simmons & Parsons, 2005), las publicaciones más recientes tienden a considerar las teorías de la conspiración como un intento racional de comprender los contextos sociales y políticos (Jones, 2008). Las creencias conspirativas pueden corresponder con posturas, actitudes y creencias preexistentes a nivel individual, con diferentes rasgos de personalidad de la psicología social (Abalakina-Paap et al., 1999), las cuales pueden seguir una forma de «cognición colectiva motivada» desde una perspectiva grupal (Krekó, 2020), y pueden vincularse con percepciones de maquinaciones más profundas que subyacen a la búsqueda normal del interés del Estado en las relaciones internacionales (Aistrophe & Bleiker, 2018). Además, las teorías de conspiración están profundamente mediatizadas. La comunicación de los medios digitales no solo motiva una sensación de «pánico de agencia», sino que crea un fenómeno de «sobrecarga de información» o una «explosión de información» (Buckland, 2017) que facilita la exposición selectiva a los medios y el efecto de cámara de resonancia, reforzando así las visiones del mundo conspirativas preexistentes de las personas (Hollander, 2018).

Las perspectivas culturales que ven las mentalidades conspirativas como «hermenéutica de la sospecha» o como una especie de «escepticismo político» (Husting & Orr, 2007) siguen siendo relativamente marginales en la literatura de la teoría de la conspiración. Una visión más ampliamente aceptada ve la teoría de la conspiración como una manifestación defensiva y finalmente contraproducente de la cognición social motivada, la cual puede representar una amenaza peligrosa para la salud psicológica y la racionalidad del individuo, para la sociedad y la democracia, y para las relaciones internacionales (e.j., Oliver & Wood, 2014; van-Prooijen, 2018). Más específicamente, la investigación empírica respalda

que la exposición a las teorías de conspiración puede: aumentar directamente los sentimientos negativos de impotencia, desilusión, incertidumbre, desconfianza y anomia (Jolley & Douglas, 2014); disminuir la confianza del individuo en el gobierno y las participaciones políticas como el voto (Einstein & Glick, 2015); interferir con las relaciones intergrupales mediante la agitación de los prejuicios y la discriminación (Swami, 2012); alimentar la violencia hacia los demás (Bartlett & Miller, 2010); llevar a las personas a desconectarse de las normas sociales y avanzar hacia la radicalización (Karstedt & Farrall, 2006; Lee, 2020); y, durante una emergencia de salud pública, producen negación de la ciencia, distorsionando las decisiones médicas importantes del individuo y exacerbando las crisis de salud pública (Mitchell, 2019).

Sin embargo, la refutación de las teorías de conspiración es a menudo extremadamente difícil. Por un lado, tanto los regímenes autoritarios como los democráticos se han amparado en teorías de conspiración, noticias falsas o rumores para suprimir información veraz para sus propios fines políticos (Mutsvauro & Bebawi, 2019). Las narrativas de conspiración sensacionales y llamativas cumplen perfectamente la lógica de la economía de «clickbait» de los medios de comunicación de hoy en día para la mayoría de las plataformas en línea. Por otro lado, la restricción de la desinformación por parte de las grandes empresas de redes sociales todavía enfrenta desafíos legales, morales y políticos. Las estrategias retóricas de las teorías de conspiración, como «solo se hacen preguntas» y «titulares con verdades a medias» que dependen de que el receptor haga una inferencia de conspiración, a menudo se movilizan para eludir las regulaciones y los filtros basados en algoritmos. Los enfoques centrados en la demanda y en la audiencia para corregir las mentalidades conspirativas (en las que el objetivo de la intervención son los receptores en lugar de la fuente de las teorías de conspiración) también enfrentan desafíos. Krekó (2020) resume varios obstáculos para desacreditar las teorías de conspiración, como los problemas de la meta-conspiración, el efecto contraproducente de familiaridad y el razonamiento colectivo motivado (Winiewski et al., 2015). Los esfuerzos de desacreditación enfrentan mayores desafíos cuando existe una creciente incertidumbre política provocada por crisis políticas y eventos sin precedentes como la pandemia global (Golob et al., 2021; Mora-Rodríguez & Melero-López, 2021).

### 3. Esfuerzos existentes para desacreditar las teorías de conspiración

Si bien corregir completamente las teorías de conspiración puede parecer una «misión imposible», una serie de esfuerzos emergentes han tratado de mitigar las consecuencias negativas de la exposición a los medios de comunicación conspirativos en los individuos. Estos esfuerzos consisten principalmente en cinco enfoques, que incluyen: intervención de alfabetización mediática, estrategia de inoculación, correcciones centradas en la ciencia y los hechos, decodificación del mito de la teoría de la conspiración y reimaginar las relaciones intergrupales. El presente estudio prueba empíricamente la efectividad de estos cinco métodos para contrarrestar la creencia en la teoría de la conspiración en el contexto de la COVID-19.

#### 3.1. Intervenciones de alfabetización mediática

El primer método de intervención es la alfabetización mediática. La alfabetización mediática generalmente se refiere a conocimientos y habilidades específicos que ayudan a la comprensión y uso de los medios con sentido crítico (Jeong et al., 2012), la capacidad de acceder, analizar, evaluar y comunicar mensajes en una variedad de formas (Aufderheide, 1993). En las últimas décadas, la alfabetización mediática se ha llevado a cabo para abordar una amplia gama de temas mediáticos, incluyendo la violencia, el contenido sexual, la salud, la publicidad, los estereotipos y el contenido que induce al miedo. La utilidad de la intervención de alfabetización mediática es equívoca y desigual. Mientras que algunos experimentos demostraron ser exitosos en reducir los efectos negativos de los medios, haciendo que los niños sean menos propensos a aceptar las representaciones televisivas como realidad, y así disminuir sus deseos de ser como los personajes en los anuncios y comprar los productos anunciados, otros hallaron un «efecto bumerán» un aumento en las actitudes dañinas de los individuos que participaron en la intervención (Potter, 2010). En algunas lecciones de alfabetización mediática, los participantes prestaron más atención a los clips violentos y menos atención al contenido de la lección.

Con el auge de las noticias falsas, la información falsa, las teorías de la conspiración y el sensacionalismo, junto con el creciente rol de la tecnología digital en la sociedad, la alfabetización mediática ha ganado cada

vez más atención a nivel académico y político como una herramienta para empoderar a las personas con un conjunto de habilidades para analizar, criticar y responder a la información que aparece en los textos digitales. Un número cada vez mayor de artículos de revistas y monografías (LaGarde & Hudgins, 2018) abordan el nuevo desafío planteado por la información falsa y la lógica de la emoción ante todo en la sociedad actual de la «posverdad», y enfatizan la importancia de la alfabetización mediática para los grupos vulnerables (Jeong et al., 2012; Jones-Jang et al., 2021). Sin embargo, hasta ahora, hay poca evidencia empírica que muestre el papel positivo de la intervención de alfabetización mediática en la lucha contra las narrativas conspirativas. La intervención de la alfabetización mediática tiene como objetivo mejorar el sentido crítico aumentando el conocimiento sobre los medios, la conciencia sobre la influencia de los medios y la capacidad de evaluar el realismo de la representación de la realidad por parte de los medios. Este estudio pone a prueba la idea de que la intervención de la alfabetización mediática puede combatir la creencia en la teoría de la conspiración a través de estrategias como el escepticismo y la despolarización.

### 3.2. Enfoque de inoculación

La segunda contramedida pertenece a las «estrategias de inoculación», las cuales utilizan una metáfora biológica para describir un enfoque que construye resistencia a los mensajes persuasivos (McGuire & Papageorgis, 1962). En medicina, la resistencia a un virus se puede aumentar al exponer a alguien a una versión debilitada del virus (una vacuna) que es lo suficientemente fuerte como para desencadenar una respuesta (es decir, la producción de anticuerpos), pero no tan fuerte como para abrumar al sistema inmunitario del cuerpo. La teoría socio-psicológica de la inoculación sigue una lógica similar: se espera que presentar algunos argumentos débiles de persuasión y desinformación (e.j., que contengan una falacia lógica y obvia) de antemano eleve el sistema inmune actitudinal de la persona contra tales amenazas en el futuro. Hasta la fecha, numerosos estudios han aplicado la teoría de la inoculación a diversos temas. La más relevante para nuestro estudio es la intervención de «premontar», que se basa en la teoría de la inoculación psicológica y sugiere un efecto positivo en el cultivo de «anticuerpos mentales» contra las noticias falsas y la desinformación sobre el cambio climático y los ataques terroristas del 9/11 (Banas & Miller, 2013). Roozenbeek y van-der-Linden (2019) desarrollaron un juego de navegador llamado *Bad News*, en el que los jugadores asumen el papel de creadores de noticias falsas y aprenden sobre varias técnicas comunes de desinformación. Este juego ha mostrado efectos de inoculación consistentes y significativos.

Sin embargo, hay una cuestión clave al realizar el tratamiento de inoculación. El enfoque de inoculación se desarrolló originalmente, y se usa a menudo, en un entorno con el objetivo de proteger el punto de vista preexistente (positivo) de los individuos de la influencia futura de la información maliciosa (Banas & Miller, 2013; Banas & Rain, 2010). El mecanismo detrás de la inoculación también depende en parte de la participación de las personas en el «razonamiento motivado para proteger la identidad». Sin embargo, la mentalidad conspirativa preexistente de la gente puede ser muy variada, con algunas personas que tienden a ver el mundo exterior a través de un «cristal de conspiración». Como tal, los efectos inoculantes sobre esta subpoblación de «firmes creyentes en la conspiración» pueden ser menos eficaces, ya que pueden ser propensos a aceptar cualquier discurso de conspiración (incluso si contiene errores lógicos) e integrarlo en su ya vasta gama de visiones conspirativas del mundo.

### 3.3. Corrección centrada en los hechos y la ciencia

El tercer enfoque de intervención involucra estudios sobre corrección, que generalmente se centran en la ciencia y los hechos, con el fin de evitar el «efecto contraproducente de familiaridad». Algunos estudios anteriores demuestran que, a veces, simplemente destacar información objetiva y científica es suficiente para desacreditar efectivamente la desinformación, los rumores y las teorías de conspiración. Esta afirmación puede ir en contra de la noción prevaleciente de la «posverdad», en la que las emociones prevalecen sobre todos los demás factores. Una posible explicación para el creciente impacto de la ciencia y la racionalidad en la conformación de las creencias podría ser que, en la ecología de los medios actuales, las personas están sobrecargadas con mensajes emocionales de varias plataformas de medios, y que, como tal, los argumentos racionales y fácticos han ganado más valor informativo. Un meta-análisis de los estudios

de corrección y desacreditación encuentra que las correcciones basadas en hechos pueden reducir, pero no mitigar completamente las percepciones erróneas generadas por la desinformación (Walter & Tukachinsky, 2020).

Además, el enfoque de corrección centrado en los hechos y la ciencia puede ser integrado con la herramienta periodística de verificación de hechos para un mayor efecto. Como respuesta a la difusión de información errónea en la sociedad, la verificación de hechos ha sido un método efectivo en la corrección de falsedades. En los EE.UU., PolitiFact y FactCheck.org son iniciativas de verificación de hechos que ganaron popularidad después de las elecciones del 2016 en Estados Unidos. Los verificadores de hechos investigan las afirmaciones hechas en las historias (noticias) y hacen una recomendación general con respecto a la medida en que el mensaje es verdadero o falso, y también describen el verdadero estado de los eventos. Muchos verificadores de hechos publican tales correcciones en las redes sociales, como Twitter o Facebook. Algunos estudios empíricos matizados han demostrado que la información correctiva presentada en los verificadores de hechos es eficaz para mejorar la desinformación (Chan et al., 2017).

### 3.4. Descifrando el mito de la teoría de la conspiración

Los tres métodos de desacreditación mencionados anteriormente están dirigidos al contenido, y tienen por objetivo ayudar a las personas a comprender y analizar de manera crítica el contenido conspirativo que encuentren, desacreditar dicha información a través de la inoculación o simplemente resaltar los hechos y la ciencia. Los enfoques de la cuarta y quinta teoría de la contra-conspiración discutidos aquí están más centrados en el ser humano, y se centran en la mejora de las condiciones psicológicas del individuo, así como en sus sentimientos sobre grupos externos específicos. Este estudio nombra a la cuarta estrategia «decodificando el mito de la teoría de la conspiración», y esencialmente educa a las personas sobre la naturaleza y las características de las teorías de la conspiración, tratando de arrojar luz sobre los mecanismos que les permiten infiltrarse en los sistemas de creencias de las personas (e.j., ¿Qué es una teoría de la conspiración? ¿Por qué la gente busca mensajes de conspiración en tiempos de incertidumbre política?). Decodificar el mito de las narrativas de conspiración tiene como objetivo ayudar a los individuos a comprender mejor el procesamiento de la información de las teorías de conspiración y sus antecedentes psicológicos. Se espera que esto fortalezca los sentimientos de autoeficacia, autocomprensión y autocontrol, y reduzca las ideaciones de conspiración.

Si bien los enfoques de «decodificación» de las narrativas de conspiración y el aumento de la alfabetización mediática fomentan el pensamiento crítico en la audiencia, el enfoque de «decodificación» se trata más de ayudar a las audiencias a comprender su propia vulnerabilidad cognitiva frente a las narrativas de conspiración que de criticar los procesos de producción de contenido mediático. Además, tanto el tratamiento de «decodificación» como el tratamiento de corrección centrado en la ciencia intentan socavar la familiaridad cultural del significado pretendido de los textos de conspiración. Sin embargo, el tratamiento de «decodificación» representa una contramedida más completa que los enfoques de corrección centrados en la ciencia. Inspirado por el estudio de Bjerg y Presskorn-Thygesen (2017), se puede pensar que el enfoque de corrección centrado en la ciencia está respaldado por una proposición de verdadero/falso, la cual no cuenta para la posibilidad de que las proposiciones falsas a veces tengan sentido debido a factores como las condenas de conspiración preexistentes. El enfoque de «decodificación» puede aclarar la condición de sin sentido de estas proposiciones falsas, demostrando que solo «tienen sentido» como resultado del uso equivocado del lenguaje y de un proceso cognitivo sesgado en el procesamiento de la información.

Basándose en estas ideas, el enfoque de «decodificación» evita afirmaciones falsas pero que tengan sentido, al exponer la naturaleza altamente sesgada de los discursos de conspiración que ayudan a validar una línea de base que no tiene sentido a priori. Si bien el enfoque de corrección centrado en la ciencia solo puede basarse en la verificación de la verdad, el «enfoque de decodificación» se centra en exponer la falsedad de la base epistemológica de la teoría de la conspiración, considerada como «epistemología esquiva» (Baden & Sharon, 2020), que no se explica dentro del proceso de verificación y validación.

### 3.5. Reimaginar las relaciones intergrupales

La estrategia de «reimaginar las relaciones intergrupales» es específica del contexto y tiene como objetivo mitigar las influencias negativas de las narrativas de conspiración que se dirigen a grupos específicos, como afroamericanos, judíos, musulmanes, asiáticos y homosexuales. Las teorías de conspiración a menudo se caracterizan por dicotomías entre el orden político «natural», «justo» y «bueno» y su contraparte «malvada», socavando el discurso democrático pluralista y llamando a la erradicación urgente de la oposición política (Baden & Sharon, 2020). Facilitado por los efectos combinados de las teorías de conspiración que «construyen el disenso como un maniqueo dicotómico» (es decir, una estructura cognitiva o visión del mundo que considera que los fenómenos tienen dos lados opuestos, como el bien contra el mal, también véase Baden y Sharon, 2020) y forman una «cognición colectiva motivada», las personas que tienen sentimientos más negativos (desconfianza, ansiedad) hacia los grupos externos podrían ser particularmente vulnerables a los discursos conspirativos que alegan que esos grupos están tramando planes malvados (Kofta & Sedek, 2005).

Para resistir este etiquetado conspirativo de ciertos grupos como malos, el enfoque de la re-concepción del imaginario, una acción de re-concebir relaciones intergrupales, puede ser utilizado para cuestionar la relación entre nosotros/ellos o uno mismo/otros que subyace a los entendimientos dicotómicos maniqueos; plantear cuestiones de identidad común puede ayudar a tender un puente o superar esta dicotomía. Se espera que un enfoque de re-concepción basado en la reimaginación de las relaciones intergrupales tenga efectos ético-políticos positivos que ayuden a alejar las cuestiones objetivo de un estado de excepción epistémica y de vuelta al reino de la reflexión racional. Por lo tanto, se espera que recordar experiencias de contacto intergrupal benigno cree actitudes positivas hacia los miembros de grupos externos, y por lo tanto, disminuya la probabilidad de creencias de conspiración dirigidas a dichos grupos externos. Además, estudios previos han hallado que cuando el contacto real entre grupos no es práctico, imaginar el contacto intergrupal puede reducir efectivamente la ansiedad intergrupal, reducir los prejuicios y la discriminación, y mejorar las relaciones intergrupales (Turner et al., 2007).

Sin embargo, la utilidad de este enfoque imaginado puede ser limitada, ya que este tratamiento se centra principalmente en la «dicotomía maniquea», que no es más que uno de los tres elementos de las teorías de conspiración conceptualizadas de Baden y Sharon (2020) propiamente dichas (CTP), un relato integrado de la teoría de la conspiración que caracteriza tres corrupciones esenciales del discurso conspirativo sobre las normas democráticas (los otros dos son «potencia extendida» y «epistemología esquiva»). Como tal, nuestro tratamiento fragmentado y dirigido de la dicotomía maniquea puede ignorar la intra-acción entre las tres fuerzas corruptoras de la teoría de la conspiración.

En este estudio, buscamos proporcionar un examen experimental de los impactos de los métodos y estrategias que podrían desacreditar eficazmente las teorías conspirativas y reducir las influencias dañinas de la exposición a los medios conspirativos. Estos cinco métodos se centran en el contenido, ya promulgados en la literatura existente y adoptados en la práctica de la desacreditación (incluyendo la intervención de alfabetización mediática, la estrategia de inoculación, las correcciones centradas en la ciencia y los hechos) o centrados en la audiencia, desarrollados en este estudio como un intento pionero (incluyendo la decodificación del mito de la teoría de la conspiración y la reimaginación de las relaciones intergrupales). En particular, la categorización de las cinco intervenciones basadas en el contenido y la audiencia es solo con fines heurísticos. En la realidad, se produce una superposición. Por ejemplo, la intervención de alfabetización mediática también se pone en práctica para influir en la cognición de las audiencias. Sobre la base de estos conocimientos, especificamos las siguientes hipótesis.

- H1: Los métodos basados en el contenido para contrarrestar la teoría de la conspiración pueden mitigar la creencia conspiratoria.
- H1a: La intervención de alfabetización mediática puede reducir eficazmente la creencia conspirativa.
- H1b: La estrategia de inoculación puede conllevar a una creencia reducida en la teoría de la conspiración.
- H1c: Las correcciones centradas en la ciencia y los hechos pueden debilitar eficazmente la creencia en la conspiración.

- H2: El método centrado en el público para contrarrestar la teoría de la conspiración puede mitigar la creencia conspiratoria.
- H2a: Decodificar el mito de la teoría de la conspiración es un método eficaz para reducir la creencia en la conspiración.
- H2b: Re-imaginar la relación intergrupal puede ayudar a reducir la creencia en la conspiración.

## 4. Método

### 4.1. Selección de casos

Los experimentos probaron la efectividad de las contramedidas en el efecto cognitivo de la teoría de la conspiración de la COVID-19 del «laboratorio de Wuhan». La teoría de la conspiración del «laboratorio de Wuhan» representa una de las teorías de conspiración de la COVID-19 más difundidas en los Estados Unidos en el momento en que se llevaron a cabo los experimentos. La teoría de la conspiración del laboratorio de Wuhan afirma que el coronavirus se originó en un laboratorio vinculado al programa de guerra biológica de China. Esta teoría fue escogida por la administración Trump para desviar la atención de las críticas sobre el manejo del brote.

### 4.2. Muestra

Para explorar la influencia de los enfoques de intervención en las creencias conspirativas de las personas, diseñamos un experimento de encuesta. Nuestros participantes (607 adultos de los Estados Unidos) fueron reclutados de Amazon Mechanical Turk (MTurk) en octubre y noviembre del 2020. Los participantes recibieron 3 dólares por su participación. Nuestra muestra es de 40% mujeres y 78% hombres. La mediana de edad de la muestra fue de 34 años, y la de los encuestados tenía un título universitario de 4 años.

### 4.3. Diseño y procedimiento

Este estudio adoptó un diseño experimental entre sujetos, que fue adoptado por Jolley y Douglas (2014) y Warner y Neville-Shepard (2014) para examinar el efecto mediático de los mensajes de (contra-) conspiración. El método experimental de la encuesta nos permite aislar el impacto causal de los esfuerzos de desacreditación en la disminución de las creencias de conspiración de los individuos. Los participantes fueron asignados aleatoriamente a una de las seis condiciones, cinco condiciones que involucran intervenciones para contrarrestar la teoría de la conspiración y la sexta es una condición de control. Después de la manipulación, los participantes calificaron sus creencias en la teoría de la conspiración. Los participantes también proporcionaron sus datos demográficos que consistían en sexo, edad, identificación del partido, orientación política y la calificación educativa más alta.

De manera específica, en el primer método de desacreditación (intervención de alfabetización mediática), se les preguntó a los participantes: «Para esta actividad, por favor miren los medios proporcionados. Mientras usted esté mirando, analice los medios de comunicación. Por favor, tenga en cuenta las siguientes preguntas: en su opinión, ¿cuál es el objetivo y el propósito del productor de este video? ¿Qué nivel de credibilidad cree que tiene el material presentado en el video? ¿Hasta qué punto cree que el contenido presentado en el video es consistente con los valores de objetividad y neutralidad del periodismo?».

Luego, los participantes fueron expuestos a estímulos de los medios que contenían narrativas de conspiración. Después de ver el video, se les pidió a los participantes que escribieran sus respuestas sobre la producción, el mensaje y el lenguaje del contenido de los medios conspirativos. Después de esta manipulación, los participantes realizaron las mediciones dependientes. En este experimento, se utilizó el estímulo de la alfabetización mediática para fortalecer la capacidad de pensamiento crítico de la audiencia; se les animó a reflexionar sobre la objetividad, credibilidad y neutralidad de las narrativas conspirativas.

En el segundo método para contrarrestar la teoría de la conspiración (estrategia de inoculación), se les pidió a los participantes que vieran un video corto que contenía algunas lagunas lógicas obvias y falacias. Luego, vieron una declaración de desacreditación que ilustra las falacias en el video anterior. Los participantes fueron expuestos a un video más persuasivo de contenido conspirativo. Después de esto,

los participantes realizaron las mediciones dependientes. En el tercer enfoque de intervención (corrección basada en hechos y ciencia), se les pidió a los participantes que vieran un breve video de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que proporcionaba una explicación científica sobre los orígenes y el método de transmisión de la COVID-19. Después de ver el video, los participantes realizaron las mediciones dependientes.

En el cuarto método (decodificar el mito de la teoría de la conspiración), se les pidió a los participantes que vieran un video corto como una «mini conferencia» en la que dos psicólogos sociales dan una breve introducción a las características de la teoría de la conspiración y por qué los individuos tienden a buscar explicaciones conspirativas. Después de la exposición del video, los participantes realizaron las mediciones dependientes.

En el quinto método (mejorar las relaciones intergrupales), se les instruyó a los participantes a imaginar interactuar con un individuo chino. Se les pidió a los participantes: «Por favor, pase los próximos cinco minutos imaginando que están hablando con una persona china que se ha sentado a su lado en el tren. Pasa unos treinta minutos charlando hasta llegar a su parada y salir del tren. Durante la conversación, descubre algunas cosas interesantes e inesperadas sobre él, piense en cuáles eran esas cosas y colóquelas en el cuadro de texto».

Debido a que el objetivo de este método es inducir a los participantes a pensar benignamente en los chinos, sus respuestas específicas sobre el contenido imaginario no se incluyen en el análisis. Después de esta manipulación, los participantes realizaron una evaluación de las personas chinas y realizaron las mediciones dependientes. En el grupo de control, los participantes solo realizaron las mediciones dependientes y no estuvieron expuestos a ningún método de intervención, incluyendo los cinco métodos para contrarrestar teoría de la conspiración descritos anteriormente.

#### 4.4. Medición (variable dependiente)

La escala de creencias conspirativas mide la creencia conspirativa de un individuo en relación con China y los chinos con cuatro ítems, en una escala del 1 (totalmente en desacuerdo) al 5 (totalmente de acuerdo); uno de los elementos está centrado en el coronavirus y otros tres son más generales. Los ítems específicos se pueden encontrar en el Apéndice.

### 5. Resultados

La Tabla 1 proporciona algunas estadísticas descriptivas sobre las puntuaciones de creencias conspirativas para los seis grupos de participantes. El tamaño de la muestra para cada grupo varió de 97 a 103. La media muestral del grupo control fue superior a la de los Grupos 2-4 y solo ligeramente inferior a la del Grupo 1.

|         | N   | Media | Desv. Est. | Error Est. | Mínimo | Máximo |
|---------|-----|-------|------------|------------|--------|--------|
| Control | 101 | 3,302 | 1,088      | 0,108      | 1      | 5      |
| Grupo 1 | 102 | 3,458 | 1,123      | 0,111      | 1      | 5      |
| Grupo 2 | 97  | 3,183 | 1,068      | 0,108      | 1      | 5      |
| Grupo 3 | 103 | 2,896 | 1,229      | 0,121      | 1      | 5      |
| Grupo 4 | 102 | 2,833 | 1,094      | 0,108      | 1      | 4,75   |
| Grupo 5 | 102 | 2,922 | 0,989      | 0,098      | 1      | 5      |
| Total   | 607 | 3,098 | 1,121      | 0,046      | 1      | 5      |

Para probar H1 y H2, se siguió un enfoque de regresión lineal múltiple, siendo la escala de creencias conspirativas la variable dependiente y cinco variables ficticias correspondientes a los cinco grupos de tratamiento como variables independientes. Para cada variable ficticia, su valor fue 1 para los puntos de datos pertenecientes al grupo de tratamiento representado por la variable ficticia, y 0 de lo contrario.

Dado que nuestras hipótesis se centraron en la eficacia de los cinco tipos de métodos de mitigación en la reducción de la creencia conspirativa, se adoptó una prueba unilateral. Para mitigar el problema de la comparación múltiple, aplicamos la corrección de Sidak para hacer un ajuste al nivel de significancia requerido para que el coeficiente estimado para cada variable independiente sea estadísticamente significativo (Sidak, 1967). Los resultados de la prueba se resumen en la Tabla 2.

Nuestro primer grupo de hipótesis preguntó si los métodos para contrarrestar la conspiración basados en contenido pueden mitigar la creencia conspiratoria. Específicamente, H1a predijo que la intervención de alfabetización mediática puede reducir eficazmente la creencia conspirativa. Los resultados no corroboraron tal efecto, ya que el coeficiente estimado para el Grupo 1 no fue estadísticamente significativo ( $Beta=0,16$ ,  $SE=0,16$ ,  $p=0,844$ ).

H1b predijo que la estrategia de inoculación puede conllevar a una creencia reducida en la teoría de la conspiración. Los resultados no corroboraron tal efecto, ya que el coeficiente estimado para el Grupo 2 no fue estadísticamente significativo ( $Beta=-0,12$ ,  $SE=0,16$ ,  $p=0,776$ ).

H1c predijo que las correcciones centradas en la ciencia y los hechos pueden debilitar eficazmente la creencia en la conspiración. De acuerdo con esta hipótesis, el efecto de mitigación fue significativo ( $Beta=-0,41$ ,  $SE=0,15$ ,  $p=0,004$ ), ya que el valor de  $p$  fue inferior a 0,0102, la corrección de Sidak ajustó el nivel de significancia para un nivel de significancia del 5%. El grupo que vio el video que proporciona una explicación científica sobre los orígenes y el método de transmisión de la COVID-19 mostró un nivel estadísticamente más bajo de creencia conspirativa en comparación con el grupo de control.

Nuestro segundo grupo de hipótesis preguntó si los métodos centrados en la audiencia para contrarrestar la teoría de la conspiración pueden mitigar la creencia conspiratoria. Específicamente, H2a predijo la decodificación del mito de la teoría de la conspiración como un método eficaz para reducir la creencia de conspiración. De acuerdo con esta hipótesis, el efecto de mitigación fue significativo ( $Beta=-0,47$ ,  $SE=0,16$ ,  $p=0,001$ ), ya que el valor de  $p$  fue inferior a 0,002, la corrección de Sidak ajustó el nivel de significancia para un nivel de significancia del 1%. El grupo de participantes que vio el video de dos psicólogos sociales explicando las características de la teoría de la conspiración y por qué los individuos tienden a buscar explicaciones conspirativas mostró un nivel estadísticamente más bajo de creencia conspirativa en comparación con el grupo de control.

H2b predijo que re-imaginar las relaciones intergrupales puede ayudar a reducir la creencia en la conspiración. De acuerdo con esta hipótesis, el efecto de mitigación fue significativo ( $Beta=-0,38$ ,  $SE=0,16$ ,  $p=0,007$ ), ya que el valor de  $p$  fue menor que 0,0102, la corrección de Sidak ajustó el nivel de significancia para un nivel de significancia del 5%. El grupo de participantes que fueron instruidos a imaginar una interacción con un individuo chino obtuvo un nivel estadísticamente más bajo de creencia conspirativa en comparación con el grupo de control.

**Tabla 2. Resultados de la regresión para comparar grupos de tratamiento con el grupo control**

| Variable dependiente: Escala de creencias conspirativas |           |            |         |
|---|-----------|------------|---------|
|   | Beta      | Error Est. | Valor P |
| Grupo 1   | 0,156     | 0,155      | 0,844   |
| Grupo 2   | -0,119    | 0,157      | 0,776   |
| Grupo 3   | -0,406**  | 0,154      | 0,004   |
| Grupo 4   | -0,469*** | 0,155      | 0,001   |
| Grupo 5   | -0,380**  | 0,155      | 0,007   |
| Constante   | 3,302**** | 0,110      | <0,000  |

Nota. \* $p<0,10$ ; \*\* $p<0,05$ ; \*\*\* $p<0,01$ ; \*\*\*\* $p<0,001$ .

## 6. Discusión

El presente estudio probó la causalidad entre cinco enfoques para contrarrestar la teoría de la conspiración y el alcance de la creencia conspirativa consecuente de los individuos. Los resultados respaldaron en parte nuestras predicciones, con algunos hallazgos inesperados, pero importantes. Se demostró que los métodos basados en el contenido para contrarrestar la teoría de la conspiración mitigan parcialmente la creencia conspiratoria. Si bien los enfoques de intervención de la alfabetización mediática y la inoculación no demostraron una reducción significativa de la creencia en la conspiración, las correcciones centradas en la ciencia y los hechos demostraron ser mitigadores efectivos. Nuestros hallazgos también ilustraron claramente ambos métodos centrados en la audiencia como reductores eficaces de la aceptación de la teoría de la conspiración.

En primer lugar, tanto la intervención de alfabetización mediática como los enfoques de inoculación fueron ineficaces para reducir las creencias de las audiencias en las teorías de conspiración inducidas por la COVID-19. Si bien la investigación anterior que adoptó estos dos métodos para desacreditar las

teorías de conspiración y el contenido desinformado mostró resultados diversos, nuestro estudio agrega evidencia empírica al lado pesimista. La ineficacia de los enfoques de intervención de alfabetización mediática e inoculación se debe en parte a dos cuestiones de temporalidad en el contexto específico de este experimento: la intervención de alfabetización mediática que ayuda a los individuos a obtener habilidades, capacidades y conocimientos de crítica a los medios es un proceso gradual cuyos efectos son acumulados, incrementales y desiguales. Además, se ha hallado que cuando se lleva a cabo la alfabetización mediática, las intervenciones con más sesiones son más efectivas que las intervenciones con una sola (Jeong et al., 2012). Por lo tanto, es razonable que una «dosis única» de alfabetización mediática como medida contra la teoría de la conspiración sea menos efectiva en el entorno inmediato, pero podría producir consecuencias a largo plazo a través de tratamientos adicionales. Además, algunos argumentan que, al identificar y desacreditar la desinformación en el ciberespacio, una intervención más específica de «alfabetización de información» podría ser más relevante que la educación general de la «alfabetización mediática» (Jones-Jang et al., 2021).

El método de inoculación se enfrenta a un desafío temporal diferente, ya que es esencialmente un enfoque de «premontar», en lugar de desmontar, el cual ayuda a cultivar «anticuerpos mentales» o, en otras palabras, resistencia contra el daño futuro consecuencia de la interacción con narrativas de conspiración similares pero benignas. Como nuestro estudio no es un estudio longitudinal, no es del todo inesperado que el método de inoculación no funcionara bien en la mitigación del efecto negativo de las teorías de conspiración a corto plazo, por no mencionar que aquellos con mentalidades conspirativas preexistentes podrían aceptar discursos de conspiración incluso si contienen errores fácticos o lógicos obvios. Otra posible explicación de la ineficacia de la inoculación es que nuestro estudio no incluyó el elemento de «afecto» en su estrategia de inoculación. Al probar la eficacia de la estrategia de inoculación para inducir resistencia a las teorías de conspiración, Banas y Miller (2013) hallaron que el afecto podría servir como una señal periférica. En nuestro caso, las narrativas de conspiración que involucraban a China en complotos secretos con respecto a la COVID-19 pueden provocar un fuerte sentimiento negativo hacia el gobierno chino, lo que le da atractivo a esas narrativas. En otras palabras, la evidencia de las teorías de conspiración podría no soportar bien el escrutinio, pero el sesgo preexistente puede hacer que las narrativas «se sientan correctas» durante la visualización. En este sentido, aunque el enfoque de inoculación apunta a resaltar los defectos lógicos de los argumentos débiles y falsos, este método podría ser socavado por sentimientos que desafían la racionalidad y la lógica.

En segundo lugar, nuestros hallazgos sugieren que las correcciones centradas en la ciencia y los hechos reducen eficazmente la aceptación individual de las narrativas de conspiración. Cabe señalar que nuestra encuesta se llevó a cabo en un período en el que el sentimiento contra China y las teorías de conspiración sobre la pandemia habían convergido y desembocado en niveles extraordinarios: el estudio se llevó a cabo pocos días antes de las elecciones presidenciales del 2020, que fueron quizás las más polarizadas en la política estadounidense contemporánea, combinada con años de propaganda contra China y una reciente proliferación de desinformación relacionada con la COVID-19. Nuestros resultados, sin embargo, fueron en contra de la noción prevaleciente de la «posverdad» en la que las emociones triunfan sobre el pensamiento analítico, sugiriendo un fenómeno de «rebote» como una nueva teorización potencial, es decir, una vez que las personas han estado sobrecargadas con fuertes mensajes emocionales provenientes de varias plataformas de medios, los valores informativos de los argumentos racionales y fácticos aumentan, disminuyendo las capacidades de las teorías de conspiración de avivar creencias radicalizadas. Esta atención revitalizada a los argumentos fácticos puede, por lo tanto, llegar a anular los efectos disruptivos de las emociones negativas producidas por las teorías de conspiración. Además, Cook y Lewandowsky (2011) argumentaron que la corrección eficiente debe centrarse en los hechos, en lugar de la creencia falsa, con el fin de evitar que la desinformación se vuelva más familiar. Además, la refutación debe incluir una explicación alternativa. Estos dos elementos clave de corrección centrada en los hechos y la ciencia fueron cuidadosamente incorporados en nuestra intervención.

En tercer lugar, nuestros hallazgos demostraron que el tratamiento de «decodificación» centrado en la audiencia es eficaz para reducir la creencia en la conspiración, lo cual es consistente con nuestras predicciones. El tratamiento de «decodificación» explica cómo los sesgos, creencias y narrativas de la

conspiración preexistentes se co-constituyen e implican entre sí, de modo que las afirmaciones «falsas, pero con sentido» no tienen sentido a priori, independientemente de sus creencias localizadas. Esto conlleva a que las audiencias sean menos propensas a aceptar narrativas de conspiración, como se demuestra en nuestros resultados. Además, el tratamiento de «decodificación» se desarrolló como un enfoque integral, abordando los tres componentes centrales de las teorías de conspiración propiamente dichas (CTP). Nuestros resultados demostraron que este enfoque integral y centrado en la audiencia podría ser ligeramente más eficaz que las correcciones centradas en el contenido, la ciencia y los hechos para reducir las creencias en la conspiración. Este enfoque original reduce la receptividad general a las teorías de conspiración al apuntar a su causa raíz. Otro método eficaz que pertenece a esta línea es recordar las experiencias de las personas de eventos controlados con éxito, con el fin de fortalecer la autoeficacia y reducir la ideación de conspiración (Krekó, 2020).

En cuarto lugar, aunque el tratamiento de «decodificación» representa una contramedida más integral contra las teorías de conspiración, nuestros resultados sugieren que reimaginar la relación intergrupala con los chinos de manera positiva también conduce a una reducción significativa de la creencia en la conspiración sobre la COVID-19 desde una perspectiva de «amenaza de China». Si bien un estudio representativo a nivel nacional en Polonia halló que el contacto intergrupala era un predictor significativo de actitudes hacia los judíos, no estaba significativamente relacionado con la creencia en las teorías de conspiración judías (Winiewski et al., 2015); nuestro estudio muestra resultados más prometedores. La creencia en la teoría de la conspiración a menudo funciona a través de un estado epistémico de excepción (Baden & Sharon, 2020; Bjerg & Presskorn-Thygesen 2017). Basado en nuestros resultados, el enfoque de «reimaginación» reprodujo un efecto de bajar la guardia porque la audiencia tendía a disminuir su trato o dejaba de tratar al grupo chino como una amenaza existencial a un objeto de referencia valorado (Roe, 2004; Jutila, 2006). Al reimaginar una conversación casual, informal y privada con un miembro de un grupo externo (una persona china) en un contexto prosaico (se presume que en el viaje diario en tren a casa o al lugar de trabajo) con el objetivo prescrito de descubrir algo interesante, esta comunicación intergrupala imaginaria ayuda a deconstruir la excepción epistémica en la que se basan las narrativas de la conspiración para hacer que un grupo externo sea antagonico, socavando así el marco de guardia alta de la relación estadounidense-china que dominó las relaciones intergrupales politizadas durante la pandemia de COVID-19.

## 7. Conclusión

Aunque la mayoría de los estudios sobre teorías y creencias conspirativas se han centrado en el mecanismo cognitivo de las teorías conspirativas, este artículo busca la solución. Con este fin, el presente estudio probó la causalidad de cinco enfoques para contrarrestar la teoría de la conspiración y el alcance resultante de la creencia conspiratoria de los individuos. Nuestros resultados demuestran que los métodos para contrarrestar de la teoría de la conspiración basados en el contenido pueden mitigar parcialmente las creencias conspirativas: mientras que la alfabetización mediática y la estrategia de inoculación no demostraron una reducción significativa de las creencias conspirativas, las correcciones centradas en la ciencia y los hechos conllevan a una reducción significativa de las creencias conspirativas. Nuestros resultados también respaldan la eficacia de ambas intervenciones centradas en la audiencia (es decir, decodificar el mito de la teoría de la conspiración y reimaginar la relación intergrupala) para reducir la aceptación de la teoría de la conspiración.

Por último, debemos abordar dos limitaciones. La primera es que este artículo exploró solo los efectos inmediatos de los enfoques de desacreditación en la creencia de la teoría de la conspiración. Por lo tanto, es notable que la utilidad de estos enfoques pueda desvanecerse en el contexto de un estudio longitudinal que mida sus efectos a largo plazo. La otra limitación es que este estudio no tuvo en cuenta las diferencias individuales, es decir, cómo las diferentes personalidades influyen en el resultado de los enfoques de intervención en la reducción de la creencia de conspiración. Una consideración crítica de las diferentes psicologías individuales, culturas locales, dinámicas de grupo y sistemas políticos puede sugerir nuevas vías para el estudio de la reducción en la creencia en la conspiración a través del desarrollo de varias pruebas en estos moderadores, y su efecto en la relación entre los enfoques de intervención y la creencia en la

conspiración. En lugar de medir cómo la creencia de los sujetos en teorías de conspiración específicas es moderada por rasgos psicológicos individuales y estructuras cognitivas en una cultura y un tiempo dados, podríamos desarrollar una escala con más base teórica que aproveche directamente estos factores de moderación para explicar conjuntamente cómo mejorar la resiliencia individual contra el pensamiento conspirativo o rescatar a los individuos de la trampa cognitiva de la provocación conspirativa.

### Contribución de Autores

Idea, G.T and L.T.; Revisión de literatura (estado del arte), G.T., L.T.; Metodología, G.T., Y.R.; Análisis de datos, G.T., Y.R.; Resultados, G.T., L.T., Y.R.; Discusión y conclusiones, L.T., G.T.; Redacción (borrador original), G.T., L.T., Y.R.; Revisiones finales, G.T., L.T., Y.R.; Diseño del Proyecto y patrocinios, G.T., L.T., Y.R.

### Apoyos

Esta investigación recibió el apoyo del Fondo de Investigación Independiente, Universidad de Wuhan (No. 2020SK020).

### Referencias

- Abalakina-Paap, M., Stephan, W., Craig, T., & Gregory, W. (1999). Beliefs in Conspiracies. *Political Psychology*, 20(3), 637-647. <https://doi.org/10.1111/0162-895x.00160>
- Aistrophe, T., & Bleiker, R. (2018). Conspiracy and foreign policy. *Security Dialogue*, 49(3), 165-182. <https://doi.org/10.1177/0967010617748305>
- Aufderheide, P. (1993). *Media Literacy. A Report of the National Leadership Conference on Media Literacy*. [Conference] Aspen Institute, Washington, DC, United States. <https://bit.ly/3y34w63>
- Baden, C., & Sharon, T. (2021). Blinded by the lies? Toward an integrated definition of conspiracy theories. *Communication Theory*, 31(1), 82-106. <https://doi.org/10.1093/ct/qtaa023>
- Banas, J., & Miller, G. (2013). Inducing resistance to conspiracy theory propaganda: Testing inoculation and metainoculation strategies. *Human Communication Research*, 39(2), 184-207. <https://doi.org/10.1111/hcre.12000>
- Banas, J., & Rains, S. (2010). A meta-analysis of research on inoculation theory. *Communication Monographs*, 77(3), 281-311. <https://doi.org/10.1080/03637751003758193>
- Bartlett, J., & Miller, C. (2010). *The Power of Unreason: Conspiracy theories, extremism and counter-terrorism*. Demos.
- Bjerg, O., & Presskorn-Thygesen, T. (2017). Conspiracy theory: Truth claim or language game? *Theory, Culture & Society*, 34(1), 137-159. <https://doi.org/10.1177/0263276416657880>
- Buckland, M. (2017). *Information and society*. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/10922.001.0001>
- Chan, M., Jones, C., Hall-Jamieson, K., & Albarracín, D. (2017). Debunking: A meta-analysis of the psychological efficacy of messages countering misinformation. *Psychological Science*, 28(11), 1531-1546. <https://doi.org/10.1177/0956797617714579>
- Cook, J., & Lewandowsky, S. (2011). *The debunking handbook*. University of Queensland. <https://bit.ly/3ezLF14>
- Craft, S., Ashley, S., & Maksl, A. (2017). News media literacy and conspiracy theory endorsement. *Communication and the Public*, 2, 388-401. <https://doi.org/10.1177/2057047317725539>
- Drochon, H. (2018). Who believes in conspiracy theories in Great Britain and Europe? In J. E. Uscinski (Ed.), *Conspiracy theories and the people who believe them* (pp. 337-346). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190844073.003.0022>
- Einstein, K., & Glick, D. (2015). Do I think BLS data are BS? The consequences of conspiracy theories. *Political Behavior*, 37(3), 679-701. <https://doi.org/10.1007/s11109-014-9287-z>
- Fenster, M. (1999). *Conspiracy Theories: Secrecy and power in American culture*. University of Minnesota Press. <https://bit.ly/33yuNv4>
- Golob, T., Makarovi, M., & Rek, M. (2021). Meta-reflexivity for resilience against disinformation. [Meta-reflexividad para la resiliencia contra la desinformación]. *Comunicar*, 66, 107-118. <https://doi.org/10.3916/C66-2021-09>
- Hofstadter, R. (1965). *The paranoid style in American politics and other essays*. Alfred A. Knopf, Inc. <https://bit.ly/3eBC7fJ>
- Hollander, B.A. (2018). Partisanship, individual differences, and news media exposure as predictors of conspiracy beliefs. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 95(3), 691-713. <https://doi.org/10.1177/1077699017728919>
- Husting, G., & Orr, M. (2007). Dangerous machinery: 'Conspiracy theorist' as a transpersonal strategy of exclusion. *Symbolic Interaction*, 30, 127-150. <https://doi.org/10.1525/si.2007.30.2.127>
- Jeong, S.H., Cho, H., & Hwang, Y. (2012). Media literacy interventions: A meta-analytic review. *Journal of Communication*, 62(3), 454-472. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2012.01643.x>
- Jolley, D., & Douglas, K. (2014). The effects of anti-vaccine conspiracy theories on vaccination intentions. *PLoS ONE*, 9(2), e89177. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089177>
- Jones, L. (2008). A geopolitical mapping of the post-9/11 world: Exploring conspiratorial knowledge through Fahrenheit 9/11 and The Manchurian Candidate. *Journal of Media Geography*, 111, 44-50. <https://bit.ly/3f4MSVWV>
- Jones-Jang, S.M., Mortensen, T., & Liu, J. (2021). Does media literacy help identification of fake news? Information literacy helps, but other literacies don't. *American Behavioral Scientist*, 65(2), 371-388. <https://doi.org/10.1177/0002764219869406>
- Jutila, M. (2006). Desecuritizing minority rights: Against determinism. *Security Dialogue*, 37(2), 167-185. <https://doi.org/10.1177/0967010606066169>

- Karstedt, S., & Farrall, S. (2006). The moral economy of everyday crime: Markets, consumers and citizens. *British Journal of Criminology*, 46(6), 1011-1036. <https://doi.org/10.1093/bjc/azl082>
- Kofta, M., & Sedek, G. (2005). Conspiracy stereotypes of Jews during systemic transformation in Poland. *International Journal of Sociology*, 35(1), 40-64. <https://doi.org/10.1080/00207659.2005.11043142>
- Krekó, P. (2020). Countering conspiracy theories and misinformation. In M. Butter, & P. Knight (Eds.), *Routledge Handbook of Conspiracy Theories* (pp. 242-256). Routledge. [https://doi.org/10.4324/9780429452734-2\\_8](https://doi.org/10.4324/9780429452734-2_8)
- LaGarde, J., & Hudgins, D. (2018). *Fact vs. Fiction: Teaching critical thinking skills in the age of fake news*. International Society for Technology in Education.
- Lee, B. (2020). Radicalization and Conspiracy Theories. In M. Butter, & P. Knight (Eds.), *Routledge Handbook of Conspiracy Theories*. Routledge. [https://doi.org/10.4324/9780429452734-3\\_7](https://doi.org/10.4324/9780429452734-3_7)
- McGuire, W., & Papageorgis, D. (1962). Effectiveness of forewarning in developing resistance to persuasion. *Public Opinion Quarterly*, 26(1), 24-24. <https://doi.org/10.1086/267068>
- Mitchell, S. (2019). Population control, deadly vaccines, and mutant mosquitoes: The construction and circulation of Zika virus conspiracy theories online. *Canadian Journal of Communication*, 44(2), 211-237. <https://doi.org/10.22230/cjc.2019v44n2a3329>
- Mora-Rodríguez, A., & Melero-López, I. (2021). News consumption and risk perception of Covid-19 in Spain. [Seguimiento informativo y percepción del riesgo ante la Covid-19 en España]. *Comunicar*, 29(66), 71-81. <https://doi.org/10.3916/c66-2021-06>
- Mutsvaio, B., & Bebawi, S. (2019). Journalism educators, regulatory realities, and pedagogical predicaments of the "fake news" era: A comparative perspective on the middle east and Africa. *Journalism & Mass Communication Educator*, 74(2), 143-157. <https://doi.org/10.1177/1077695819833552>
- Oliver, J., & Wood, T. (2014). Conspiracy theories and the paranoid style(s) of mass opinion. *American Journal of Political Science*, 58(4), 952-966. <https://doi.org/10.1111/ajps.12084>
- Potter, W. (2010). The state of media literacy. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 54(4), 675-696. <https://doi.org/10.1080/08838151.2011.521462>
- Roe, P. (2004). Securitization and minority rights: Conditions of de-securitization. *Security Dialogue*, 35(3), 279-294. <https://doi.org/10.1177/0967010604047527>
- Roosenbeek, J., & van-der Linden, S. (2019). The fake news game: Actively inoculating against the risk of misinformation. *Journal of Risk Research*, 22(5), 570-580. <https://doi.org/10.1080/13669877.2018.1443491>
- Samuel-Azran, T., & Hayat, T. (2019). Online news recommendations credibility: The tie is mightier than the source. [La credibilidad de las noticias digitales: El vínculo es más impactante que la fuente]. *Comunicar*, 60, 71-80. <https://doi.org/10.3916/C60-2019-07>
- Sidak, Z. (1967). Rectangular confidence regions for the means of multivariate normal distributions. *Journal of the American Statistical Association*, 62(318), 626-626. <https://doi.org/10.2307/2283989>
- Simmons, W., & Parsons, S. (2005). Beliefs in conspiracy theories among African Americans: A comparison of elites and masses. *Social Science Quarterly*, 86(3), 582-598. <https://doi.org/10.1111/j.0038-4941.2005.00319.x>
- Swami, V. (2012). Social psychological origins of conspiracy theories: The case of the Jewish conspiracy theory in Malaysia. *Frontiers in Psychology*, 3, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00280>
- Turner, R., Hewstone, M., & Voci, A. (2007). Reducing explicit and implicit outgroup prejudice via direct and extended contact: The mediating role of self-disclosure and intergroup anxiety. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93(3), 369-388. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.93.3.369>
- Uscinski, J.E., & Parent, J.M. (2014). *American Conspiracy Theories*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199351800.001.0001>
- van Prooijen, J., Douglas, K., & De-Inocencio, C. (2018). Connecting the dots: Illusory pattern perception predicts belief in conspiracies and the supernatural. *European Journal of Social Psychology*, 48(3), 320-335. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2331>
- Walter, N., & Tukachinsky, R. (2020). A meta-analytic examination of the continued influence of misinformation in the face of correction: How powerful is it, why does it happen, and how to stop it? *Communication Research*, 47(2), 155-177. <https://doi.org/10.1177/0093650219854600>
- Warner, B., & Neville-Shepard, R. (2014). Echoes of a conspiracy: Birthers, truthers, and the cultivation of extremism. *Communication Quarterly*, 62(1), 1-17. <https://doi.org/10.1080/01463373.2013.822407>
- Winiewski, M., Soral, W., & Bilewicz, M. (2015). Conspiracy theories on the map of stereotype content: Survey and historical evidence. In M. Bilewicz, A. Cichocka, & W. Soral (Eds.), *The Psychology of Conspiracy* (pp. 23-41). Routledge.



MÁSTER UNIVERSITARIO

# Comunicación & Educación Audiovisual

[master-educomunicacion.es](http://master-educomunicacion.es)



# Jóvenes y redes sociales: Entre la democratización del conocimiento y la inequidad digital

Young people and social networks: Between the democratization  
of knowledge and digital inequality

- Dra. Lucy Andrade-Vargas. Profesora, Facultad de Ciencias Sociales, Educación y Humanidades, Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador) (ldandrade@utpl.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0002-4821-3596>)
- Margoth Iriarte-Solano. Profesora, Facultad de Ciencias Sociales, Educación y Humanidades, Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador) (miriarte@utpl.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0003-2172-9362>)
- Dra. Diana Rivera-Rogel. Profesora, Facultad de Ciencias Sociales, Educación y Humanidades, Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador) (deriveral@utpl.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0001-8476-3635>)
- Dra. Deisi Yunga-Godoy. Profesora, Facultad de Ciencias Sociales, Educación y Humanidades, Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador) (dcyunga@utpl.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0002-1165-3694>)

## RESUMEN

El creciente acceso a Internet, dispositivos y redes sociales ha revolucionado los procesos de comunicación y democratizado el acceso a la información y la creación de contenido. Sin embargo, varios investigadores han mostrado que, si bien el acceso al Internet es fácilmente alcanzable, el mundo virtual es un espejo de la sociedad en la que vivimos existiendo inequidad digital. Varios estudios presentan evidencia de que el estrato social no afecta a la presencia de usuarios en las redes, pero sí afecta su uso y la creación de contenido, si bien se trata de estudios desarrollados mayoritariamente en contextos europeos y norteamericanos. La presente investigación explora el perfil socioeconómico de los jóvenes en el consumo y creación de contenidos, y el mundo virtual de los adolescentes en materia de desigualdades sociales encontradas en el mundo real. La investigación siguió un diseño cuantitativo exploratorio a través de una encuesta que fue aplicada a 2.115 estudiantes de educación secundaria y bachillerato de instituciones educativas de alto rendimiento de Ecuador. Los resultados dan cuenta de tres unidades de análisis: 1) razones de uso de la plataforma; 2) tiempo de consumo; 3) tipo de contenido que crean los jóvenes. En consonancia con estudios anteriores, se señala cómo el entorno socioeconómico tiene un efecto en cómo los jóvenes usan las redes sociales. Al mismo tiempo se muestra un auge en la democratización de los procesos de creación de contenido.

## ABSTRACT

The growing access to the Internet, devices, and social media has revolutionized communication processes and democratized access to information and content creation. However, several researchers have shown that although access to the Internet is readily available, the virtual world is a mirror of the society in which we live where digital inequity exists. Several studies present evidence that social status does not affect the presence of social network users, but it does affect the way it is used and content creation, although it concerns studies that were mostly carried out in European and North American contexts. This research explores the socioeconomic profile of young people concerning the consumption and creation of content, and the virtual world of adolescents related to social inequalities found in the real world. This study followed an exploratory quantitative design by means of a survey that was applied to 2,115 high-school students from high-performing educational institutions in Ecuador. The results highlight three units of analysis: (1) reasons for using the platform (2) time of consumption (3) type of content that young people create. In line with previous studies, it points out how the socioeconomic environment has an effect on how young people use social networks. Similarly, it shows an increase in the democratization of content creation processes.

## PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Redes sociales, YouTube, participación, contenido, jóvenes, nivel socio-económico.  
Social networking sites, YouTube, participation, content, young people, socioeconomic level.

## 1. Introducción

El concepto de conocimiento ha tenido connotaciones diversas en diferentes culturas y sociedades a lo largo de la historia. Según Raddaoui (2012), los sistemas de creación y diseminación de conocimiento se caracterizaban por su elitismo, ya que solo ciertas clases privilegiadas tenían la posibilidad de crear contenido para las masas. Según García-Leiva (2017), la aparición de Internet hizo que la creación y distribución de contenido fuera más sencilla, rápida y económica, cambiando permanentemente el presente y futuro de la generación del conocimiento.

Los estudios acerca de Internet y las redes sociales normalmente se enfocan en el acceso a las mismas dejando de lado problemas fundamentales de inequidad que se representan en cómo los usuarios utilizan los medios sociales (Micheli, 2016). Esto es importante para los adolescentes ya que el uso de las redes sociales tiene gran influencia en su día a día. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo determinar si el estatus socio-económico de los jóvenes afecta de alguna manera su participación en las redes sociales, especialmente en la plataforma YouTube. Otros factores demográficos como género, edad, raza y origen étnico no fueron considerados ya que se quiere determinar si la participación en las redes sociales de los jóvenes estudiantes sigue un patrón de «reproducción social», orientado a la (re)producción de procesos de discriminación e «inequidad digital» (Bourdieu, 1973 citado en Micheli, 2016). Estudios previos (Hargittai, 2008) concluyeron que el uso de Internet tiende a reproducir patrones de estratificación social; sin embargo, no hay resultados definitivos con respecto al tema.

Algunas investigaciones (Hargittai & Walejko, 2008; Blank, 2013; Hoffmann et al., 2015) han determinado que existe una relación entre la participación en redes sociales y el nivel socioeconómico de los jóvenes, medido por factores como los ingresos económicos familiares y el grado de educación de los padres. En este aspecto, Blank (2013) determina que los usuarios de contextos menos privilegiados crean más contenido que sus contrapartes.

Nuestra investigación contribuye a esta conversación de varias maneras. Por un lado, los estudios anteriores han usado datos de Estados Unidos y Europa. En este sentido, este es uno de los primeros análisis que se realizan en un contexto latinoamericano, cuya realidad social, política, educativa y económica dista de los países antes mencionados. Por otra parte, la muestra consta de estudiantes de educación secundaria de instituciones de alto rendimiento provenientes de todo el país, por lo que hay una amplia diversidad en las respuestas. Finalmente, se relaciona el uso de variables socioeconómicas –como ingresos económicos y educación de los padres– con el uso y creación en YouTube, aspectos fundamentales que, consideramos deben ser analizados en detalle, especialmente, en Latinoamérica.

### 1.1. Redes sociales

Las redes sociales se han introducido masivamente en la vida de millones de personas pertenecientes a varios contextos y niveles socioeconómicos de la sociedad en la última década. Según Romero et al. (2013), la capacidad que otorgan las redes sociales para comunicar y conectar a las personas ha hecho que un gran número de usuarios las utilicen con fines diferentes, yendo desde la creación de negocios hasta la comunicación con amigos y familiares.

Shiau et al. (2017) mantienen que las redes sociales son la nueva forma en la que las personas interactúan y forman lazos relacionales. Una de las primeras definiciones de redes sociales se puede encontrar en Kaplan y Haenlein (2010: 61), quienes afirman que los medios de comunicación social son «un grupo de aplicaciones basadas en Internet que se apoyan en los fundamentos ideológicos y tecnológicos de la Web 2.0, y que permiten la creación e intercambio de contenido generado por el usuario». La Web 2.0 es un término que se usa para describir una nueva forma en la que los usuarios empezaron a usar la web, generando contenidos que son continuamente modificados por los usuarios de forma colaborativa. Por ello, se puede concluir que la Web 2.0 es una creación social que fomenta la inteligencia colectiva y que va más allá de la comunicación unidireccional de la Web 1.0 (Latorre, 2018). Las redes sociales tienen ciertas particularidades que las hacen únicas, por ejemplo, los usuarios pueden crear una lista de contactos que es visible a otros miembros de la misma red, subir y compartir fotos y vídeos no solo entre sus contactos sino a nivel universal, escribir comentarios en otros perfiles, enviar mensajes privados entre los usuarios (Fardoun et al., 2012), crear contenido, desarrollar perfiles para un

sitio o aplicación y participar en grupos y redes con temas específicos (Obar & Wildman, 2015). Las primeras redes sociales operaron al inicio de los 90's siendo SixDegrees la primera en 1997, si bien las más populares aparecieron a inicios de 2000. MySpace, LinkedIn iniciaron operaciones en 2003, mientras que YouTube hizo su primera aparición en 2005 y, un año después, en el 2006 Twitter y Facebook fueron fundadas, hasta el debut de Instagram en 2010. Actualmente, existen 3,8 billones de usuarios activos en las redes sociales, con una penetración del 49% en la población mundial y un crecimiento de 9,2% anual. Las redes sociales predominantes son: YouTube con 1,9 billones de usuarios (YouTube, 2019), le sigue Facebook con 1,95 billones, Instagram con 928,5 millones, y Twitter con 339,6 millones (We are Social & Hootsuite, 2020).

El presente estudio se enfoca en la participación de estudiantes en la plataforma YouTube, ya que es una de las plataformas más disruptivas de la ecología mediática. Desde su creación, se ha convertido en una de las mayores plataformas del mundo para acceder, buscar, ver, compartir y crear contenidos de vídeo, entre otros usos específicos que le dan sus usuarios (Pires et al., 2019). Según Castillo-Abdul et al. (2020), pasó de ser un sitio web de registro y reproducción de vídeos para convertirse en una red social que se basa en su interactividad y en la creación de contenidos, los cuales son de distinta naturaleza como: estilo de vida, juegos, deportes, moda, etc. Para Bautista-Sancho (2012: 124). YouTube crea «un incalculable número de comunidades en función de ilimitados tipos de intereses en las que se desarrollan infinitas formas de relaciones sociales», las cuales se alimentan de una incesante fuente creativa proveniente de jóvenes y adultos. Según Vizcaíno-Verdú et al. (2019), el público joven es el que ha hecho de YouTube un espacio de creación de ideas y costumbres, mediante la hibridación cultural digital en la que grupos se forman con base a intereses comunes en lugar de en similitud en el perfil social y cultural, desarrollando destrezas cognitivas, emocionales y sociales y posibilitando la construcción de identidades.

## 1.2. Redes sociales, inequidades y exclusión digital

Las redes sociales constituyen una de las herramientas más importantes para la comunicación. Su efectividad, accesibilidad, costo y la posibilidad de facilitar conversaciones en tiempo real hacen que las mismas jueguen un papel fundamental no solo como medios de comunicación sino como instrumentos que influyen en la toma de decisiones políticas, económicas, sociales y educacionales a nivel global (Al-Rahmi & Othman, 2013). Esto es positivo ya que se han convertido en el puerto de entrada para una parte de la población que estaba «digitalmente excluida», como en los países en desarrollo o en los segmentos desfavorecidos de la población (Correa, 2016). De acuerdo a Micheli (2016), el hecho de que el uso de Internet se haya generalizado no significa que las desigualdades sociales hayan desaparecido o que no se hayan importado al mundo digital. Asimismo, la autora afirma que la inequidad digital se debería explorar en el mundo de las redes sociales ya que, habiendo superado el obstáculo del acceso, factores como los conocimientos y habilidades digitales de los usuarios, los tipos de actividades que organizan y las oportunidades a través de la web podrían constituirse como una fuente de inequidad digital.

En este punto es importante señalar que el hecho de que haya acceso y un grado de familiaridad con las redes sociales no significa que no haya equidad en el uso de las mismas, ya que miembros de familias con perfiles socioeconómicos poco privilegiados tienen en promedio menos habilidades digitales y usan Internet mayormente como entretenimiento en lugar de actividades de desarrollo de capital intelectual (Hargittai, 2008; Micheli, 2016).

## 1.3. Redes sociales y jóvenes

Actualmente son incontables las horas que adolescentes y jóvenes usan en las redes sociales (Fardoun et al., 2012). Para Cipolletta et al. (2020), los adolescentes son un grupo social altamente dependiente en las redes sociales, ya que, un 94% de los adolescentes de 13 a 17 años usan redes sociales, mientras que más de la mitad de ellos (el 56%) se conectan a las mismas varias veces al día. Según Boyd (2014), esto tiene una explicación ya que las redes sociales afectan aspectos como la creación de identidad, vida social, alfabetismo digital y vida académica. Para Sánchez-Díaz-de-Mera y Lázaro-Cayuso (2017) es importante conocer cómo los jóvenes estudiantes de secundaria que han crecido en un ecosistema digital mediado por redes sociales interactúan en el mundo digital, ya que este está moldeando no solo sus procesos de

aprendizaje sino su desarrollo social. Por otra parte, las redes sociales proporcionan un capital social, el cual podría ser aprovechado por los jóvenes de recursos económicos limitados para realizar determinadas tareas, adquirir habilidades o lograr ciertas metas como la consecución de empleo (Baumer, 2018).

Con respecto al aspecto de interacción y creación del conocimiento, las redes sociales posibilitan un ecosistema nuevo en el que los usuarios no solo consumen información, sino que también la generan, convirtiéndose en «prosumidores» que hacen de las redes sociales un medio de producción y consumo (Briciu & Briciu, 2020). Para Hargittai (2008), los antecedentes socioeconómicos y familiares de un joven estudiante como su raza, origen étnico y nivel de escolaridad de los padres no muestran influencia (relación estadísticamente significativa) en el uso de las redes sociales; sin embargo, estos antecedentes socioeconómicos parecen afectar al cómo y por qué del uso de las mismas, es decir, si estas se utilizan para fines educativos y de crecimiento profesional o entretenimiento. De acuerdo con Anderson y Jiang (2018), un fenómeno que ha causado un cambio considerable en el uso de las redes sociales es la propiedad de los teléfonos inteligentes, los cuales se han convertido en un elemento omnipresente entre los jóvenes. En países como EEUU, el 95% de los adolescentes reportan tener un teléfono inteligente y de los mismos el 45% está en línea casi constantemente. Adicionalmente, estos autores encontraron que, si bien es cierto que Facebook tradicionalmente ha dominado la competencia por atraer la atención de los usuarios, ha habido un giro en la preferencia en su uso entre los jóvenes estadounidenses, ya que aproximadamente un tercio dice que visitan Snapchat (35%) o YouTube (32%) más a menudo, mientras que el 15% dice lo mismo de Instagram. En comparación, el 10% de los adolescentes dicen que Facebook es su plataforma online más utilizada, y menos jóvenes citan Twitter, Reddit o Tumblr como el sitio que visitan más a menudo.

En Ecuador, solo el 45,5% de las familias tienen acceso a Internet (INEC, 2019), siendo el grupo etario entre 15 y 29 años el que más utiliza las redes sociales en sus teléfonos con un (94,1%), seguido de los jóvenes menores de 15 años que lo hacen en un 93% (Ministerio de Telecomunicaciones, 2016). Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2019) la red social Facebook fue utilizada por el 55,4% de los ecuatorianos, seguida por WhatsApp, con 52% y otras redes sociales como Instagram, con 18,2%; y YouTube, con un 15,4% (Rodríguez, 2020). Finalmente, Halpern et al. (2020), indican que ha habido un esfuerzo por gobiernos de todo el mundo por asegurar el acceso universal de las TIC; sin embargo, la brecha digital se ha mantenido especialmente en la educación secundaria. Estos autores señalan el estudio chileno sobre gestión de la información, comunicación y ética digital, en el que se muestra que únicamente el 1,8% de los jóvenes estudiantes de colegio tendría un nivel avanzado de habilidades y competencias digitales lo cual sería un indicador de la necesidad de mejoramiento e inversión en la educación y desarrollo de la competencia digital en jóvenes estudiantes.

#### 1.4. Creación de contenido

El acceso a Internet y a las redes sociales ha hecho que la creación de contenido se vuelva una tarea mucho más accesible, posibilitando la aparición de una nueva generación de periodistas, críticos y artistas que han autopublicado su trabajo en detrimento del dominio de los medios de comunicación en masa los cuales, aunque siguen existiendo, ya no gozan del estatus de únicos proveedores de información. Según Blank (2013), la auto-publicación o «publicación personal» incluye no solo texto (como un blog) sino también música, fotos, vídeos, libros, folletos y otros productos que se pueden crear a costos insignificantes y distribuir a través de Internet a audiencias globales.

Las redes sociales han abierto la posibilidad de recibir información, no solo unidireccionalmente, sino que han dado la oportunidad al ciudadano promedio de ser un creador de contenido. Así, las redes sociales se han convertido en un punto de convergencia para individuos con los mismos intereses; de hecho, varias instituciones educativas las usan para publicar sus recursos, vídeos, investigaciones, etc. (Romero et al., 2013) mientras que su uso se ha popularizado como una herramienta para la realización de proyectos y tareas por parte de estudiantes, a través de la realización de vídeos o la publicación de blogs —dos de las tareas más comúnmente asignadas, especialmente desde el inicio de la pandemia global a inicios de 2020—. Como sociedad nos estamos adaptando de manera progresiva al fenómeno de las redes sociales. El impacto que el uso de las mismas tendrá en los próximos años no puede ser medido ya que su acelerado crecimiento y continua transformación hace que sea difícil proyectar el impacto que tendrá en los procesos

sociales y educativos a largo plazo. Esta dinámica ha afectado fuertemente los roles de los usuarios ya que la creación del conocimiento es bidireccional.

De acuerdo a Blank (2013), hay una fuerte relación entre las variables demográficas y la creación de contenido, siendo la edad uno de los predictores más consistentes de la misma, ya que personas más jóvenes tienden a crear más contenido que personas de mayor edad (Blank & Dutton, 2012). Blank (2013) afirma que hay dos perspectivas acerca de la estratificación social y la creación de contenido, la primera se centra en que la accesibilidad a Internet provee oportunidades de participación sin precedentes e incrementa la «autonomía individual» en la selección y creación de contenidos. La segunda es que la auto-publicación, incrementa la «libertad individual» y facilita la participación de personas de todas las esferas sociales en un sinnúmero de debates, lo cual es positivo, ya que incrementa la diversidad de información y opiniones en la esfera cívica.

## 2. Material y métodos

La investigación siguió un diseño cuantitativo exploratorio. El método seleccionado permitió identificar cómo ocurre un fenómeno dentro de un contexto real (Creswell & Poth, 2018) para explorar, describir, y comprender la realidad social y educativa (Yin, 2011) sobre uso e interacciones de los jóvenes con las redes sociales, específicamente YouTube y su relación con el nivel socioeconómico. El instrumento de investigación se diseñó en el marco del proyecto «Youtubers e Instagramers: Hacia un modelo de gestión del aprendizaje» desarrollado por la Universidad Técnica Particular de Loja en la convocatoria de investigación 2019-2021 (PY2583). El instrumento pretende analizar las dimensiones de competencias mediáticas propuestas por Ferrés y Piscitelli (2012) en el contexto de las redes sociales YouTube e Instagram, fue una encuesta de 44 preguntas cerradas y con una medición nominal y ordinal. La validación de la misma se realizó con expertos internacionales, incluyendo docentes investigadores de España, Portugal, Brasil y Perú. La confiabilidad de la encuesta con el Alfa de Cronbach dio como resultado un índice de 0,791 (Ríos-Hernández et al., 2020). La encuesta se administró a 2.115 estudiantes de instituciones educativas de alto rendimiento de Ecuador, quienes de manera voluntaria autorizaron a través de un documento la participación de los estudiantes que fue opcional y anónima. Los alumnos, al momento de responder el cuestionario tenían una edad promedio de entre 12 y 18 años, y estaban cursando el octavo, noveno y décimo año de educación secundaria y primero, segundo y tercer año de bachillerato.

Para el análisis cuantitativo se procesaron matemáticamente y de manera sistemática los datos de las encuestas dirigidas a los estudiantes, con la ayuda del programa SPSS (v.22.0), se usaron tres variables: 1) sector de la institución educativa: urbano o rural; 2) ingreso mensual familiar; y 3) nivel de educación de los representantes del hogar según se presenta en la Tabla 1.

|                                    |                         | Recuento | % de N columnas |
|------------------------------------|-------------------------|----------|-----------------|
| Sexo                               | Masculino               | 972      | 46,0%           |
|                                    | Femenino                | 1.143    | 54,0%           |
| Sector de la institución educativa | Urbano                  | 1.850    | 87,5%           |
|                                    | Rural                   | 265      | 12,5%           |
| Ingreso mensual familiar           | Menos de 500\$          | 930      | 44,0%           |
|                                    | De 501\$ - 1500\$       | 906      | 42,8%           |
|                                    | Más 1500\$              | 279      | 13,2%           |
| Nivel de educación                 | Sin estudios y primaria | 199      | 9,4%            |
|                                    | Secundaria              | 696      | 32,9%           |
|                                    | Tercer y cuarto nivel   | 1.220    | 57,7%           |

La validación de datos se realizó con la triangulación de los resultados y la relación con el marco teórico, lo que sustentó el análisis de los resultados para aproximar a interpretaciones y conclusiones válidas y confiables. Los aspectos éticos se tomaron en cuenta en los datos recolectados, mediante permisos para trabajar la información con fines educativos. La administración de los datos se atendió de manera objetiva y se acopló a la evidencia recolectada. Finalmente, la difusión de los datos cuidó la privacidad de los participantes y se apegó a las políticas institucionales involucradas en el estudio.

### 3. Resultados

Los resultados se muestran en tres categorías o unidades de análisis diferentes: 1) Razones de uso de la plataforma; 2) Tiempo de consumo; y 3) Tipo de contenido que crean los jóvenes de educación secundaria y bachillerato.

#### 3.1. Razones de uso

Se analizaron los datos para determinar cuáles son las principales razones de uso de YouTube, entre las siguientes alternativas: 1) Entretenimiento; 2) Educación; 3) Trabajo; 4) Generar contactos en línea; 5) Generar contactos fuera de línea.

| Tabla 2. Razones de uso de YouTube |                         |       |       |       |       |
|------------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Entretenimiento                    |                         | Si    | No    | Si    | No    |
| Ingreso mensual familiar           | Menos de 500\$          | 835   | 95    | 89,8% | 10,2% |
|                                    | De 501\$ - 1500\$       | 848   | 58    | 93,6% | 6,4%  |
|                                    | Más 1500\$              | 270   | 9     | 96,8% | 3,2%  |
| Total                              |                         | 1.953 | 162   | 92,3% | 7,7%  |
| Nivel de educación                 | Sin estudios y primaria | 167   | 32    | 83,9% | 16,1% |
|                                    | Secundaria              | 629   | 67    | 90,4% | 9,6%  |
|                                    | Tercer y cuarto nivel   | 1.157 | 63    | 94,8% | 5,2%  |
| Total                              |                         | 1.953 | 162   | 92,3% | 7,7%  |
| Sector de la institución educativa | Urbano                  | 1.725 | 125   | 93,2% | 6,8%  |
|                                    | Rural                   | 228   | 37    | 86,0% | 14,0% |
| Total                              |                         | 1.953 | 162   | 92,3% | 7,7%  |
| Educación                          |                         |       |       |       |       |
| Ingreso mensual familiar           | Menos de 500\$          | 690   | 240   | 74,2% | 25,8% |
|                                    | De 501\$ - 1500\$       | 672   | 234   | 74,2% | 25,8% |
|                                    | Más 1500\$              | 206   | 73    | 73,8% | 26,2% |
| Total                              |                         | 1.568 | 547   | 74,1% | 25,9% |
| Nivel de educación                 | Sin estudios y primaria | 143   | 56    | 71,9% | 28,1% |
|                                    | Secundaria              | 540   | 156   | 77,6% | 22,4% |
|                                    | Tercer y cuarto nivel   | 885   | 335   | 72,5% | 27,5% |
| Total                              |                         | 1.568 | 547   | 74,1% | 25,9% |
| Sector de la institución educativa | Urbano                  | 1.391 | 459   | 75,2% | 24,8% |
|                                    | Rural                   | 177   | 88    | 66,8% | 33,2% |
| Total                              |                         | 1.568 | 547   | 74,1% | 25,9% |
| Trabajo                            |                         |       |       |       |       |
| Ingreso mensual familiar           | Menos de 500\$          | 285   | 645   | 30,6% | 69,4% |
|                                    | De 501\$ - 1500\$       | 255   | 651   | 28,1% | 71,9% |
|                                    | Más 1500\$              | 56    | 223   | 20,1% | 79,9% |
| Total                              |                         | 596   | 1.519 | 28,2% | 71,8% |
| Nivel de educación                 | Sin estudios y primaria | 56    | 143   | 28,1% | 71,9% |
|                                    | Secundaria              | 233   | 463   | 33,5% | 66,5% |
|                                    | Tercer y cuarto nivel   | 307   | 913   | 25,2% | 74,8% |
| Total                              |                         | 596   | 1.519 | 28,2% | 71,8% |
| Sector de la institución educativa | Urbano                  | 523   | 1.327 | 28,3% | 71,7% |
|                                    | Rural                   | 73    | 192   | 27,5% | 72,5% |
| Total                              |                         | 596   | 1.519 | 28,2% | 71,8% |
| Generar contactos en línea         |                         |       |       |       |       |
| Ingreso mensual familiar           | Menos de 500\$          | 87    | 843   | 9,4%  | 90,6% |
|                                    | De 501\$ - 1500\$       | 80    | 826   | 8,8%  | 91,2% |
|                                    | Más 1500\$              | 11    | 268   | 3,9%  | 96,1% |
| Total                              |                         | 178   | 1.937 | 8,4%  | 91,6% |
| Nivel de educación                 | Sin estudios y primaria | 13    | 186   | 6,5%  | 93,5% |
|                                    | Secundaria              | 66    | 630   | 9,5%  | 90,5% |
|                                    | Tercer y cuarto nivel   | 99    | 1.121 | 8,1%  | 91,9% |
| Total                              |                         | 178   | 1.937 | 8,4%  | 91,6% |
| Sector de la institución educativa | Urbano                  | 143   | 1.707 | 7,7%  | 92,3% |
|                                    | Rural                   | 35    | 230   | 13,2% | 86,8% |
| Total                              |                         | 178   | 1.937 | 8,4%  | 91,6% |
| Generar contactos fuera de línea   |                         |       |       |       |       |
| Ingreso mensual familiar           | Menos de 500\$          | 26    | 904   | 2,8%  | 97,2% |
|                                    | De 501\$ - 1500\$       | 22    | 883   | 2,4%  | 97,6% |
|                                    | Más 1500\$              | 6     | 273   | 2,2%  | 97,8% |
| Total                              |                         | 54    | 2.060 | 2,6%  | 97,4% |
| Nivel de educación                 | Sin estudios y primaria | 6     | 193   | 3,0%  | 97,0% |
|                                    | Secundaria              | 20    | 676   | 2,9%  | 97,1% |
|                                    | Tercer y cuarto nivel   | 28    | 1.191 | 2,3%  | 97,7% |
| Total                              |                         | 54    | 2.060 | 2,6%  | 97,4% |
| Sector de la institución educativa | Urbano                  | 44    | 1.805 | 2,4%  | 97,6% |
|                                    | Rural                   | 10    | 255   | 3,8%  | 96,2% |
| Total                              |                         | 54    | 2.060 | 2,6%  | 97,4% |

En la categoría de entretenimiento, el uso de YouTube se incrementa con base al estatus socioeconómico. Los estudiantes con menores ingresos y cuyos padres tienen un nivel de educación menor

tienden a usar YouTube en menor grado que sus contrapartes más privilegiadas. Asimismo, solo el 86% de los estudiantes que viven en el área rural usan YouTube para entretenimiento versus un 93,2% de los estudiantes que viven en el área urbana.

En la categoría de educación, no hay una variación significativa entre el nivel de ingresos familiares y el uso de YouTube para fines educativos; sin embargo, sí existe una variación con respecto al nivel de estudios del representante familiar, siendo el grupo de estudiantes con padres de familia con estudios secundarios aquellos que más usan YouTube para fines educativos (77,6%), situándose a continuación el grupo con títulos de tercer y cuarto nivel con un 72,5% y finalmente, el grupo sin estudios o únicamente con educación primaria con un 71,9%. Al igual que en la categoría anterior, los estudiantes del área urbana usan más YouTube para fines educativos que los estudiantes del área rural.

En la categoría trabajo, hay evidencia de que los jóvenes con ingresos familiares menores (30,6%) usan la plataforma YouTube para mejorar su perfil laboral en mayor medida que aquellos estudiantes con ingresos mayores (20,1%). Por otra parte, los estudiantes con padres sin estudios o solo con educación primaria (28,1%) y con educación secundaria (33,5%) son los que más usan YouTube para aprender acerca de cuestiones laborales, siendo los estudiantes con padres con educación universitaria (25,2%) los que menos usan la plataforma para estos fines. No se encontró una diferencia significativa en esta categoría entre los estudiantes que viven en el área urbana y rural.

Con respecto a la categoría generar contactos en línea, los estudiantes con menos ingresos económicos (9,4%) son aquellos que más usan la plataforma para generar este tipo de contactos, se observa un patrón decreciente en este aspecto, ya que los estudiantes con más ingresos económicos son los que menos usan la plataforma con estos fines (3,9%). No hay mayores variaciones respecto al nivel de educación del representante familiar en esta categoría. Se observa que en el área rural hay una tendencia más alta que en área urbana para usar a la plataforma YouTube para generar contactos en línea.

Finalmente, con respecto a generar contactos fuera de línea, hay una ligera tendencia de los estudiantes con un perfil socioeconómico menos privilegiado para usar YouTube con este fin en mayor medida que sus contrapartes más privilegiadas (Tabla 2).

### 3.2. Tiempo de uso

Con respecto al tiempo de uso se encontró que los jóvenes con un uso moderado de la plataforma (menos de 1 hora al día), tiene una relación inversa con los ingresos familiares, es decir, que cuanto mayores son los ingresos, menor es el uso de la plataforma. Sin embargo, al analizar tiempos de uso mayores, por ejemplo, el grupo de 1 a 3 horas y de 4 a 6 horas, se encuentra que, cuanto mayores son los ingresos económicos, mayor es el uso de la plataforma. Por otra parte, el mismo patrón sigue el perfil académico de los representantes, ya que, un uso moderado (menos de 1 hora diaria) sigue un patrón decreciente, aunque, un uso más prolongado de Youtube evidencia que a mayor nivel educativo de los padres, mayor es el uso de la red social. Finalmente, hay una clara tendencia universal en el sector urbano para consumir más contenido que en la zona rural (Tabla 3).

|                                    |                         | Menos de 1 hora | De 1 a 3 horas | De 4 a 6 horas | De 7 a 9 horas | Más de 9 horas |
|------------------------------------|-------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ingreso mensual familiar           | Menos de 500\$          | 39,4%           | 43,9%          | 12,6%          | 2,4%           | 1,7%           |
|                                    | De 501\$ - 1500\$       | 27,0%           | 49,4%          | 18,4%          | 2,8%           | 2,4%           |
|                                    | Más 1500\$              | 19,8%           | 55,7%          | 19,0%          | 2,9%           | 2,6%           |
| <b>Total</b>                       |                         |                 | 31,5%          | 47,8%          | 15,9%          | 2,7%           |
| Nivel de educación                 | Sin estudios y primaria | 49,2%           | 38,6%          | 9,5%           | 1,6%           | 1,1%           |
|                                    | Secundaria              | 35,6%           | 44,7%          | 15,2%          | 2,4%           | 2,1%           |
|                                    | Tercer y cuarto nivel   | 26,3%           | 51,0%          | 17,4%          | 3,0%           | 2,3%           |
| <b>Total</b>                       |                         |                 | 31,5%          | 47,8%          | 15,9%          | 2,7%           |
| Sector de la institución educativa | Urbano                  | 30,7%           | 48,7%          | 15,9%          | 2,5%           | 2,2%           |
|                                    | Rural                   | 36,9%           | 41,8%          | 16,1%          | 3,6%           | 1,6%           |
| <b>Total</b>                       |                         |                 | 31,5%          | 47,8%          | 15,9%          | 2,7%           |

### 3.3. Creación de contenido

Con respecto al tipo de contenido que los jóvenes crean, hay evidencia de que el perfil socioeconómico de los estudiantes influye ligeramente en el tipo de contenido que crean los jóvenes. Específicamente, se

analizaron ocho categorías diferentes de contenido creado por los jóvenes, estos son: 1) Entretenimiento, 2) Educación, 3) Videojuegos, 4) Tecnología, 5) Contenido viral, 6) Moda y belleza, 7) Noticias, y 8) Eventos personales. La Tabla 4 muestra los resultados de la preferencia en la creación de contenido de la muestra, la cual es mayormente homogénea, con ligeras variaciones entre categorías y subcategorías.

La primera parte de la tabla recoge la clasificación del contenido teniendo como variable los ingresos económicos familiares. El resultado indica que en las categorías entretenimiento, educación y tecnología hay una tendencia inversamente proporcional, es decir, que los estudiantes con menos recursos son los que crean más contenidos en estas categorías. Con respecto a las categorías videojuegos y eventos personales, los estudiantes pertenecientes a la clase media son los que crean más contenido. Finalmente, con respecto a las categorías de moda y belleza e información (noticias) los estudiantes con recursos en los polos opuestos de la escala son los que más contenido crean, mientras que estudiantes con familias con ingresos medios no crean el mismo nivel de contenido que sus contrapartes.

La segunda parte de la tabla muestra los resultados de la clasificación de contenido dependiendo del nivel de estudios del representante de la familia. Se aprecia un decrecimiento en la creación de contenido de entretenimiento, educación, tecnología e información (noticias), es decir, que cuanto menores son los estudios del representante familiar, más contenido en estas disciplinas se crea. Por otra parte, en las categorías de videojuegos, contenido viral y eventos personales se observa una tendencia proporcional en la que entre mayor es el nivel de estudio de los padres hay un incremento en la creación de contenido en estas categorías. Finalmente, en la categoría de moda y belleza, se sigue una tendencia similar a la de la primera tabla, en la que los polos opuestos del espectro educativo son los que más crean contenido, mientras que el grupo cuyos padres tienen educación secundaria es el que crea menos contenido en esta categoría.

La tercera parte de la tabla muestra que en el área urbana hay una leve preferencia para crear contenido en las áreas de moda y belleza, información (noticias) y eventos personales, mientras que en el área rural muestra una ligera tendencia en crear contenidos en entretenimiento, educación, videojuegos, tecnología y contenido viral (Tabla 4).

| Tabla 4. Tipo de contenido que crean los estudiantes en Youtube |                         |       |                 |           |              |            |             |                |                  |                    |
|---|-------------------------|-------|-----------------|-----------|--------------|------------|-------------|----------------|------------------|--------------------|
| Variables   |                         | N     | Entretenimiento | Educación | Video juegos | Tecnología | Cont. viral | Moda y Belleza | Info. (noticias) | Eventos Personales |
| Ingreso mensual familiar  | Menos de 500\$          | 930   | F 312           | 165       | 106          | 93         | 71          | 78             | 73               | 16                 |
|   |                         | %     | 33,5%           | 17,7%     | 11,4%        | 10,0%      | 7,6%        | 8,4%           | 7,8%             | 1,7%               |
|   | De 501\$ - 1500\$       | 906   | F 289           | 138       | 129          | 68         | 69          | 63             | 38               | 25                 |
|   |                         | %     | 31,9%           | 15,2%     | 14,2%        | 7,5%       | 7,6%        | 7,0%           | 4,2%             | 2,8%               |
|   | Más 1500\$              | 279   | F 78            | 30        | 37           | 22         | 23          | 21             | 18               | 5                  |
| %   | 28,0%                   | 10,8% | 13,3%           | 7,9%      | 8,2%         | 7,5%       | 6,5%        | 1,8%           |                  |                    |
| Total   | 2115                    | F 679 | 333             | 272       | 183          | 163        | 162         | 129            | 46               |                    |
| %   | 32,1%                   | 15,7% | 12,9%           | 8,7%      | 7,7%         | 7,7%       | 6,1%        | 2,2%           |                  |                    |
| Nivel de educación  | Sin estudios y primaria | 199   | F 74            | 48        | 12           | 22         | 12          | 17             | 20               | 3                  |
|   |                         | %     | 37,2%           | 24,1%     | 6,0%         | 11,1%      | 6,0%        | 8,5%           | 10,1%            | 1,5%               |
|   | Secundaria              | 696   | F 232           | 127       | 98           | 71         | 55          | 46             | 50               | 14                 |
|   |                         | %     | 33,3%           | 18,2%     | 14,1%        | 10,2%      | 7,9%        | 6,6%           | 7,2%             | 2,0%               |
|   | Tercer y cuarto nivel   | 1220  | F 373           | 158       | 162          | 90         | 96          | 99             | 59               | 29                 |
| %   |                         | 30,6% | 13,0%           | 13,3%     | 7,4%         | 7,9%       | 8,1%        | 4,8%           | 2,4%             |                    |
| Total   | 2115                    | F 679 | 333             | 272       | 183          | 163        | 162         | 129            | 46               |                    |
| %   | 32,1%                   | 15,7% | 12,9%           | 8,7%      | 7,7%         | 7,7%       | 6,1%        | 2,2%           |                  |                    |
| Sector de la institución educativa                              | Urbano                  | 1850  | F 590           | 284       | 228          | 155        | 142         | 144            | 118              | 44                 |
|   |                         | %     | 31,9%           | 15,4%     | 12,3%        | 8,4%       | 7,7%        | 7,8%           | 6,4%             | 2,4%               |
|   | Rural                   | 265   | F 89            | 49        | 44           | 28         | 21          | 18             | 11               | 2                  |
|   |                         | %     | 33,6%           | 18,5%     | 16,6%        | 10,6%      | 7,9%        | 6,8%           | 4,2%             | 0,8%               |
|   | Total                   | 2115  | F 679           | 333       | 272          | 183        | 163         | 162            | 129              | 46                 |
| %   | 32,1%                   | 15,7% | 12,9%           | 8,7%      | 7,7%         | 7,7%       | 6,1%        | 2,2%           |                  |                    |

#### 4. Discusión y conclusión

El perfil socioeconómico de los jóvenes no afecta su presencia en el mundo virtual, sin embargo, este y el perfil geográfico influyen en las razones por las que se usan las redes sociales y el tiempo que se emplea en las mismas. Los resultados muestran que los jóvenes con un estatus socioeconómico no privilegiado

y pertenecientes a zonas rurales usan YouTube en menor medida y por espacios más cortos de tiempo que sus contrapartes más privilegiadas y que viven en el área urbana, los cuáles usan esta red social para entretenimiento y por largos periodos de tiempo. Siguiendo a Michelli (2016) y Helsper (2012), este hecho nos indica que los recursos de los que se disponen offline se expanden online, es decir, que, si un joven tiene a su disposición tiempo de ocio offline también lo tendrá online.

Por otra parte, los estudiantes con un perfil socioeconómico bajo buscan mejorar su perfil profesional online en mayor medida que los jóvenes con padres con educación secundaria y superior. Palo y Drobot (2010) explican este fenómeno con el concepto del «capital financiero y humano de la familia», es decir, los recursos financieros, habilidades y capacidades que los padres poseen y que ponen a disposición de los hijos para desarrollar sus habilidades profesionales son más tangibles en familias con perfiles académicos altos, por ello, los jóvenes más privilegiados y con acceso a estos recursos, no los buscan online. Esto evidencia que la búsqueda de un capital social (Baumer, 2018) en las redes sociales para mejorar el perfil profesional o buscar empleo es uno de los aspectos que muestra inequidades importadas del mundo offline. Adicionalmente y reflejando los resultados de Michelli (2016), los jóvenes con recursos económicos más limitados encuentran en la red social una forma de extender sus contactos en línea y fuera de línea y extender sus redes sociales, hacer nuevos amigos y ganar visibilidad aprovechando las características de socialización de las redes, mientras que sus contrapartes privilegiadas no son tan activos en la expansión de sus contactos.

Con respecto a la creación de contenido, los jóvenes de perfiles privilegiados y con acceso a más y mejores dispositivos electrónicos (Palo & Drobot, 2010), tienden a crear más contenido en las áreas de videojuegos, contenido viral y eventos personales, mientras que los menos privilegiados crean más contenido en entretenimiento, educación y tecnologías. Esta discriminación o distinción entre temas se explica en lo que se define como «términos relacionales», es decir, la expresión de disgusto ante las preferencias de otras personas con un nivel social menor al propio (Bourdieu, 1973 citado en Michelli, 2016).

El punto de convergencia en la creación de contenido se enfoca en las categorías de moda y belleza y noticias, lo que puede indicar que, independientemente de los perfiles aquí analizados, en este punto ambas categorías muestran tendencias de equidad y de creciente democratización entre los jóvenes participantes en este estudio. Existe una propensión a la democratización de la creación de contenido, ya que si bien es cierto, se pudieron observar algunas tendencias que reproducen inequidades sociales, jóvenes pertenecientes a todos los grupos socioeconómicos analizados crean contenido en mayor o en menor medida en todas las categorías, por ello, se podría decir que hay un proceso en marcha de democratización del conocimiento mediante la libre y activa creación de contenidos de los usuarios entre los 12 y 18 años de edad.

Finalmente, los hallazgos de este artículo ofrecen mayor información sobre un tema limitadamente analizado en el ámbito latinoamericano, lo que refuerza la necesidad de invertir más recursos en el desarrollo de competencias digitales en la educación básica y secundaria en Latinoamérica y en el mundo.

### Contribución de Autores

Idea, L.A.V., D.R.R., M.I.S.; Revisión de literatura (estado del arte), D.Y.G., L.A.V.; Metodología, L.A.V.; Análisis de datos, L.A.V., D.Y.G.; Resultados, L.A.V., D.Y.G., D.R.R.; Discusión y conclusiones, L.A.V., D.Y.G., M.I.S.; Redacción (borrador original), L.A.V., D.Y.G.; Revisiones finales, L.A.V., D.Y.G. D.R.R., M.I.S.; Diseño del Proyecto y patrocinios, L.A.V., D.R.R., M.I.S.

### Apoyos

Esta investigación recibió el apoyo económico de las siguientes instituciones: Universidad Técnica Particular de Loja bajo el marco del proyecto «Youtubers e Instagramers: Hacia un modelo de gestión del aprendizaje» desarrollado por la Universidad Técnica Particular de Loja en la convocatoria de investigación 2019-2021 (PY2583).

### Referencias

- Al-Rahmi, W., & Othman, M. (2013). The impact of social media use on academic performance among university students: A pilot study. *Journal of Information Systems Research and Innovation*, 4(12), 1-10. <https://bit.ly/3uEL79w>
- Anderson, M., & Jiang, J. (2018). *Teens, social media & technology 2018*. Pew Research Center. <https://pewrsr.ch/3uGBbfN>

- Baumer, E.P. (2018). Socioeconomic Inequalities in the Non-use of Facebook. In R. Mandryk, & M. Hancock (Eds.), *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-14). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3173574.3174190>
- Bautista-Sancho, L. (2012). Los cambios en la web 2.0: Una nueva sociabilidad. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 18, 121-128. [https://doi.org/10.5209/rev\\_esmp.2012.v18.40917](https://doi.org/10.5209/rev_esmp.2012.v18.40917)
- Blank, G. (2013). Who creates content? Stratification and content creation on the Internet. *Information, Communication & Society*, 16(4), 590-612. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2013.777758>
- Blank, G., & Dutton, W. (2012). Age and trust in the Internet: The centrality of experience and attitudes toward technology in Britain. *Social Science Computer Review*, 30(2), 135-151. <https://doi.org/10.1177/0894439310396186>
- Boyd, D. (2014). *It's complicated: The social lives of networked teens*. Yale University Press. <https://bit.ly/3y2HtZc>
- Briciu, A., & Briciu, V.A. (2020). Participatory culture and tourist experience: Promoting destinations through YouTube. In A. Kavoura, E. Kefallonitis, & P. Theodoridis (Eds.), *Strategic Innovative Marketing and Tourism* (pp. 425-433). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-36126-6\\_47](https://doi.org/10.1007/978-3-030-36126-6_47)
- Castillo-Abdul, B., Romero-Rodríguez, L.M., & Larrea-Ayala, A. (2020). Kid influencers in Spain: understanding the themes they address and preteens' engagement with their YouTube channels. *Heliyon*, 6(9), e05056. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05056>
- Cipolletta, S., Malighetti, C., Cenedese, C., & Spoto, A. (2020). How can adolescents benefit from the use of social networks? The iGeneration on Instagram. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 6952-6952. <https://doi.org/10.3390/ijerph17196952>
- Correa, T. (2016). Digital skills and social media use: How Internet skills are related to different types of Facebook use among 'digital natives. *Information, Communication & Society*, 19(8), 1095-1107. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2015.1084023>
- Creswell, J.W., & Poth, C.N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage Publications. <https://bit.ly/2ReVWsy>
- Fardoun, H.M., Alghazzawi, D.M., López, S.R., Penichet, V.M., & Gallud, J.A. (2012). Online social networks impact in secondary education. In P. Vittorini, R. Gennarilvana, I. Marenzi, F. de-la Prieta, & J. Corchado-Rodríguez (Eds.), *International Workshop on Evidence-Based Technology Enhanced Learning* (pp. 37-45). [https://doi.org/10.1007/978-3-642-28801-2\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-642-28801-2_5)
- Ferrés, J., & Piscitelli, A. (2012). Media competence. Articulated proposal of dimensions and indicators. [La competencia mediática: propuesta articulada de dimensiones e indicadores]. *Comunicar*, 19(38), 75-82. <https://doi.org/10.3916/c38-2012-02-08>
- García-Leiva, M. (2017). Desafíos y oportunidades para la diversidad del audiovisual en internet. *Política & Sociedade*, 16, 132-132. <https://doi.org/10.5007/2175-7984.2017v16n35p132>
- Halpern, D., Piña, M., & Ortega-Gunckel, C. (2020). School performance: New multimedia resources versus traditional notes. [El rendimiento escolar: Nuevos recursos multimedia frente a los apuntes tradicionales]. *Comunicar*, 64, 39-48. <https://doi.org/10.3916/c64-2020-04>
- Hargittai, E. (2008). The digital reproduction of inequality. In D. Grusky, & S. Szelenyi (Eds.), *The inequality reader: Contemporary and foundational readings in race, class, and gender* (pp. 936-944). <https://doi.org/10.4324/9780429494468-69>
- Hargittai, E., & Vajkó, G. (2008). The participation divide: Content creation and sharing in the digital age. *Information, Communication & Society*, 11(2), 239-256. <https://doi.org/10.1080/13691180801946150>
- Helsper, E. (2012). A corresponding fields model for the links between social and digital exclusion. *Communication Theory*, 22(4), 403-426. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2012.01416.x>
- Hoffmann, C., Lutz, C., & Meckel, M. (2015). Content creation on the Internet: A social cognitive perspective on the participation divide. *Information, Communication & Society*, 18, 696-716. <https://doi.org/10.1080/1369118x.2014.991343>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (Ed.) (2019). *Tecnologías de la información y la comunicación*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. <https://bit.ly/3hbn9Pj>
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53(1), 59-68. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.09.003>
- Latorre, M. (2018). *Historia de las Web, 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0*. Universidad Marcelino Champagnat. <https://bit.ly/3yekZEk>
- Micheli, M. (2016). Social networking sites and low-income teenagers: Between opportunity and inequality. *Information, Communication & Society*, 19(5), 565-581. <https://doi.org/10.1080/1369118x.2016.1139614>
- Ministerio de Telecomunicaciones (Ed.) (2015). *91% de ecuatorianos utiliza las redes sociales en su teléfono inteligente*. <https://bit.ly/3xYPSwx>
- Obar, J., & Wildman, S. (2015). Social media definition and the governance challenge: An introduction to the special issue. *Telecommunications Policy*, 39(9), 745-750. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2015.07.014>
- Palos, R., & Drobot, L. (2010). The impact of family influence on the career choice of adolescents. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3407-3411. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.524>
- Pires, F., Masanet, M.J., & Scolari, C.A. (2021). What are teens doing with YouTube? Practices, uses and metaphors of the most popular audio-visual platform. *Information, Communication & Society*, 24(9), 1175-1191. <https://doi.org/10.1080/1369118x.2019.1672766>
- Raddaoui, A. (2012). Democratization of knowledge and the promise of web 2.0: A historical perspective. In *Proceedings of The European Conference On E-Learning* (pp. 435-441). <https://bit.ly/3bgDP4g>
- Ríos-Hernández, I.N., Rivera-Rogel, D., & Portugal, M.R. (2020). Análisis de las competencias mediáticas de alumnos y docentes de Latinoamérica: Casos Colombia, Ecuador, Bolivia y Argentina. In I. Aguaded, & A. Vizcaíno-Verdú (Eds.), *Redes sociales y*

- ciudadanía: Hacia un mundo ciberconectado y empoderado* (pp. 125-134). Grupo Comunicar Ediciones. <https://doi.org/10.3916/alfamed2020>
- Rodríguez, A. (2020). *¿Cuáles son las redes sociales preferidas por los ecuatorianos?* El Comercio. <https://bit.ly/3fapSFQ>
- Romero, S., Fardoun, H., Penichet, V., & Gallud, J. (2013). Tweacher: New proposal for online social networks impact in secondary education. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal*, 2(1), 9-18. <https://doi.org/10.14201/adcaij201324918>
- Sánchez-Díaz-de Mera, D., & Lázaro-Cayuso, P. (2017). La adicción al Whatsapp en adolescentes y sus implicaciones en las habilidades sociales. *Tendencias Pedagógicas*, 29, 121-134. <https://doi.org/10.15366/tp2017.29.005>
- Shiau, W.L., Dwivedi, Y.K., & Yang, H.S. (2017). Co-citation and cluster analyses of extant literature on social networks. *International Journal of Information Management*, 37(5), 390-399. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.04.007>
- Vizcaíno-Verdú, A., Contreras-Pulido, P., & Guzmán-Franco, M.D. (2019). Reading and informal learning trends on YouTube: The booktuber. [Lectura y aprendizaje informal en YouTube: El booktuber]. *Comunicar*, 59, 95-104. <https://doi.org/10.3916/c59-2019-09>
- We Are Social & Hootsuite (Ed.) (2020). *Digital 2020*. Global Digital Overview. <https://bit.ly/2zSvZxQ>
- Yin, R. (2011). *Applications of case study research, applied social research methods series*. Sage. <https://bit.ly/3y65Vcf>
- YouTube (Ed.) (2020). *YouTube for press*. <https://bit.ly/3bjiXcv>



# Club de Editores

[revista.comunicar.com/wp/club-de-editores](http://revista.comunicar.com/wp/club-de-editores)

**Comunicar**  
Recursos de edición para  
publicaciones científicas



# Juegos serios en web para la auto-protección y prevención del COVID-19: Desarrollo y pruebas de usabilidad

## A web-based serious game about self-protection for COVID-19 prevention: Development and usability testing

-  Dr Jun-Ming Su. Profesor Asociado, Departamento de Información y Tecnología de Aprendizaje, Universidad Nacional de Tainan (Taiwán) (junming.su@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0003-1597-2809>)
-  Dr. Yi-Ching Yang. Catedrático, Departamento de Medicina de Familia y Salud Pública, Universidad Nacional de Cheng-Kung (Taiwán) (yiching@mail.ncku.edu.tw) (<https://orcid.org/0000-0003-1391-8040>)
-  Dra. Tzu-Nin Weng. Investigadora, Hospital Cristiano Chia-Yí de la Fundación Médica Ditmanson (Taiwán) (cych07317@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0002-3945-8938>)
-  Meng-Jhen Li. Estudiante de Máster, Instituto de Ciencias del Aprendizaje, Universidad Nacional Tsing Hua (Taiwán) (jane30907@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0001-7589-9864>)
-  Dr. Chi-Jane Wang. Profesor Asociado, Departamento de Enfermería, Universidad de Cheng-Kung (Taiwán) (w49110@mail.ncku.edu.tw) (<https://orcid.org/0000-0001-8204-8574>)

### RESUMEN

Los casos de COVID-19 siguen aumentando rápidamente en muchos países a pesar de la vacunación. La mejor forma de combatirlo es la protección personal. En este estudio desarrollamos un juego serio de la web (WSG-COVID-19.SP) para promover las estrategias de aprendizaje para protegerse contra el COVID-19. También probamos la validez y usabilidad del sistema. WSG-COVID-19.SP fue desarrollado de acuerdo a la teoría situada de aprendizaje y retroalimentación diagnóstica. Contiene seis historias con 17 objetivos de aprendizaje. Se usa un enfoque de resolución de problemas para promover el uso de mascarillas, lavado de manos y distanciamiento social. Se usó el análisis de portafolio para identificar los problemas y el proceso de aprendizaje. El índice global de validez de contenido de la escala (S-CVI) fue utilizado para evaluar su eficacia. La usabilidad fue probada mediante una encuesta de web de 71 estudiantes de una universidad para evaluar su aceptación tecnológica y la capacidad del juego para promover la protección personal. El S-CVI era 0,81. La usabilidad y aceptabilidad no correspondían con la especialización del usuario (ya sea que esté relacionada con la tecnología de la información) ni con el género. Un 84,5% de los usuarios quería continuar la práctica porque estaban motivados por los resultados diagnósticos. WSG-COVID-19.SP exhibe un contenido válido y una alta satisfacción del usuario.

### ABSTRACT

The number of new COVID-19 cases continues to rise rapidly in many countries despite vaccination. The best way to counter the spread of COVID-19 is self-protection. This study documents the development of a web-based serious game (WSG-COVID-19.SP) to promote effective learning strategies for self-protection against COVID-19 and to test the game's content validity and usability. WSG-COVID-19.SP was developed using situated learning theory and diagnostic feedback mechanism. The game includes six situation storylines with 17 learning objectives. It uses a problem-solving approach to foster practices such as wearing masks, washing hands, and social distancing. Portfolio analysis was used to diagnose learning problems and report on the learning process. An overall summary index—the scale-level content validity index (S-CVI)—was used to evaluate content validity. Usability was tested through a website survey from 71 students from one university to gauge their technological acceptance and the game's capability to promote future self-protection behaviors. The S-CVI was 0.81. Usability and acceptability were neither related to the users' college major (whether it is information technology-related) nor to gender. Among the respondents, 84.5% agreed to continue with the self-protection practice as they were motivated by the real-time diagnostic function. The WSG-COVID-19.SP game system has adequate content validity and a high user satisfaction rating.

### PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

COVID-19, juegos serios, usabilidad, escenario interactivo, aprendizaje basado en la situación, protección personal. COVID-19, serious game, usability, interactive scenario, situated-based learning, self-protection.



## 1. Introducción

### 1.1. Antecedentes e importancia

La pandemia de COVID-19 ha puesto una fuerte presión y obstáculos en el sistema médico y ha impactado negativamente la economía en una escala global (Nicola et al., 2020). A pesar de las vacunas, el número de casos nuevos confirmados continúa incrementándose rápidamente en muchos países (Gardner, 2020; WHO, 2021). SARS-CoV-2 puede sobrevivir en aerosoles y varias superficies y usa las rutas de transmisiones (Santarpia et al., 2020). Además de esto, la persona infectada puede expandir la enfermedad con o sin síntomas (Liu et al., 2020). Sin embargo, si las personas siguen los procedimientos de limpieza, usar máscaras, y mantener el distanciamiento social, el riesgo de contraer estas enfermedades a través de la exposición a varias superficies, el aire u otras personas es bajo (Pitol & Julian, 2021); por tanto, estas tres medidas son la mejor manera de protegerse contra el COVID-19 (Chamola et al., 2020; WHO, 2021). Un estudio ha encontrado que el efecto combinado de adherirse a las tres medidas es más potente que usar una medida simple (Álvarez-Pomar & Rojas-Galeano, 2021). El reto para los educadores de salud, entonces, es promover la implementación de estas medidas de corrección protectoras para prevenir el COVID-19.

En 2020, la educación a distancia se convirtió en una medida común como resultado de la pandemia (Kim, 2020). El incremento en popularidad de la educación electrónica y las aplicaciones basadas en Internet han expandido las posibilidades de aprendizaje y el uso de estas iniciativas de comunicación ha sido una tendencia creciente (Chamola et al., 2020). El multimedia, incluyendo texto, imagen, vídeo y audio (TIVA), ha sido usado ampliamente para las páginas web de prevención para la educación de salud en COVID-19 (CDC, 2020; WHO, 2021) ya que los materiales basados en TIVA son fáciles de producir, fáciles de usar y baratos. Sin embargo, aún hay muchas desventajas en el uso de TIVA en la educación de salud (Nayef, 2015). Por ejemplo, solo brinda una transmisión de una vía, brinda menos diversidad y contenido irrelevante y es poco probable que motive al usuario para buscar activamente información (Garris et al., 2002). Adicionalmente, es difícil brindar simulaciones de escenario en tal ambiente de aprendizaje (Brown et al., 1989). La dificultad de conducir estudios y diagnósticos y la carencia de un correcto proceso de aprendizaje son barreras significantes (Blackburn & Hakel, 2006). Adicionalmente, es un reto diseñar un material de aprendizaje individual para compensar y sobrepasar las limitaciones de TIVA y para mejorar los resultados del aprendizaje sobre la protección personal contra la pandemia. Un juego serio que incluya tanto entretenimiento y propósito de educación, es un modelo útil para afrontar los temas mencionados anteriormente y ha sido aplicado para la prevención de COVID-19 a través del formato de prueba para analizar el desempeño (Gaspar et al., 2020; Suppan et al., 2020).

### 1.2. Objetivos del estudio

El presente estudio desarrolló un juego serio web interactivo basado en escenario (a partir de ahora, WSG-COVID-19.SP). El propósito del juego es que los usuarios aprendan sobre las medidas de protección personal contra el COVID-19. WSG-COVID-19.SP adopta cuatro mecanismos de aprendizaje: escenarios de juego para incrementar la motivación de aprendizaje, práctica simulada para construir habilidades de protección personal, diagnóstico de retroalimentación para aumentar entendiendo, y portafolio de análisis para identificar percepciones erróneas y comportamientos problemáticos para la prevención del COVID-19. Se espera que WSG-COVID-19.SP motive a los usuarios a implementar medidas de protección personal. También se espera que sea útil para impedir enfermedades con modelos de transmisión similar. Por tanto, la validez de contenido del juego ha sido evaluada implicando a los trabajadores de salud. Una prueba de uso fue realizada para determinar el grado al cual el juego habilitó usuarios para aprender sobre las medidas de protección personal y cómo utilizarlas continuamente.

Las preguntas de la investigación son las siguientes:

- ¿Son válidos y satisfactorios los contenidos de WSG-COVID-19.SP?
- ¿Los estudios de los usuarios universitarios (relacionados o no con la tecnología de información) y género afectan a su utilidad de sistema percibida?
- ¿Puede WSG-COVID-19.SP identificar errores de percepción de usuario y comportamientos problemáticos en la prevención del COVID-19 al analizar los registros de aprendizaje?

## 2. Revisión de la bibliografía

### 2.1. Aprendizaje basado en juego

La motivación es un factor crítico en el aprendizaje eficaz. El elemento de incertidumbre en los juegos puede incrementar y mantener la participación de los jugadores (Kim, 2020) y despertar su necesidad psicológica para superar los retos rápidamente logrando los objetivos (Freitas, 2018). Como método de instrucción, los juegos son una herramienta valiosa para realzar resultados de aprendizaje. Cuando los usuarios juegan un juego divertido, asimilan a menudo los puntos de vista del juego. Por lo tanto, la efectividad del aprendizaje basado en un juego digital (GBL) es una estrategia probada para aumentar el interés de aprendizaje y motivación en un rango de áreas que incluyen la matemática, los negocios, la informática, y la lengua (Park et al., 2019). Relacionados con el GBL / Dentro del GBL, los juegos serios (SG por sus siglas en inglés) ofrecen la diversión de jugar a un juego, pero son utilizados para aprender o tienen propósitos de entrenamiento (Wattanasoontorn et al., 2013). Los SG también han sido aplicados a muchos ámbitos para construir conocimiento, así como conducir una formación eficaz en el campo de salud, por ejemplo, utilizar los SG con personas ancianas para la prevención de enfermedades y rehabilitación (Wiemeyer & Kliem, 2012). Como respuesta al COVID-19, Suppan et al. (2020) desarrollaron el «Escape del COVID-19», un juego serio que promueve las prácticas seguras para los trabajadores de salud. El juego utiliza elección simple, elección múltiple, e ítems de prueba de arrastre y descarga, junto con la retroalimentación correspondiente después de responder. De modo similar, Gaspar et al. (2020) desarrollaron un juego serio móvil que utiliza un formato de prueba para evaluar el rendimiento del usuario y tarjetas de estilo de historieta para promover la motivación. Estos autores utilizaron Google Analytics para analizar la estadística del uso de juego. Su propósito fue el de educar y alcanzar a jugadores jóvenes brindando información científica sobre el cuidado personal que se relaciona con la prevención de COVID-19. No en tanto, tal escenario interactivo y experiencia práctica pueden no ser suficientes si es que un juego se interrelaciona con los jugadores solamente a través de preguntas de elección.

### 2.2. Teoría de aprendizaje localizado y aprendizaje basado en escenario

Los materiales multimedia (p. ej., vídeo, audio, y animación) han sido ampliamente adoptados para la enseñanza y la formación. Estos facilitan el aprendizaje personal eficazmente porque los usuarios tienden a encontrar el contenido atractivo (Chang et al., 2010). Sin embargo, para ofrecer a los usuarios una experiencia de aprendizaje auténtica, solamente el uso de la multimedia es insuficiente (Kinshuk et al., 2016). La teoría de aprendizaje situado es una teoría de cognición constructivista que pone énfasis en la necesidad de los usuarios en un contexto de aprendizaje auténtico (Brown et al., 1989). La teoría propone que los estudiantes deben ser puestos en un escenario auténtico directamente, en un marco de simulacro instalado manualmente, o en un escenario de simulacro virtual producido digitalmente para que pueden aprender las habilidades objetivo al interactuar continuamente con las personas de los escenarios.

El aprendizaje basado en escenarios (SBL) sigue los principios de la teoría de aprendizaje interactivo (Naidu et al., 2007) y utiliza escenarios interactivos de forma que habilita a los usuarios para demostrar su proceso de decisión. Con tecnología y un marco de sonido, SBL puede motivar a los usuarios a la toma de iniciativa en su aprendizaje y proporcionarles entornos de aprendizaje para construir y solucionar problemas de la vida real (Vlachopoulos et al., 2017). Por ejemplo, Richardson et al. (2017) aplicaron el enfoque SBL para asistir a los estudiantes de enfermería y natalidad en adquirir las actitudes adecuadas y el conocimiento relacionado con la sostenibilidad y el cambio climático. Del mismo modo, Torkshavand et al. (2020) adoptaron el aprendizaje basado en simulacros para facilitar el conocimiento y las habilidades de los estudiantes en el cuidado de pacientes ancianos.

### 2.3. Análisis del portafolio de aprendizaje

Un portafolio de aprendizaje es una colección de trabajos de un estudiante, organizados en una manera que apoya el proceso instruccional y la evaluación (Alzouebi, 2020). Puede promover la regulación personal y la motivación orientada en objetivos (Šliogeriene, 2016) y documenta eficazmente y dirige los procesos de aprendizaje analizándolos en tiempo real.

Para los instructores, los portafolios de aprendizaje pueden ayudar a identificar los puntos ciegos en su instrucción, mientras que, para los estudiantes, la documentación integral y detallada de cada paso en el proceso de aprendizaje proporciona una oportunidad para la reflexión (Kim, 2020).

Los portafolios de aprendizaje pueden ser utilizados, por ejemplo, para evaluar las habilidades operativas de software (Su & Lin, 2015), investigar las diferencias en el comportamiento de estudiantes y preferencias al emplear resultados analíticos de aprendizaje de plataformas múltiples (Ruipérez-Valiente et al., 2020), o personalizar el aprendizaje externo adaptativo (Su, 2020).

En este estudio, los portafolios de aprendizaje y operacionales fueron analizados para identificar los problemas de aprendizaje que contienen y así facilitar el aprendizaje personal.

### 3. Diseño y métodos

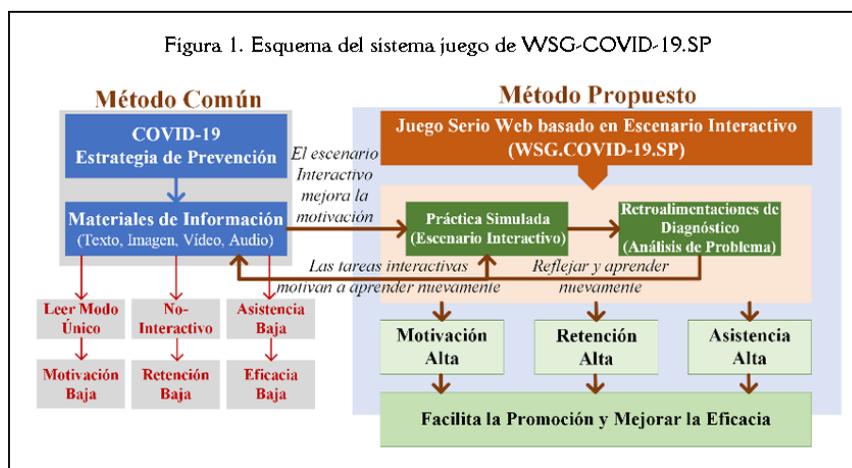
#### 3.1. Base teórica

Enclavado en teorías de aprendizaje y empleando mecanismos de escenario interactivo, WSG-COVID-19.SP (Figura 1) está diseñado de acuerdo a las siguientes proposiciones:

1) Un escenario interactivo es usado para incrementar la motivación del usuario para visitar nuevamente la información basada en TIVA y ser repetidamente probado usando la valoración simulada para ayudarles a comprender sus debilidades (Bardach et al., 2020).

2) Las prácticas simuladas (Torkshavand et al., 2020) pueden mejorar el conocimiento de los usuarios sobre la prevención de COVID-19 y su capacidad de aplicar tal conocimiento en sus vidas diarias.

3) La retroalimentación del diagnóstico (Su, 2020) puede promover el entendiendo de los usuarios sobre información de prevención de la epidemia y las medidas de protección personal. WSG-COVID-19.SP tiene la funcionalidad de almacenar todos los registros operacionales y de valoración, permitiendo así que los usuarios aprendan de las evaluaciones generadas por sistema.



#### 3.2. Conceptos e indicadores de valoración de protección personal contra el COVID-19

El estudio diseñó las actividades de aprendizaje e indicadores de valoración (AI) (Tabla 1) en WSG-COVID-19.SP basados en la información sobre las medidas necesarias de protección personal contra el COVID-19 proporcionados por la OMS (2020) y CDC (2020).

Un ejemplo de AI es 1.1.a, el cual trata el concepto de «máscaras faciales», incluyendo «cómo escoger» la máscara apropiada. El indicador de aprendizaje correspondiente es una «máscara quirúrgica». Todos los AI estuvieron evaluados y confirmados por profesionales médicos en campos como control de enfermedades contagiosas, salud pública, medicina familiar y enfermería.

**Tabla 1. Conceptos e indicadores de valoración de la prevención de COVID-19**

| Concepto Principal   | Sub-Concepto                            | Indicador de valoración (AI)   |
|--|---|--|
| 1. Máscara Facial  | 1.1. ¿Cómo escoger?                     | 1.1.a. Máscara quirúrgica.   |
|  |   | 1.2.a. Fuera en el público.  |
|  | 1.2. ¿Cuándo usar?                      | 1.2.b. Todas las personas de dos años de edad o mayores.   |
|  |   | 1.2.c. Enfermos interactuando con otros.   |
|  |   | 1.2.d. Acudiendo al hospital.  |
| 2. Lavado de manos   | 1. ¿Cuándo lavarse las manos?           | 1.2.e. En lugares públicos cerrados con mucha gente (librerías, tiendas de departamento, bibliotecas, teatro, etc.).   |
|  |   | 2.1.a. Antes de comer.   |
|  |   | 2.1.b. Después de limpiarse la nariz, toser o estornudar.  |
|  | 2. ¿Cómo frotarse las manos?            | 2.1.c. Antes de tocarse la cara, los ojos, la nariz o la boca.   |
|  |   | 2.2.a. Frotarse las manos al menos 20 segundos.  |
|  |   | 2.2.b. Siete pasos para frotarse las manos: de palma a palma, detrás de las manos, entrecruzar los dedos, nudillos, pulgares, puntas de los dedos y muñecas. |
|  |   | 2.3.a. Procedimiento de lavado de manos: mojar, hacer espuma, frotar, enjuagar y secar.  |
| 3. ¿Cómo enjuagarse las manos?   | 2.3.b. Siete pasos del lavado de manos. |  |
|  | 3. Otros                                | 3.1.a. Monitorear su salud diaria (acudir al doctor cuando se sienta enfermo).   |
| 3.1.b. Las personas sanas deben evitar ir al hospital.                       |   |  |
| 3.1.c. Cubrir su boca y nariz con un pañuelo de papel al estornudar o toser. |   |  |
| 3.1.d. Mantener el distanciamiento social (distancia de 6 pies).             |   |  |

### 3.3. Definiciones de tareas de escenario en WSG-COVID-19.SP

Hay cuatro tipos de tareas de escenario en el juego, que están diseñadas para simular el conocimiento y los comportamientos relacionados a la prevención de la infección que tendrían que ser puestos en práctica en la vida diaria. Las tareas están definidas a continuación: 1) Tarea requerida: la tarea primaria relacionada a la prevención de la epidemia. 2) Tarea repentina: un hecho repentino que puede suceder en la vida diaria. 3) Tarea opcional: una tarea que está relacionada a la tarea requerida pero es opcional. 4) Tarea de pase: la tarea que va a determinar el resultado del juego. Cada tarea está asociada con los conceptos relacionados con la prevención, definidos en la Tabla 1.

Los escenarios en WSG-COVID-19.SP fueron construidos según lo mostrado en la Figura 2.I. La tarea requerida es el centro de cada escenario de juego y está apoyada en las tareas repentinas y opcionales. El rendimiento en estas tres tareas determina el resultado de la tarea de pase y el éxito del usuario para culminar tal nivel de juego.

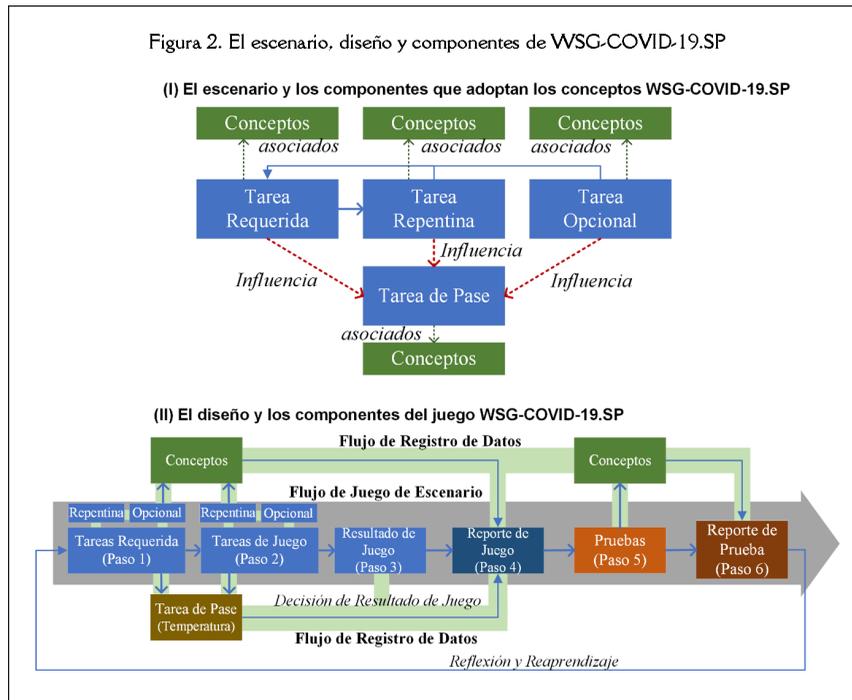
### 3.4. Diseño y componentes de WSG-COVID-19.SP

El diseño de WSG-COVID-19.SP consta de seis pasos (Figura 2.II), cada uno de ellos con un objetivo puntual. Los pasos 1 y 2 crean el escenario de juego del núcleo basado en las tareas de escenario (una tarea requerida, una tarea repentina, y una tarea opcional según lo definido en la Sección 3.3). La tarea de pase utiliza la «temperatura de la frente» como la condición primaria para pasar tal nivel. Las tareas en los escenarios están conectadas a los conceptos esenciales de la prevención de la epidemia para evaluar si es que los usuarios pueden completarlos correctamente aplicando su conocimiento de prevención de la epidemia. La tarea de pase evalúa la comprensión de los usuarios sobre la prevención de la epidemia y el puntaje está representado por la barra de temperatura de la frente en la pantalla (vea, por ejemplo, Figura 3.I.c).

Durante el juego, todas las respuestas a las tareas del escenario están registradas por el sistema para así poder habilitar un análisis de la comprensión conceptual y del comportamiento. Posteriormente, el Paso 3 toma las tareas de pase de los Pasos 1 y 2 determinando el resultado del juego. Así, el Paso 4 conduce a un análisis automático del registro del sistema de respuestas del usuario con el mecanismo de retroalimentación del diagnóstico. El sistema entonces produce un informe acerca de la exactitud de las respuestas en los escenarios de prevención de la epidemia para dar apoyo a los usuarios a entender el estado actual de su aprendizaje. En el Paso 5, después de que los escenarios de juego hayan sido completados, se brinda a los usuarios una prueba de elección múltiple para analizar el conocimiento adquirido sobre la prevención de la epidemia.

En esencia, se evalúa su comprensión conceptual nuevamente utilizando un formato diferente. Además de esto, se proporciona un informe para esta segunda prueba para que los usuarios puedan reflexionar acerca de su aprendizaje. Pueden examinar sus errores y reflejar su conocimiento de

prevención COVID-19 basado en los resultados diagnosticados personalizados (el informe del juego y el informe de la prueba). Ellos pueden escoger ir por WSG-COVID-19.SP de nuevo para corregir sus errores conceptuales y de comportamiento anteriores. En corto, un juego basado en escenarios con una variedad de tareas puede motivar a los usuarios a aprender para sí mismos y evaluarse repetidamente para corregir cualquier error y comportamientos problemáticos al participar en el juego nuevamente.



Este modelo de aprendizaje personal de «jugar, evaluar, retroalimentación de diagnóstico, entender el problema, practicar y la corrección» puede ayudar a los usuarios a implementar la prevención de COVID-19 y las medidas de protección personal más eficazmente.

#### 4. Pruebas de utilidad y análisis de resultados

##### 4.1. Participantes

##### 4.1.1. Evaluación de validez de contenido por los trabajadores de cuidado de la salud

Seis expertos estuvieron encargados en evaluar la validez del conocimiento y el contenido relacionado con la prevención del COVID-19. Estos representaron varios campos de salud: un médico de familia, un médico de enfermedad contagiosa, dos profesionales de salud pública y dos profesores de enfermería.

##### 4.1.2. Pruebas de utilidad por campo de usuarios

Como sistema basado en el juego, WSG-COVID-19.SP fue publicado en el sitio web de la universidad por el equipo de investigación. Los participantes del estudio completaron el cuestionario de utilidad en sus dispositivos móviles durante un mes al utilizar el sistema de juego. La participación fue voluntaria y los participantes podrían retirarse del estudio en cualquier etapa. Al principio de la actividad de investigación, una introducción general sobre el propósito del estudio fue proporcionada a todos los participantes, y su consentimiento fue obtenido. En total, 71 usuarios (alumnos universitarios) completaron la encuesta de sistema del juego. El número de participantes hombres y mujeres fue comparable.

##### 4.2. Herramienta de prueba de utilidad

Los usuarios completaron el cuestionario administrado personalmente en un dispositivo móvil para proporcionar retroalimentación sobre su experiencia con el sistema. El cuestionario fue diseñado en base

al Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM) (Davis, 1989; Venkatesh & Bala, 2008). Este investiga la intención de conducta de los usuarios al usar WSG-COVID-19.SP así como la viabilidad de promover este juego. Así mismo el estudio examinó dos variables externas —la comparación percibida y el diagnóstico de los usuarios (Liaw, 2008)— para determinar el efecto de los escenarios. Además, evaluamos la carga cognitiva que el sistema ha colocado en los usuarios (Sweller et al., 1998).

La Tabla 2 define cada elemento del cuestionario. El cuestionario contiene ocho escalas de medida y utiliza una escala de 5 puntos Likert con rangos que van desde 1 (discrepa fuertemente) a 5 (está de acuerdo fuertemente). La consistencia interna del cuestionario fue fiable (alpha de Cronbach=0,903).

| Tabla 2. Definiciones Operacionales de las medidas del cuestionario |  |
|---|--|
| Escala de Medida  | Descripción  |
| Comparación   | La superioridad del sistema juego WSG-COVID-19.SP al proveer una experiencia situada, aprendizaje conceptual, y evaluación que la promoción del método de prevención de COVID-19 (p. ej., materiales basados en TIVA). |
| Diagnóstico   | La utilidad de los informes de diagnóstico automáticamente generados por el mecanismo de retroalimentación del diagnóstico al final del aprendizaje del juego serio.   |
| Satisfacción percibida  | Esta balanza se definió basándose en el modelo TAM (Davis, 1989).  |
| Intención de uso  | La satisfacción es la actitud hacia el uso de la tecnología.   |
| Utilidad percibida  | La intención de uso es la intención de conducta para jugar el juego WSG-COVID-19.SP en el futuro.  |
| Facilidad de uso percibida  |  |
| Disfrute Percibido  | El interés en la diversión del sistema de juego al ser definido por TAM 3 (Venkatesh & Bala, 2008).  |
| Carga Cognitiva   | La carga que está generada por asignar tareas específicas de los sistemas cognitivos de los usuarios (Sweller et al., 1998).   |

### 4.3. El proceso de aprendizaje en WSG-COVID-19.SP

#### 4.3.1. Materiales de información basados en TIVA

Después de haber leído los materiales basados en TIVA relacionados con el COVID-19 en el sitio web de la investigación, los usuarios introducen WSG-COVID-19.SP para incrementar su aprendizaje personal y valoración propia a través del aprendizaje interactivo basado en escenarios, cerrando la brecha para cualquier deficiencia en los materiales basados en TIVA. El conocimiento de la prevención TIVA incluye cuatro ámbitos:

- Conocimiento del COVID-19: las tendencias de la pandemia global y el mecanismo de la enfermedad.
- Las políticas de Taiwán y los lineamientos relacionados con la prevención del COVID-19.
- Los lineamientos y principios para las medidas de protección personales básicas.
- Los factores de riesgo medioambiental relacionados con el COVID-19 y los desinfectantes apropiados.

#### 4.3.2. Ingresando al WSG-COVID-19.SP

En WSG-COVID-19.SP, cada pantalla y tabla de historia muestra las herramientas interactivas e incita al aprendizaje basado en escenarios según lo mostrado en Figuras de 3 a 5. A medida que los usuarios entran en el juego, se les dan instrucciones sobre los objetivos de aprendizaje (Figura 3.I.a). Además de esto, el menú puede ser accedido en cualquier etapa (Figura 3.I.b–c), así como la tarea requerida para tal día (Figura 3.I.c). Hay tareas de escenarios de valor para dos días (vea la Figura 3.II para el Día 1 y la Figura 4.I para Día 2; también ver Pasos 1 y 2 en la Figura 2.II). Notar que los escenarios requieren que los usuarios practiquen el distanciamiento social en sitios como teatros, tiendas de departamento y clínicas.

#### 4.3.3. Indicador de resultado del juego (tarea de pase)

En el juego, la temperatura de la frente está utilizada como indicador de resultado del juego. Esta refleja la exactitud de las respuestas del usuario y determina el éxito o el fracaso del mismo. Usando otras palabras, la tarea de pase es mantener la temperatura de la frente por debajo de los 37.5 °C. Si la temperatura de la frente en la pantalla es de <37.5 °C, entonces el nivel fue completado exitosamente y viceversa. Si la temperatura de frente fue mostrada entonces depende del usuario. El diseño abierto del juego deja a los usuarios utilizar su juicio y razonamiento crítico. El juego no muestra la temperatura de la frente por defecto al principio (Figura 3.I.e). Sin embargo, cada vez que los usuarios introducen un espacio interior, se les pregunta si les gustaría medir la temperatura de la frente. Para la prevención de la infección y protección personal, los elementos de valoración incluyen el uso de la máscara, el tiempo adecuado

para usar la máscara, la técnica correcta de lavado de manos y el tiempo correcto para lavar manos. Tome por ejemplo usar la máscara. Lo primero que los usuarios deben hacer es entrar al juego para visitar la farmacia y seleccionar una máscara antes de afrontar cualquiera de las tareas (Figura 3.I.h). Si un usuario se olvida de comprar la máscara, él o ella estarán en riesgo de infección, y la barra de temperatura de la frente mostrará una fiebre a medida que los usuarios trabajan sobre las tareas.

#### 4.4. Escenarios y tareas de aprendizaje en WSG-COVID-19.SP

Cinco escenarios (un hospital, un parque público, un aula, una librería y un restaurante) y una tarea repentina adicional estuvieron diseñados para el Día 1 (Figura 3.II) y Día 2 (Figura 4). Los suministros como máscaras y desinfectantes basados en alcohol están mostrados en la pantalla. Los usuarios utilizan sus dispositivos móviles para interactuar con las personas virtuales o acontecimientos en los escenarios para completar las tareas.

Figura 3. Interfase y escenarios para el Día 1 del juego

##### (I) Interfaz y toma de pantalla en el sistema de juego WSG-COVID-19.SP



Entrar en el sistema de juego WSG-COVID-19.SP: a) el objetivo de juego, b) la interfaz, c) tareas diarias de día 1, d) tarea opcional para comprar la máscara, e) comprobando la temperatura de la frente (indicador de resultado del juego para la tarea de pase), y f-h) pasos claves para escoger la máscara correcta

##### (II) Escenarios Día 1



Escenario del hospital: a) escogiendo la tarea requerida para ir al hospital, b) recuerde usar una máscara, c) llevar una máscara cuando esté visitando al Abuelo, y d) acabar esta tarea de juego en el escenario de hospital



Escenario de parque público: a) cuándo frotarse las manos (antes de tocarse los ojos), b) cómo para frotarse las manos, c) simulacro interactivo de frotarse las manos, y d) la duración de frotarse las manos en segundos



Escenario del aula: a) mostrar los estados de las tareas requeridas, b-c) cuándo frotarse las manos (antes de comer), y d) frotarse las manos antes de comer

En el proceso, ellos necesitan aplicar su conocimiento basado en TIVA a través del razonamiento crítico y habilidades de resolución de problemas y situaciones que encuentran. Ellos se pueden proteger llevando a cabo acciones apropiadas para prevenir la infección. Para atraer y mantener la atención de usuario, los escenarios de juego están diseñados de tal forma, que tanto la dificultad y la diversión se incrementan a medida que el nivel del reto crece. Los usuarios tienen que realizar más acciones en la tarea para conseguir los objetivos de aprendizaje. Las medidas de protección personal son repetidamente mostradas en varios escenarios para asegurar un aprendizaje más profundo. Si los usuarios no demuestran comportamientos de protección personal correctos en el juego, tienen riesgo de infección.

Figura 4. Escenarios para el Día 2 y el procedimiento de lavado de manos

**(I) Escenarios Día 2**



**Escenario de la librería:** a) incitar después de acabar las tareas del día 1, b) mostrar estados de las tareas requeridas, c) cuándo cubrirse la boca y nariz (al estornudar), y d) frotarse las manos después de estornudar



**Tarea repentina:** a) los pacientes están fuera en público, b) tome la decisión de acuerdo con la tarea, y c-d) evite ir a los hospitales si no fuese necesario



**Tarea de restaurante:** a) cuándo lavarse las manos (antes de comer), b-c) descripción de la interfaz, y d) criterios para pasar el nivel

**(II) Un procedimiento estándar de lavado de manos**



**El procedimiento del lavado de manos:** a) interfaz, b) manos mojadas, c) aplicar jabón líquido, d-j) siete pasos de lavarse las manos, k) enjuagar, y l) secarse las manos

#### 4.4.1. Escenario Día 1

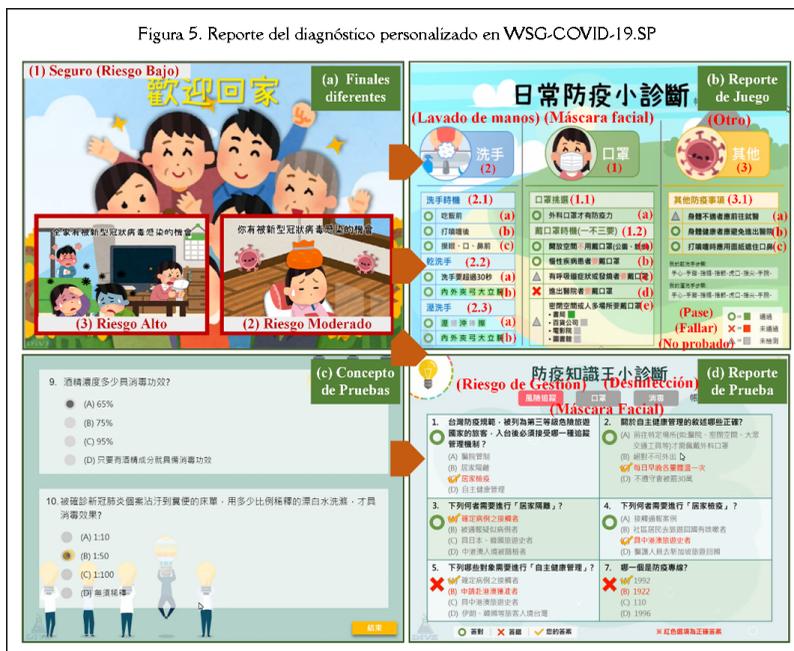
Para el Día 1 del juego (Figura 3.II), los usuarios deben completar hasta dos acciones para cada tarea para alcanzar los objetivos de aprendizaje para protección personal.

- En el escenario de hospital, los objetivos de aprendizaje incluyen «tomar la temperatura de la frente» y «usar una máscara» cuando se visite pacientes en el hospital.
- En el escenario de un parque público, los objetivos de aprendizaje son «cómo» y «cuándo» para usar el desinfectante basado en alcohol para desinfectar las manos antes de tocarse los ojos y la nariz.
- En el escenario del aula, los objetivos de aprendizaje son «tomar la temperatura de la frente» y «cómo lavarse las manos» antes de comer.

#### 4.4.2. Escenario Día 2

Los escenarios de juego para el Día 2 (Figura 4) son más desafiantes que aquellos para el Día 1. Los usuarios tienen que realizar más acciones para cada tarea para conseguir los objetivos de aprendizaje.

- En el escenario de la librería, los dos objetivos de aprendizaje están «utilizando el papel de tejido» y «desinfectando las manos con alcohol» después de estornudar.
- En el escenario del restaurante, las tareas están «tomando la temperatura de la frente» y «usando una máscara» al introducir el restaurante, así como lavarse las manos correctamente (Figura 4.II) antes de comer.
- Además, una tarea repentina fue adicionada para promover un aprendizaje más profundo. El objetivo de aprendizaje de la tarea repentina es una decisión que hacer al considerar el «usar una máscara» y «escogiendo un sitio más seguro».



#### 4.4.3. Informe de diagnóstico personalizado

Después de que los usuarios completen los escenarios de simulación interactivos, el mecanismo de retroalimentación del diagnóstico en WSG-COVID-19.SP analiza automáticamente sus portafolios de aprendizaje para proporcionar un reporte de diagnóstico personalizado, el cual les habilita para entender sus errores y prácticas incorrectas. Basándose en los resultados del diagnóstico, el sistema entonces presenta uno de tres resultados posibles: seguro (riesgo bajo), riesgo moderado, y riesgo alto (Figura 5.a). El reporte de diagnóstico de desempeño (Figura 5.b) proporciona resultados individuales basados

en los elementos listados en la Tabla 1 para ayudar a los usuarios a entender sus errores. Adicionalmente, el sistema de juego usa la elección de preguntas para probar su conocimiento de prevención de infección básico (Figura 5.c), seguido por un reporte de resultados de prueba (Figura 5.d).

Consiguientemente, los usuarios están motivados en seguir aún más el conocimiento relevante y realizar las pruebas de nuevo. En tanto, este modelo puede promover el conocimiento de prevención de COVID-19 y las medidas de protección personal.

## 4.5. Resultados

### 4.5.1. Validez del contenido

Los expertos definieron y evaluaron el contenido y los escenarios propuestos en el esquema WSG-COVID-19.SP desde tres perspectivas: 1) la especificidad del contenido, 2) la utilización del método y 3) la facilidad de lectura de la escritura. Estos evaluaron cada elemento en el juego utilizando una escala de 4 puntos Likert que está en el rango de 1 (no apropiado) a 4 (apropiado). La puntuación media de cada elemento va desde 2.8 a 3.4. El índice de validez del contenido (S-CVI/Ave) para la escala global fue de .81, indicando la validez del contenido adecuado.

### 4.5.2. Utilidad

Esta sección presenta los resultados del cuestionario de sitio web en la utilidad del sistema. Examinamos las diferencias medias de los elementos entre los usuarios con estudios relacionados a la tecnología de información (IT) y aquellos no relacionados, y entre hombres y mujeres (Tabla 3).

La utilidad de WSG-COVID-19.SP estuvo valorada por los 71 usuarios. Los resultados muestran que los usuarios estuvieron interesados en el juego y la diversión percibida mientras se juega (Promedio $\pm$ SD: 4,16 $\pm$ 0,77). Además, estos valoraron el sistema en la medida que proporcionó una experiencia situada mejor, y el aprendizaje conceptual mejor y valoración (4,28 $\pm$ 0,74) comparado con materiales TIVA únicos. Ya que WSG-COVID-19.SP puede generar automáticamente un reporte de diagnóstico al final de la sesión de aprendizaje, los usuarios valoraron como altamente útil al mecanismo de retroalimentación del diagnóstico (4,28 $\pm$ 0,74).

WSG-COVID-19.SP fue diseñado con las siguientes funciones en mente: diversión basada en juego, aprendizaje y valoración efectivas, y un reporte de diagnóstico significativo. Como era de esperarse, los usuarios percibieron el sistema de juego como útil (4,33 $\pm$ 0,67), altamente satisfactorio (4,35 $\pm$ 0,65), y fácil de utilizar (4,09 $\pm$ 0,79). Ellos también indicaron una intención alta para utilizarlo en el futuro (4,28 $\pm$ 0,68). Además de esto, excepto por la carga cognitiva, todos los indicadores de la prueba de utilidad fueron valorados por al menos 4,0 sobre 5, y los resultados no fueron afectadas por el historial del usuario. Mientras la carga cognitiva estuvo valorada como moderada (2,92 $\pm$ 1,10), vale la pena hacer notar que los usuarios en los estudios relacionados con IT experimentaron una carga cognitiva significativamente más baja (2,26 $\pm$ 1,13) que aquellos en unos estudios no relacionados (3,18 $\pm$ 1,03). Además, «el usuario primario» es una variable independiente que afecta la carga cognitiva. Aun así, no puede decirse lo mismo del «género» porque mientras que las mujeres parecieron tener una carga cognitiva más baja (2,7 $\pm$ 0,89) que los hombres (3,08 $\pm$ 1,23), la diferencia no fue estadísticamente significativa.

| Escala                        | Total<br>Media (SD)<br>(N=71) | Relacionados con estudios de IT     |  |                           | Género                         |                               |                           |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                               |                               | Relacionado<br>Media (SD)<br>(N=35) | No-<br>relacionado<br>Media (SD)<br>(N=36) | Valor p<br>(t-<br>prueba) | Hombre<br>Media (SD)<br>(N=41) | Mujer<br>Media (SD)<br>(N=30) | Valor p<br>(t-<br>prueba) |
|                               |                               |                                     |  |                           |                                |                               |                           |
| Disfrute percibido            | 4,16 (0,77)                   | 4,17 (0,82)                         | 4,15 (0,74)                                | .920                      | 4,16 (0,84)                    | 4,17 (0,69)                   | .965                      |
| Comparación                   | 4,28 (0,74)                   | 4,29 (0,71)                         | 4,28 (0,78)                                | .964                      | 4,32 (0,79)                    | 4,23 (0,68)                   | .641                      |
| Reporte<br>Diagnóstico        | 4,32 (0,69)                   | 4,29 (0,75)                         | 4,36 (0,64)                                | .650                      | 4,34 (0,73)                    | 4,30 (0,65)                   | .805                      |
| Satisfacción                  | 4,35 (0,65)                   | 4,33 (0,68)                         | 4,36 (0,62)                                | .858                      | 4,33 (0,72)                    | 4,38 (0,54)                   | .727                      |
| Intención de uso              | 4,28 (0,68)                   | 4,29 (0,67)                         | 4,28 (0,71)                                | .961                      | 4,25 (0,74)                    | 4,32 (0,60)                   | .673                      |
| Utilidad Percibida            | 4,33 (0,67)                   | 4,31 (0,71)                         | 4,35 (0,64)                                | .838                      | 4,32 (0,72)                    | 4,35 (0,60)                   | .840                      |
| Facilidad de uso<br>Percibida | 4,09 (0,79)                   | 4,14 (0,83)                         | 4,04 (0,77)                                | .595                      | 4,18 (0,81)                    | 3,97 (0,76)                   | .260                      |
| Carga Cognitiva               | 2,92 (1,10)                   | 2,66 (1,13)                         | 3,18 (1,03)                                | .047*                     | 3,08 (1,23)                    | 2,7 (0,89)                    | .152                      |

### 4.5.3. Análisis de portfolio

Para investigar los errores de usuario y los problemas de aprendizaje, los índices de error de los indicadores de valoración (AI) (Tabla 1) en los registros de aprendizaje estuvieron analizados. Basados en el cambio de índices de error entre el primer y el segundo uso de sistema, los tres tipos de cambio conceptual pueden ser definidos: 1) Menos conceptos problemáticos, con el índice de error siendo  $\leq 20\%$  (AI-3.1.b, AI-3.1.c); 2) los conceptos que necesitan ser fortalecidos, con ambos índices de error siendo  $\geq 30\%$  (AI-2.1, AI-2.2.b, AI-2.3, y AI-3.1.a); y 3) conceptos mejorados, con el primer índice de error al ser de  $\geq 30\%$  y el segundo siendo  $\leq 20\%$  (AI-1.1, AI-1.2, AI-2.2.Un, AI-2.3.a, y AI-2.3.b). Se encontró que los conceptos para ser fortalecidos (tipo 2) fueron principalmente relacionados al «lavado de manos» y los conceptos con mejora significativa (tipo 3) que estuvieron relacionados a «¿cómo se puede lavar las manos?».

## 5. Discusión

En el estudio actual, WSG-COVID-19.SP puede ser referido como un juego serio porque fue diseñado para un propósito primario otro que la diversión pura. Su contenido se enfoca en adquisición y evaluación del conocimiento y las habilidades necesarias para la protección personal durante la pandemia de COVID-19 (Gentry et al., 2019).

En la prueba de utilidad, los 71 usuarios valoraron WSG-COVID-19.SP con una puntuación de al menos 4,0 sobre 5 en casi todos los indicadores. Excepto por el indicador de carga cognitivo, estas puntuaciones no fueron afectadas por los estudios de los universitarios, una variable que utilizamos como indicador de estimación de su competencia en IT. Las puntuaciones no fueron afectadas por su género. En general, los usuarios indicaron una alta intención para utilizarlo en el futuro. También creyeron que el diseño de sistema actual proporciona diversión basada en el juego, valoración eficaz y proceso de aprendizaje, e informes de diagnóstico significativo para reflexión y corrección personal.

El alto nivel de utilidad puede ser atribuido a los factores siguientes: 1) WSG-COVID-19.SP brinda información fiable obtenida de los materiales de COVID-19 basados en TIVA publicados por agencias públicas acerca de sitios web de información de la salud fiables (CDC, 2020; OMS, 2021). 2) Se desarrolló basándose en teorías apropiadas que incluyen la teoría de aprendizaje situado (Brown et al., 1989; Naidu et al., 2007), aprendizaje basado en problemas (Vlachopoulos, & Makri, 2017), y aprendizaje basado en juego digital (Park et al., 2019) para aplicar técnicas de análisis de portafolio (Alzouebi, 2020; Su & Lin, 2015) y producir retroalimentación de diagnóstico (Su, 2020). Las teorías adoptadas y elementos de diseño inhiben la regulación personal y la motivación orientada a objetivos (Šliogerien, 2016) y mejorar el entendimiento de usuarios sobre la información de prevención de la epidemia y la necesidad de las medidas de protección.

En este estudio, la carga cognitiva fue la variable dependiente única afectada por la competencia de IT de los usuarios. Al utilizar el sistema, los usuarios de un estudio relacionado a IT experimentaron una carga cognitiva más baja que en aquellos que no la tenían. Se sabe que las habilidades de IT pueden afectar a las percepciones de los usuarios y la aceptación de un sistema digital (Lopez-Sintas et al., 2020). La competencia en IT puede mejorar a través de la práctica repetida. El género de los usuarios no tuvo un efecto significativo en su carga cognitiva. Con respecto a la competencia de IT y las diferencias de género, nuestros resultados son similares a aquellos de meta-estudio de análisis anteriores (Siddiq & Scherer, 2019). Específicamente, el vacío de género no puede ser tan grande como anteriormente se esperaba en el ámbito de dominio de información y tecnología de comunicación.

Un hallazgo interesante relacionado a cómo el sistema WSG-COVID-19.SP usa el análisis de portafolio para identificar los errores comunes es que el concepto de «¿Cuándo lavarse las manos?» tuvo el índice de error más alto en 51% (AI-2.1, Tabla 1), seguido por los «procedimientos para frotarse las manos» (AI-2.2, un índice de error de 26%) y «procedimientos de enjuagarse las manos» (AI-2.3, 33%). Incluso aunque el procedimiento estándar de enjuagarse las manos tiene requisitos muy restrictivos y tienen que ser seguidos rigurosamente para ser calificado como correcto, sorprendentemente, el error más común era sobre cuándo es correcto lavarse las manos, con un error valorado al 51%. Esto indica que la mayoría de personas tienden a ser negligentes con respecto a esta medida de prevención de epidemia en

particular, creando así un eslabón débil en la cadena de esfuerzos de prevención contra la epidemia. Por ejemplo, para los conceptos de «Escoger una máscara» (AI-1.1, 17%), «¿Cuándo usar una máscara?» (AI-1.2, 29%), y «Monitorear su salud diariamente (tomando la temperatura de la frente)» (AI-3.1.Un, 67%), puede que los usuarios sean conocedores de la información pero se niegan a ejecutar las acciones correctas en la práctica. Así, a través del uso de escenarios de simulación, los usuarios pueden estar atentos sobre la prevención de la epidemia en sus vidas diarias. Estos hallazgos de análisis del portafolio identificaron los conceptos que necesitaban una mejor campaña de promoción, una funcionalidad que no puede ser proporcionada por los materiales basados en TIVA o juegos serios existentes para el conocimiento de COVID-19 ya que todavía no se han tomado en cuenta estos conceptos de error y comportamientos (Suppan et al., 2020; Gaspar et al., 2020).

Los resultados mencionados anteriormente responden eficazmente las preguntas de búsqueda listadas en la sección de introducción. Por tanto, se puede concluir que WSG-COVID-19.SP demuestra un diseño de juego serio válido con validez de contenido adecuada ( $S-CVI/Ave=.81$ ) (Polit & Beck, 2006). Adicionalmente, es fácil de utilizar y es muy útil para aprender los conceptos y las habilidades necesarias para la protección personal contra COVID-19. Consiguientemente y de mayor importancia es que los usuarios probablemente continuarán usando este sistema de juego serio en el futuro.

### 5.1. Limitaciones

La presente investigación está en etapa de desarrollo para el juego serio WSG-COVID-19.SP para aprender habilidades de protección personal contra el COVID-19. La validez de contenido del juego y la utilidad están siendo continuamente probadas. Nótese que los resultados presentados en este estudio no confirman la efectividad de este juego para mejorar la protección personal en la vida real o la aplicación exitosa a otras poblaciones.

La muestra utilizada para la prueba de utilidad fue un número pequeño de estudiantes universitarios. Si se fuese a promocionar el juego en hospitales y utilizarlo como un dispositivo efectivo para los profesionales de la salud pública en el campo de la educación de salud, los usuarios potenciales en el hospital, incluyendo el público general y pacientes salientes de clínica, tendrían que ser incluidos en las muestras para las investigaciones futuras.

### 6. Conclusiones

El presente estudio proporciona evidencia de la utilidad y percepciones de los usuarios del sistema de juego WSG-COVID-19.SP, una aplicación web basada en escenario interactivo diseñada para proporcionar a las personas medidas para prevenir el COVID-19 a través de prácticas situadas. La utilidad y aceptación fueron evaluadas e informadas como adecuadas por los usuarios. Los participantes percibieron WSG-COVID-19.SP como útil para promover las medidas de protección personal contra el COVID-19 debido al diseño del escenario del juego y las características de retroalimentación del diagnóstico. Adicionalmente, el análisis de portafolio puede identificar las áreas problemáticas en la comprensión de los usuarios y las prácticas de las medidas de prevención de COVID-19. Basándose en estos hallazgos, planeamos diseñar un estudio experimental en el futuro para examinar los efectos del juego en los comportamientos de protección personal en la vida real. Este juego serio puede aplicarse para prevenir otras enfermedades contagiosas con modelos de transmisión similares, así como para probar los efectos de las campañas de prevención correspondientes.

### Contribución de Autores

Idea, J.M.S., C.J.W.; Revisión de literatura, J.M.S., C.J.W.; Metodología, J.M.S., C.J.W., Y.C.Y., T.N.W.; Análisis de datos, J.M.S., M.J.L.; Resultados, J.M.S., C.J.W., Y.C.Y., T.N.W.; Discusión y conclusiones, J.M.S., C.J.W., Y.C.Y., T.N.W. M.J.L.; Redacción (borrador original), J.M.S.; Revisiones finales, C.J.W.; Diseño de Proyecto y patrocinadores, C.J.W.

### Apoyos

Esta investigación fue apoyada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Taiwán bajo el número MOST 109-2511-H-006-004-MY3 y MOST 109-2511-H-024-001-MY2.

## Referencias

- Álvarez Pomar, L., & Rojas-Galeano, S. (2021). Impact of personal protection habits on the spread of pandemics: Insights from an agent-based model. *The Scientific World Journal*, 2021, 1-14. <https://doi.org/10.1155/2021/6616654>
- Alzouebi, K. (2020). Electronic portfolio development and narrative reflections in higher education: Part and parcel of the culture? *Education and Information Technologies*, 25, 997-1011. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09992-2>
- Bardach, L., Klassen, L.R., Durksen, T.L., Rushby, J.V., Bostwick, K.C.P., & Sheridan, L. (2020). The power of feedback and reflection: Testing an online scenario-based learning intervention for student teachers. *Teacher Selection Project Working Paper*, (pp. 1-21). <https://doi.org/10.31234/osf.io/whsny>
- Blackburn, J., & Hakel, M.D. (2006). An examination of sources of peer-review bias. *Psychological Science*, 17(5), 378-382. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01715.x>
- Brown, J., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18, 32-42. <https://doi.org/10.3102/0013189x018001032>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (Ed.) (2019). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19)*. Protect yourself. <http://bit.ly/3qodJSg>
- Chamola, V., Hassija, V., Gupta, V., & Guizani, M. (2020). *A comprehensive review of the COVID-19 pandemic and the role of IoT, Drones, AI, Blockchain, and 5G in managing its impact*, volume 8. IEEE Access. <https://doi.org/10.1109/access.2020.2992341>
- Chang, C.W., Lee, J.H., Wang, C.Y., & Chen, G.D. (2010). Improving the authentic learning experience by integrating robots into the mixed-reality environment. *Computer & Education*, 55(4), 1572-1578. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.06.023>
- Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *Management Information Systems Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Freitas, S. (2018). Are games effective learning tools? A review of educational games. *Educational Technology & Society*, 21(2), 74-84. <https://bit.ly/2SyMgBe>
- Gardner, L. (2020). *Modeling the spreading risk of 2019-nCoV*. Johns Hopkins University Center for Systems Science and Engineering. <http://bit.ly/2NpXzJD>
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J.E. (2002). Games, motivation and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming*, 33(4), 441-467. <https://doi.org/10.1177/1046878102238607>
- Gaspar, J., Lage, E., Silva, F., Érico Mineiro, Oliveira, I., Oliveira, I., Souza, R., Gusmão, J., De-Souza, C., & Reis, Z. (2020). A Mobile Serious Game About the Pandemic (COVID-19 - Did You Know?): Design and Evaluation Study. *JMIR Serious Games*, 8(4), e25226. <https://doi.org/10.2196/25226>
- Gentry, S., Gauthier, A., Ehrstrom, B.L., Wortley, D., Lilienthal, A., Car, L.T., Dauwels-Okutsu, S., Nikolaou, C.K., Zary, N., Campbell, J., & Car, J. (2019). Serious Gaming and Gamification Education in Health Professions: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 21(3), e12994. <https://doi.org/10.2196/12994>
- Kim, J. (2020). Learning and teaching online during COVID-19: Experiences of student teachers in an early childhood education practicum. *International Journal of Early Childhood*, 52, 145-158. <https://doi.org/10.1007/s13158-020-00272-6>
- Kinshuk, C., Chen, N.S., Cheng, I.L., & Chew, S.W. (2016). Evolution is not enough: revolutionizing current learning environments to smart learning environments. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 561-581. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0108-x>
- Liaw, S.S. (2008). Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and effectiveness of e-learning: A case study of the blackboard system. *Computer & Education*, 51(2), 864-873. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.09.005>
- Liu, Y., Gayle, A.A., Wilder-Smith, A., & Rocklöv, J. (2020). The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. *Journal of Travel Medicine*, 27(2). <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa021>
- Lopez-Sintas, J., Lamberti, G., & Sukphan, J. (2020). The social structuring of the digital gap in a developing country. The impact of computer and internet access opportunities on internet use in Thailand. *Technology in Society*, 63, 101433. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101433>
- Naidu, S., Menon, M., Gunawardena, C., Lekamge, D., & Karunanayaka, S. (2007). How can scenario-based learning engender and promote reflective practice in online and distance education. In M. Spector (Ed.), *Finding Your Online Voice: Stories Told by Experienced Online Educators* (pp. 53-72). Lawrence Erlbaum. <https://bit.ly/3o4qQ13>
- Nayef, B.H. (2015). The advantages and disadvantages of using multimedia in education. *Journal of AL-Turath University College*, 2, 96-104. <https://bit.ly/33x3b9s>
- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., Agha, M., & Agha, R. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *International Journal of Surgery*, 78, 185-193. <https://doi.org/10.1016/j.ijvs.2020.04.018>
- Park, J., Kim, S., Kim, A., & Yi, M.Y. (2019). Learning to be better at the game: Performance vs. completion contingent reward for game-based learning. *Computers & Education*, 139(1), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.04.016>
- Pitol, A.K., & Julian, T.R. (2021). Community Transmission of SARS-CoV-2 by surfaces: Risks and risk reduction strategies. *Environmental Science & Technology Letters*, 8(3), 263-269. <https://doi.org/10.1021/acs.estlett.0c00966>
- Polit, D., & Beck, C. (2006). The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489-497. <https://doi.org/10.1002/nur.20147>
- Richardson, J., Grose, J., Bradbury, M., & Kelsey, J. (2017). Developing awareness of sustainability in nursing and midwifery using a scenario-based approach: Evidence from a pre and post educational intervention study. *Nurse Education Today*, 54, 51-55. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.04.022>

- Ruipérez-Valiente, J., Halawa, S., Slama, R., & Reich, J. (2020). Using multi-platform learning analytics to compare regional and global MOOC learning in the Arab world. *Computers & Education*, 146, 103776. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103776>
- Santarpia, J.L., Rivera, D.N., Herrera, V.L., Morwitzer, M.J., Creager, H.M., Santarpia, G.W., Crown, K.K., Brett-Major, D.M., Schnaubelt, E.R., Broadhurst, M.J., Lawler, J.V., Reid, S.P., & Lowe, J.J. (2020). Aerosol and surface contamination of SARS-CoV-2 observed in quarantine and isolation care. *Scientific Report*, 10, 12732. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-69286-3>
- Siddiq, F., & Scherer, R. (2019). Is there a gender gap? A meta-analysis of the gender differences in students' ICT literacy. *Educational Research Review*, 27, 205-217. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.03.007>
- Sliogeriene, J. (2016). Using portfolios to enhance self-regulated learning. *Sustainable Multilingualism*, 9, 186-204. <https://doi.org/10.7220/2335-2027.9.9>
- Su, J.M. (2020). A rule-based self-regulated learning assistance scheme to facilitate personalized learning with adaptive scaffolds: A case study for learning computer software. *Computer Application Engineering Education*, 28(3), 536-555. <https://doi.org/10.1002/cae.22222>
- Su, J.M., & Lin, H.Y. (2015). A reconfigurable simulation-based test system for automatically assessing software operating skills, special issue technology-supported assessment in education. *Educational Technology & Society*, 18(2), 60-79. <https://bit.ly/2RGV33P>
- Suppan, M., Catho, G., Nunes, T.R., Sauvan, V., Perez, M., Graf, C., Pittet, D., Harbarth, S., Abbas, M., & Suppan, L. (2020). A Serious game designed to promote safe behaviors among health care workers during the COVID-19 pandemic: Development of "Escape COVID-19". *JMIR Serious Games*, 8(4), e24986. <https://doi.org/10.2196/24986>
- Sweller, J., Merriënboer, J.J.G.V., & Paas, F.G. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10, 251-296.
- Torkshavand, G., Khatiban, M., & Soltanian, A.R. (2020). Simulation-based learning to enhance students' knowledge and skills in educating older patients. *Nurse Education in Practice*, 42, 102678. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2019.102678>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Vlachopoulos, D., & Makri, A. (2017). The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1-33. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0062-1>
- Wattanasontorn, V., Boada, I., García, R., & Sbert, M. (2013). Serious games for health. *Entertainment Computing*, 4, 231-247. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2013.09.002>
- Wiemeyer, J., & Kliem, A. (2012). Serious games in prevention and rehabilitation—a new panacea for elderly people? *European Review of Aging and Physical Activity*, 9(1), 41-50. <https://doi.org/10.1007/s11556-011-0093-x>
- World Health Organization (WHO) (Ed.) (2021). *Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public*. <https://bit.ly/3uENhpl>

# Comunicar

Diplomas de Excelencia Científica  
2ª Edición 2021



El Consejo Editorial de la Revista Científica 'Comunicar', en reconocimiento de la calidad académica de su amplia comunidad de investigadores de todo el mundo, tanto de lectores, como autores y revisores científicos de los cinco continentes, instituye de forma oficial, anualmente, los **Diplomas de Excelencia Científica para Revisores y Autores**.

[www.revistacomunicar.com](http://www.revistacomunicar.com)



A Clarivate  
Analytics  
company

Scopus

Google  
Scholar

REDIB  
Red Iberoamericana

FECYT



DIALNET  
MÉTRICAS



# Creatividad digital para transformar el aprendizaje: Empoderamiento desde un enfoque com-educativo

Digital creativity to transform learning: Empowerment from a com-educational approach

- Dr. Iván Sánchez-López. Investigador, Universidad de Huelva (España) (ivan.sl.pro@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0002-5937-2904>)
- Mónica Bonilla-del-Río. Investigadora Predoctoral FPU, Departamento de Filología, Universidad de Huelva (España) (monica.bonilla@dfilo.uhu.es) (<https://orcid.org/0000-0003-2476-8922>)
- Dr. Ismar de Oliveira Soares. Profesor Senior, Escuela de Comunicación y Artes, Universidad de São Paulo (Brasil) (ismarolive@yahoo.com) (<https://orcid.org/0000-0002-3547-4789>)

## RESUMEN

Los usos mediáticos cotidianos de toda una generación evidencian la distancia que existe entre la realidad que vive la juventud y las instituciones responsables de su formación. La educación formal sigue estrechamente vinculada al rol pasivo de los receptores literarios, obviándose el potencial de la comunicación conectada y la narrativa digital para el empoderamiento del alumnado. Al mismo tiempo, se está produciendo un interés creciente desde el ámbito mediático profesional por la educación. A esta línea de fuerza la hemos denominado vector com-educativo. En esta investigación, tenemos como objetivo describir potencialidades para favorecer el empoderamiento de los jóvenes desde una perspectiva com-educativa. La metodología implementada combina, en una articulación encadenada, el análisis del discurso multimodal de plataformas de carácter com-educativo con entrevistas a observadores privilegiados. En los resultados se explicita que la implementación de la creación digital se puede emplear para la construcción de la identidad, la interacción y la socialización del alumnado a través de la emoción, la empatía y la capacidad de transformación. Permite establecer nodos entre conceptos, la comprensión relacional, la reconstrucción significativa y su apropiación. Se concluye que, bajo esta propuesta, las instituciones de educación formal podrían transitar de un modelo reactivo a un modelo prospectivo, revisando los códigos de emisión y recepción, y proponiendo significados desde la acción creativa y la retroalimentación con la comunidad.

## ABSTRACT

Daily media use by an entire generation shows the distance that exists between the reality experienced by young people and the institutions responsible for their education. Formal education is still closely linked to the passive role of literary receivers, ignoring the potential of connected communication for student empowerment. At the same time, there is a growing interest in education from the professional media field. We have called this line of force the com-educational vector. In this study, we aim to describe the potential of a com-educational perspective to favor the empowerment of young people. The implemented methodology combines a chained articulation involving the analysis of multimodal discourse of com-educational platforms with interviews with privileged observers. The results show that the implementation of digital creation can be used for the construction of identity, interaction and socialization of students through emotion, empathy and the capacity for transformation. It enables the establishment of nodes between concepts, relational understanding, meaningful reconstruction and appropriation. It is concluded that, under this proposal, formal education institutions could move from a reactive model to a prospective model, revising the codes of emission and reception, and proposing meanings from creative action and feedback with the community.

## PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Alfabetización mediática, educomunicación, escuela, educación, medios digitales, jóvenes.  
Media literacy, educommunication, school, education, digital media, young people.

## 1. Introducción

Durante el último año, la situación crítica a la que se enfrenta la educación formal en diversos ámbitos (Feito, 2020; Burgos et al., 2021) se ha visto agravada por el impacto global de la COVID-19 (Wan, 2020; Pérez-Tornero, 2020). El diagnóstico sobre el estado crítico de la educación, sin embargo, ha supuesto una constante desde mediados del siglo XX. En 1968, Coombs (1971) titulaba su Informe para la UNESCO: «La crisis mundial de la educación». En el siguiente Informe para la Agencia, se hizo énfasis en las repercusiones que había provocado la revolución científico-técnica, así como en la necesidad de democratizar los procesos educativos (Faure, 1983). Por su parte, Delors (1996) destacó su preocupación por la interdependencia mundial y la globalización que estaban generando los nuevos medios.

En la actualidad, se vislumbran paralelismos entre la sociedad líquida, que apuntaba Bauman (2003), y los problemas del sistema educativo. Erstad et al. (2021) señalan que en las primeras décadas del siglo XXI se han detectado dos aspectos clave relacionados con los desafíos educativos del futuro: la provisión de la educación y el papel de las instituciones escolares en la sociedad. El proceso de evolución de la educación provoca grandes retos a las instituciones y a los docentes, que han de adecuar sus propuestas educativas a las demandas de la sociedad actual, teniendo en cuenta que la simple dotación de recursos tecnológicos en las aulas no es garantía de éxito ni innovación educativa si no se acompaña de cambios en la organización escolar, el currículum y en la promoción de la alfabetización mediática de profesorado, familias y alumnado (Cannon et al., 2020). Para un ente con una tradición tan aposentada, fundamentado sobre los pilares de la sociedad industrial, el Estado-Nación, el credencialismo, las masas y una relativa estabilidad profesional, la redefinición de su idiosincrasia y su finalidad se presenta como un proceso, efectivamente, crítico. Riesgos y potencialidades se posicionan en el centro de una discusión constante. A la meta de la Educación para Todos (EPT) que recoge la UNESCO (2014), se suma el replanteamiento del rol de la educación en la relación entre ser humano, pensamiento, conocimiento y sociedad. También la necesidad de favorecer el empoderamiento del alumnado para alcanzar sociedades más justas (UNESCO, 2019). En este punto, en el debate académico contemporáneo se cuestiona el rol del propio docente, advirtiéndose un déficit en la formación y competencias digitales del propio profesorado (Pozo-Sánchez et al., 2020). Su labor, no obstante, sigue siendo fundamental a la hora de aprovechar las potencialidades que ofrecen las TIC a nivel pedagógico y de promover la educación mediática del alumnado (Lorenz et al., 2019).

### 1.1. Educación frente al disrupto tecnológico

Además de la crisis identitaria, las instituciones de educación deben afrontar la relevancia que dos innovaciones socio-tecnológicas están asumiendo en la contemporaneidad: el fenómeno digital e Internet, que abren paso a nuevas formas de interaccionar, aprender, informarse y participar (Moraño-Fernández et al., 2021). Siemens (2006) identifica una transición desde la tradición educativa hacia nuevos procesos de aprendizaje basados en la tecnología en red. Se genera un cambio en dos niveles vinculados al conocimiento: en sus características y en el entorno en el que se desarrolla. La teoría del conectivismo de Siemens se basa en que el conocimiento individual depende de un sistema de redes y, cuando se aplica a la educación, los recursos digitales permiten al alumnado adquirir nuevos contenidos, obtener información veraz y diferenciarla de la que no es creíble (Sánchez-Morales et al., 2021).

Las TIC, además de sustituir bibliotecas, parcelar culturas y democratizar el acceso pese a sus desequilibrios (Pérez-Lindo, 2014), influyen en los significados que construyen y comparten los jóvenes, estando estrechamente vinculadas a sus entornos sociales, su cotidianeidad, las interacciones y los imaginarios sobre su condición actual y futura (Sánchez-Vilela & Borjas, 2021). Los usos mediáticos y tecnológicos de las nuevas generaciones (Z y Alpha) evidencian, sin embargo, el distanciamiento existente entre los jóvenes y las instituciones de educación formal. De acuerdo con Pereira et al. (2019), en las sociedades actuales, el aprendizaje aún tiene un enfoque excesivamente académico, lo que provoca que los conocimientos adquiridos en las instituciones educativas no se fusionen con los aprendizajes que el alumnado alcanza en entornos informales. Se obvian intereses y competencias que logran en su tiempo de ocio, con las plataformas virtuales o en la interacción con los pares. Sobre esta constatación, diferentes investigaciones presentan riesgos y oportunidades que se abren para la educación formal e informal desde los usos mediáticos (Greenhow & Lewin, 2016; Guerrero-Pico et al., 2018).

## 1.2. El vector com-educativo como oportunidad para el empoderamiento

Frente a esta situación, encontramos toda una serie de propuestas pedagógicas que se centran en los usos mediáticos y la narrativa como una fórmula para el empoderamiento, entendido desde la perspectiva de Zimmerman (2000) como un nuevo enfoque que permite el desarrollo de diferentes intervenciones que pueden contribuir al cambio social. Las investigaciones de Shiel et al. (2012) en la oralidad, Wallace (2000) en escritura, o las experiencias de creatividad digital propuestas por Hull y Katz (2006) ponen en valor este enfoque. Estas últimas autoras destacan la perspectiva crítica que ofrece el acceso a herramientas tecnológicas y la oportunidad de favorecer la valoración de las propias capacidades mediante la práctica. Kupers et al. (2019: 93), por su parte, proponen un marco específico centrado en la creatividad «como una competencia esencial para el siglo XXI». Al mismo tiempo, se está generando una tendencia en lo que a los usos mediáticos y narrativos se refiere: el acercamiento de profesionales y entidades del ámbito de los medios de comunicación y de los nuevos media a la educación. Son corporaciones e individuos, «contadores de historias que dominan el arte de narrar y las estrategias discursivas de su medio, que plantean soluciones múltiples o especializadas para el aprendizaje» (Sánchez-López, 2020: 124). A esta inversión del sentido tradicional del abordaje académico (la educocomunicación), el autor la identifica como vector com-educativo. En él, se observan toda una serie de estrategias y fórmulas inexploradas para impulsar los usos narrativos y mediáticos en espacios de formación, estrechando la brecha identificada en esta introducción entre usos mediáticos de los jóvenes y la educación formal.

En esta línea, se enmarcan experiencias en forma de plataformas digitales como el «NFB Education» de Canadá, «Minecraft Education», «Scratch», «Educ'Arte» o «la Maleta 7 de cinema». El NFB pertenece al Gobierno canadiense, y su función es la de producir y distribuir películas y proyectos digitales. Los contenidos y formatos que generan destacan por su innovación. La plataforma se divide en tres secciones: «FILMS», «INTERACTIVE» y «EDUCATION». En esta última, se ponen a disposición del usuario recursos para el aprendizaje, incluyendo más de 3.600 proyectos y un banco de herramientas y APPS.

«Minecraft» es un producto lúdico (videojuego) que se ha adentrado en el campo de la educación a través de «Minecraft Edu». Se trata de una plataforma versátil y de carácter abierto. Su visión está ligada a la cooperación, el planteamiento de problemas y búsqueda de soluciones, la comunicación y la ciberciudadanía mediante el «Project ased Learning». «Scratch» es un proyecto desarrollado por el grupo «Lifelong Kindergarten» del laboratorio de Medios del «MIT». Sus creadores sostienen que «Scratch» permite al usuario iniciarse en la programación creando juegos, historias interactivas, animaciones y compartiendo producciones con la comunidad. Estudios científicos destacan su efectividad para la introducción de la programación en la infancia y la adolescencia, así como su capacidad para optimizar el rendimiento académico y las habilidades de resolución de problemas (Fidai et al., 2020). «Arte» ([www.arte.tv/es/](http://www.arte.tv/es/)) es una plataforma franco-alemana que dispone de un recurso específicamente educativo: «Educ'Arte», con un extenso catálogo audiovisual. Se estructura en varios niveles, disciplinas y temáticas mediante etiquetas. Asimismo, su sistema permite al profesorado intercambiar recursos fácilmente con otros docentes, potenciando así la conectividad y la sociabilidad. «La Maleta 7 de cinema» está compuesta por una serie de materiales didácticos creados por «Eduxarxa» desde una perspectiva práctica y lúdica. Presenta un paquete de objetos extraídos del Universo cinematográfico. Las actividades pretenden fomentar los procesos reflexivos, así como el análisis y la creación de recursos. El proyecto, liderado por la «Filmoteca de Catalunya», ilustra la búsqueda de sinergias entre una organización mediática e instituciones educativas.

Recogiendo esta muestra como punto de partida, y sumando la perspectiva de creadores digitales expertos en diversos formatos, el propósito de esta investigación es describir potencialidades para el empoderamiento mediático y narrativo de los jóvenes desde la perspectiva com-educativa.

## 2. Metodología

El diseño de la investigación parte de una articulación encadenada que combina diferentes instrumentos para la recogida de datos. En primer lugar, se implementa el Análisis del Discurso Multimodal (ADM), optando para el marco de la investigación por el modelo de Pauwels (2012). La primera muestra se

compone de las plataformas web de carácter com-educativo (que se aproximan a la educación desde la comunicación) e implementan los usos mediáticos para el aprendizaje («NFB» de Canadá, «Minecraft Education», «Scratch», «Educ'Arte», «la Maleta 7 de cinema»). Este muestreo no probabilístico se encuadra dentro del marco subjetivo por decisión razonada, en el que las unidades de muestra se seleccionan tomando en consideración algunas de sus características y desestimando procedimientos probabilísticos (Corbetta, 2007). En este caso, por su pertenencia al ámbito com-educativo (Figura 1).

Figura 1. Síntesis del ADM (Modelo de Pauwels) aplicado a la muestra de plataformas de carácter com-educativo



Con los resultados obtenidos tras el análisis, se confecciona el guion para el cuestionario y se prepara una codificación preliminar para la segunda técnica empleada: la entrevista a observadores privilegiados, como «conocedores expertos del fenómeno, con una visión directa y profunda del mismo que los sitúa en una posición de observación privilegiada» (Corbetta, 2007: 358). Nos interesa ampliar y profundizar en la perspectiva que aborda la educación desde la comunicación a partir de su conocimiento experto (y creativo), poniendo el foco sobre el empoderamiento. De nuevo, la muestra es seleccionada bajo el marco de la decisión razonada. Se aplican criterios racionales, evitando la selección casual que puede suponer un distanciamiento respecto a las características de la población. La condición para la selección de los sujetos de la muestra ha sido su perfil profesional como narrador experto en el ámbito de los formatos digitales, en una clasificación fundada en criterios de impacto e influencia (Figura 2).

Se recurre a dos líneas de procesamiento para el análisis de la data obtenida en las entrevistas. La primera, a partir de la «Grounded Theory», «una metodología de análisis unida a la recogida de datos, que utiliza un conjunto de métodos, sistemáticamente aplicados, para generar una teoría inductiva sobre un área sustantiva» (Glaser 1992: 30), junto con el «CCM» (Constant Comparative Method) que combina la codificación inductiva de categorías con una comparación simultánea de todas las unidades de significado obtenidas (Glaser & Strauss, 1967). Siguiendo esta primera línea, y una vez finalizadas las entrevistas, se elaboró una codificación abierta de los datos obtenidos en las transcripciones. En un siguiente paso, se procedió con una codificación selectiva. Se empleó ATLAS.ti para simplificar su procesamiento. En este

punto, se ejecutó el marcado selectivo de frases y párrafos, asignándose los códigos pertinentes. Tras una última revisión, se presentó una versión definitiva, que fue validada por juicio de expertos (dos) externos a la investigación. En el sistema de codificación se señalan en rojo los códigos eliminados de la versión final y en verde los establecidos como definitivos (Tabla 1: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.14554839.v1>).

Figura 2. Perfiles seleccionados que componen la muestra para las entrevistas a observadores privilegiados

## MUESTRA

### 02. ENTREVISTA CUALITATIVA OBSERVADORES PRIVILEGIADOS

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|   | <b>MIRIAM HERNANZ</b> LAB RTVE<br>CÓDIGO MH<br>CSS DESIGN AWARDS<br>LOVE AWARDS<br>VR AWARDS<br>PORQUET AWARD<br>1 ORO, PREMIOS NH2019<br>2 BRONCES, PREMIOS NH2019   |  | <b>GUILLE FERNÁNDEZ</b> TWITTER<br>CÓDIGO GF<br>RESPONSABLE DE LA CUENTA «WILLI DEPU»<br>1774K<br>CREADOR DEL HILO<br>«LAS HISTORIAS DE MI MADRE» 49K LIKES  |
|   | <b>ARNAU GIFREU</b> NO FICCIÓN<br>CÓDIGO AG<br>COLABORADOR MIT OPEN DOCUMENTARY LAB<br>IDFA DOCLAB DATABASE<br>HORIZON INTERACTIVE. AWARDS GOLD WINNER<br>INTERACTIVE MEDIA AWARDS                                  |  | <b>JORGE MARÍN</b> PODCAST<br>CÓDIGO JM<br>DIRECTOR «PORQUÉ PODCAST»<br>DIRECTOR «AL OTRO LADO DEL MICROFONO»<br>ASOCIACIÓN PODCAST: MEJOR PODCASTER 2018<br>MEJOR PODCAST MULTITEMÁTICA 2015-2017   |
|   | <b>ELENA SEVILLA</b> EL PRADO<br>CÓDIGO ES<br>RESPONSABLE CONTENIDOS DIGITALES<br>MUSEO DEL PRADO   |  | <b>ARTURO MONEDERO</b> VIDEOJUEGO<br>CÓDIGO AM<br>GAME DESIGNER «DELIRIUM STUDIOS»<br>VICEPRESIDENTE AEVI<br>MEJOR JUEGO AZPLAY<br>MEJOR JUEGO DE CONSOLA GAMELAB<br>EL FAVORITO DEL PÚBLICO GAMELAB |
|  | <b>DAVID G. FORÉS</b> LITERATURA DIGITAL<br>CÓDIGO DG<br>CREADOR ICLASSICS<br>PUBLISHING INNOVATION AWARD (PIA)<br>«APP OF THE WEEK»<br>«EDITOR'S CHOICE» POR APPLE INC.<br>TOP #1 EN VENTAS APPSTORE Y GOOGLE PLAY |   |  |

La segunda línea aborda la transcripción de las entrevistas para procesarla combinando el análisis del discurso y el «Corpus Linguistics» (CL). La lingüística de corpus es un enfoque empírico para el estudio y la descripción del uso de la lengua en la vida real que se basa en el uso comparativo de corpus (Nartey & Mwinlaaru, 2019).



Esta segunda capa de estudio impulsa un mayor rigor en la interpretación de los discursos de los narradores mediáticos. En concreto, se analiza el tesoro, el esquema de uso, las palabras más utilizadas y las palabras clave. Los resultados obtenidos en este punto fortalecen la elaboración de la síntesis de códigos recogida en las Tablas 2 y 3, y la exposición del código empoderamiento en el apartado 3.3. Para

el desarrollo metodológico se emplean dos programas: «ATLAS.ti» y «Sketch Engine». El primero se utiliza fundamentalmente para trabajar con datos no estructurados, facilitando su procesamiento y sistematización. Por otro lado, «Sketch Engine» es una herramienta de análisis de texto que posibilita el estudio del comportamiento del lenguaje a partir de un metacorpus. En la Figura 3 se presenta un esquema del diseño de la investigación, incluyendo técnica y método para el análisis de la data.

### 3. Análisis y resultados

#### 3.1. Código «narrativa digital», «mediaciones» e «idiosincrasia» (ND)

De este código se desprenden las características clave de las plataformas analizadas, junto con las aportaciones de los observadores privilegiados al respecto. Se muestra la síntesis de los datos obtenidos en la Tabla 2, vinculándose de forma específica con sus posibles usos efectivos para el empoderamiento.

| Tabla 2. Síntesis de resultados código «narrativa digital» e «idiosincrasia». Claves en entornos digitales empleables para impulsar el empoderamiento |  |
|---|--|
| Código  | Claves digitales. Síntesis Código ND_DIG   |
| Conectividad<br>ND_DIG_CON  | Impulsa relaciones entre usuarios, configura vínculos con otros nodos similares o complementarios en la red y en la sociedad.  |
|   | La experiencia pedagógica es ampliable con nodos preexistentes o creados ad hoc.   |
|   | La comunidad sustituye al profesor/público como el evaluador.  |
| Hipermedia<br>ND_DIG_HIP  | Estructura sobre la que se construyen los proyectos.   |
|   | Facilita la accesibilidad y la usabilidad.   |
|   | Contenedor de materiales multimodales.   |
|   | Las plataformas posicionan los proyectos de la comunidad de manera preferente.   |
| Interactividad<br>ND_DIG_INT  | Tiene grados de intervención, grados de control y capas de profundidad.  |
|   | La interfaz es el elemento nuclear.  |
|   | Se emplea para fortalecer la identidad (espacio personal), la agencia (capacidad de actuar dentro del sistema) y la comunidad (relaciones entre participantes del proyecto).   |
|   | Dispone de un componente off line generado en torno a las narrativas y relacionado con el fandom y los eventos presenciales.   |
|   | Ofrece nuevas oportunidades en la relación profesor-alumnado-comunidad.  |
| Transmedia<br>ND_DIG_TM   | El relato se extiende en diferentes medios y plataformas.  |
|   | Los usuarios expanden el Universo narrativo.   |
|   | Incluye el canon y el fandom, teniendo un nodo central y otros subyacentes.  |
|   | El concepto de «Universo» como todo narrativo es central para su construcción.   |
| Virtualidad<br>ND_DIG_VR  | Superación de interfaz de escritorio.  |
|   | Incorpora nuevas formas: La realidad virtual (El usuario puede ocupar un espacio virtual a través de la inmersión en universos virtuales), la realidad aumentada (que se basa en la superposición de capas digitales sobre el mundo real) y la realidad mixta. |
|   | Permite crear universos y espacios de identificación diegéticos.   |
|   | Posibilita potencialidades transhumanas: Destrezas imposibles en el mundo real.  |

Bajo este apartado, la investigación recoge, además, tres causas primordiales para la creación mediada digital: la «emotio» (la necesidad personal, el impulso individual), la «empatía» (conexión con los demás, elemento social y comunitario) y la «transformación» (mejorar la realidad, incidencia social).

#### 3.2. Código aprendizaje (AP)

En la investigación se constata la opinión peyorativa de los entrevistados sobre la educación formal, vinculándolo con un espacio hermético, atado a la teoría y conservador frente al cambio. Uno de los perfiles entrevistados, [AM\_AP\_APF 2:9], declara que: «Sé lo que no quiero para un aula. Sé que a mí el sistema educativo me dio la patada porque no estaba dentro del canon de cómo quieren que salgan los estudiantes. Pero estamos matando la creatividad en las escuelas».

Los narradores mediáticos estiman que desde la educación formal no se valora la creación mediática. Señalan cierta pesantez a la hora de incorporar innovaciones tecnológicas y sociales por parte de las instituciones. Son críticos con el lugar central que ocupa la memoria, así como la pervivencia del modelo educativo conductista y la resistencia frente a la innovación. Se cita, no obstante, la referencia a algunos docentes que incorporan un cambio de perspectiva. AG\_PC\_CE 29:92 expone que «un alumno [explicaba que] aguantar una clase teórica de un profesor es como ver una película de los Lumière en blanco y negro».

Sobre las mediaciones digitales y sus usos, hay un consenso en que la labor del docente se simplificaría enormemente con la participación directa de profesionales y expertos en la creación digital y mediática. Se recalca que narrar es una fórmula efectiva para el aprendizaje: «Contar parece que es un juego, pero,

en realidad, es aprender. Contar siempre es aprender, porque digamos que adquieres un relato sobre algo, tomas una posición sobre una situación y, sobre todo, digamos, que te adhieres a esa información. Cuando la has contado ya es más tuya» [MH\_AP\_APF 7:17]. Permite crear vínculos relacionales entre conceptos a través de nodos, siempre en función de los objetivos pedagógicos deseados, logrando la comprensión significativa e integral de los fenómenos. En confluencia con la digitalización, la perspectiva com-educativa ofrece oportunidades para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la Tabla 3, se recogen las potencialidades de este modelo en función de los códigos generados: AP\_FC (Aprendizaje desde Forma de Contar) y AP\_EF (Aprendizaje creativo en la Educación Formal).

| Tabla 3. Potencialidades del modelo com-educativo para el aprendizaje |  |
|---|--|
| Código  | Síntesis CÓDIGO AP   |
| AP_FC   | Rol central del alumnado/usuario en el proceso comunicativo, facilitando el aprendizaje desde el protagonismo y la empatía con el relato.  |
| AP_FC   | Construcción de perfiles identitarios y configuración de la experiencia personal atendiendo a criterios y gustos propios.  |
| AP_FC   | Arco ficcional dramático y mecánicas que integran procesos de aprendizaje.   |
| AP_FC   | Se recoge en un mismo espacio servicios de carácter multimodal: ejercicios, videos, enlaces, descargables, aplicaciones... más allá del libro.   |
| AP_FC   | Refuerzo de estímulos positivos y de la concentración a través de argucias narrativas (clímax dramático, gamificación, protagonismo, empatía...).  |
| AP_FC   | Profundización a través de capas conectadas. La superposición permite generar cambios de perspectiva, modificar los usos del relato (acceso a líneas paralelas: inmersión, creación, conexión...) y ahondar en el conocimiento de forma voluntaria.  |
| AP_FC   | Creación y conexión de canales pertinentes que impulsan la experiencia compartida entre usuarios, superando las fronteras de la comunidad educativa, expandiendo la relación con la sociedad y generando vínculos de retroalimentación e incidencia. |
| AP_EF   | Inmersión a través del constructo narrativo de un Universo.  |
| AP_EF   | Capacidad de transformación e incidencia potenciada, directa y reconocible sobre los proyectos del sistema y sobre la propia comunidad y sus miembros.   |
| AP_EF   | La creatividad (ligada a la transformación), la agencia (capacidad de actuar, identidad e identificación) y la comunidad (puesta en valor, acompañamiento e interacción-retroalimentación) se sitúan en el centro de los procesos.                   |

### 3.3. Código empoderamiento (EMP)

En este punto, advertimos que a la instrumentalización tecnológica se la dota de un sentido, más allá del uso mecánico o lúdico, focalizándose especialmente en la creación mediada a través de herramientas digitales. Sus procesos muestran un evidente enfoque constructivista y favorecen una perspectiva que fomenta el pensamiento crítico, la innovación y creatividad: «Yo creo que estaría guay que dentro de las universidades y centros educativos existiese también eso, la posibilidad de dar herramientas digitales a los alumnos no como: «te voy a dar una lección», si no: «dame tú la lección a mí, enséñame cómo lo usarías y saquemos la máxima potencialidad» (MH\_PC\_CE 35:24).

Bajo esta perspectiva, el rol del usuario contemporáneo supera la concepción del «emirec». Se vislumbra un mayor número de posibilidades, con diferentes grados de intervención comunitaria (redes sociales o fan fiction), niveles de intervención creativa (co-creación, colaboración) y opciones de interacción diegética. Además, también se apunta hacia la asunción de un rol pasivo e inactivo, a modo de espectador, en búsqueda de la tradicional función catártica de la narración.

Atendiendo a la investigación, la tríada referencias, imitación y praxis es la piedra angular para el empoderamiento mediático. Se enfatiza especialmente esta última: «yo creo que cualquier locutor y cualquier actor de doblaje, te diría frente al micro es probar y grabar, y grabar y ensayar, y ensayar y ensayar» (JM\_AP\_APF 6:2). La creación se posiciona como el elemento nuclear: «Es mucha práctica, ensayo y error» (AM\_PC\_MET 9:8).

Hay un consenso sobre la necesidad de la generación de proyectos reales, en situaciones auténticas. La simulación del proceso creativo y su contexto ha de aproximarse lo máximo a la realidad, pudiéndose adaptar a la idiosincrasia de la educación formal. Praxis creativa, error, análisis y solución, a lo que se sumaría la experiencia, son clave para profundizar en el empoderamiento. Se entronca aquí con el trabajo de aprendizaje por proyectos y la base del constructivismo.

Más allá del propio proyecto narrativo, se propone una interacción directa constante con la esfera social y profesional que trascienda los tradicionales límites de las aulas. De esta forma, la comunidad de aprendizaje acogería su núcleo en el espacio formativo, pero estaría diseñada para vincularse y retroalimentarse de forma directa con profesionales mediáticos y con la sociedad. En relación con

la evaluación, se establece que esta debe responder al funcionamiento de las industrias mediáticas, proponiendo los criterios a partir de un entorno de distribución real o, en su defecto, en una simulación realista, recurriendo a criterios expertos y profesionales. Los entrevistados coinciden en que el objeto de la evaluación serían las creaciones reales (los proyectos mediáticos), separándose de la fórmula de los exámenes como método: «Si fuese profesora de una asignatura, o sea, de hecho, creo que no les pediría hacer un examen, les pediría que me narrasen una historia» (ES\_PC\_EV 32:7).

El rol de acompañante o guía sustituye la noción de monólogo vertical del profesor, facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje, proponiendo nuevos desafíos, orientando los procesos y conectando al alumnado con esferas sociales. La pervivencia de la figura del «tutor» es recomendable para los creadores, atendiendo a su experiencia, utilidad y la confianza que genera en el alumnado.

Según el criterio de los expertos, el aprendizaje creativo mediado se impondrá a la resistencia de las instituciones de educación formal a su incorporación. Fundamentalmente, por una asimilación de la realidad social, que, en su opinión, sí valora e incluso demanda la creatividad digital. No es un fenómeno extraño o intrusivo, sino que ya está integrado en la sociedad y sus procesos. En relación con esto, DF\_PC\_SOC 43:26 destaca lo siguiente: «Yo creo que la sociedad va por delante de la [institución] educativa. No estoy hablando tanto del profesor [...] es más la infraestructura, [...] la sociedad tiene muchas ganas, tiene mucha hambre de vivir en el futuro».

Con una orientación adecuada, el empoderamiento mediático ciudadano repercute en una retroalimentación comunicacional y un enriquecimiento mutuo con los propios medios: «Tiene más que ver con empoderar al ciudadano y, al mismo tiempo, empoderar al medio con lo que el ciudadano le está trayendo» (MH\_EMP\_CO 14: 26). La potenciación de la motivación y el compromiso depende de ese reconocimiento de la participación ciudadana (y del alumnado) por parte de la comunidad en la que se instala.

#### 4. Discusión y conclusiones

El análisis de las plataformas de carácter com-educativo, tal y como se recoge en Sánchez-López et al. (2019), junto con las aportaciones de los observadores privilegiados de profesionales de la comunicación, enmarcan una línea de desarrollo de la alfabetización (general, y mediática en particular) que se aleja de los postulados conductistas para plantear una alternativa fundada en la agencia, la comunidad y, fundamentalmente, en la creatividad narrativa mediática. Diversos autores plantean una resistencia por parte de la cultura institucional de la educación formal a la hora de implementar procesos vinculados a la creatividad digital en las aulas (Cipollone et al., 2014), y la dificultad de las iniciativas digitales para consolidarse en las escuelas (Pettersson, 2021). Además, se señala cierta tendencia a que las tecnologías implementadas reproduzcan prácticas anteriores (Glover et al., 2016), bajo la endeble premisa de que la tecnología automáticamente mejora el aprendizaje (Matthews, 2020).

El vector com-educativo se distancia del enfoque más tecnológico que explicita Portalés (2019) para las competencias digitales, presentando un modelo pedagógico que pone en relevancia el rol del alumnado/usuarios y de su acción creativa mediática en un entorno comunitario donde encuentra asistencia, interacción/respuesta y una puesta en valor de sus intervenciones. Las herramientas y tecnologías digitales se emplean para amplificar este fin. Aquí cobra especial relevancia la agencia (entendida como acción o intervención que produce un cambio en el sistema), que posibilita al alumnado identificarse, ser escuchado, tener una repercusión y encontrar un lugar en el espacio social/comunitario. Respecto al conocimiento, la creación mediada narrativa presenta la oportunidad de establecer nodos entre conceptos, la comprensión relacional y la reconstrucción significativa del discurso y su apropiación. El análisis de las plataformas y las aportaciones de expertos apuntan además hacia un anclaje con la emoción, la empatía y la capacidad de transformación (vinculada con la agencia). Bajo este marco, agencia, creatividad, comunidad, emoción, empatía y capacidad de transformación son los pilares para el empoderamiento. En esta lógica, la agencia (individual y colectiva) cobra un sentido y dota de un beneficio al conjunto. Y el sistema comunitario estimula y valora la creatividad y la acción individual-grupal, obteniendo una mejora colectiva con su incidencia.

Concordamos con Price (2019) cuando promueve replantear las prácticas pedagógicas basadas en

modelos literarios para que impulsen la creatividad y el pensamiento del alumnado, con el fin de favorecer experiencias significativas que permitan alcanzar un cambio en la educación. En la misma línea, los estudios de Scott (2019), y Yang y Wu (2012) han corroborado la viabilidad y el éxito de la implementación de la creatividad mediada en el aprendizaje. Los precursores de la introducción de las mediaciones en las aulas los encontramos, no obstante, en el campo de la educomunicación. Figuras como Freinet (1986), Freire (2005), Kaplún (2008), o Vygotsky (2004) sentaron modelos, tanto desde la teoría como desde la praxis, para la creatividad mediática orientada hacia el empoderamiento. Alineado con este último autor, desde el vector com-educativo se plantea también una visión prospectiva de la educación. Frente al modelo de discente que se limita a reproducir patrones culturales del pasado, Vygotsky plantea una educación en la que el alumnado, como recoge Kozulin (1998), tenga la capacidad de enfrentarse y solventar problemas que aún no existen. Se transita de un modelo reaccionario y reactivo a un modelo de vanguardia: con el planteamiento de significados desde la autonomía, la agencia y la creación; estableciendo la verificación de códigos de emisión y recepción –también desde la praxis creativa–; la instrumentalización de la mediación en función de objetivos personales y colectivos; y el diseño de proyecciones de posibles futuros, desde el cuidado y el reconocimiento de la comunidad en la que crece el discente, a la que transforma y que, a su vez, es transformado por ella. Se rompe así con la cuarta pared de las aulas, conectando de forma directa a las instituciones educativas con la sociedad.

Dos líneas claras se perfilan a partir de esta investigación para su continuidad y profundización a futuro. En primer lugar, una ampliación de la muestra de las plataformas de carácter com-educativo. También, un mayor número de entrevistas a observadores privilegiados. Cabría añadir creadores en otros formatos, que pudieran ofrecer mayores insumos de cara al empoderamiento, como también profesionales de la educación y alumnos, que aportaran la perspectiva desde el ámbito educativo. La segunda tiene que ver con la configuración y aplicación en contextos reales de una propuesta metodológica de carácter com-educativo. En la investigación se constata la potencialidad de la colaboración estrecha entre profesionales de la comunicación y las comunidades educativas. Su ejecución contaría con dos pasos: el diseño, construcción e implementación de una metodología de carácter com-educativo, de la que encontramos ya una referencia en Sánchez-López (2020), para su aplicación en contextos reales de educación, y la evaluación de su efectividad. Para ello, se recurriría a encuestas de carácter cuantitativo y a la técnica del focus group para obtener una retroalimentación de usuarios jóvenes y comunidades, consolidando un framework com-educativo teórico-práctico contrastado para la incidencia-transformación. Para tal fin, sería necesario profundizar en el desarrollo conceptual del propio fenómeno com-educativo, atendiendo a los datos que se han ido obteniendo en el proceso de investigación.

### Contribución de Autores

Idea, I.S.L.; Revisión de literatura (estado del arte), I.S.L., M.B.R.; Metodología, I.S.L.; Análisis de datos, I.S.L., M.B.R.; Resultados, I.S.L.; Discusión y conclusiones, M.B.R., I.S.L.; Redacción (borrador original), M.B.R.; Revisiones finales, I.O.S.; Diseño del Proyecto y patrocinios, I.S.L., I.O.S.

### Apoyos

Este trabajo cuenta con el apoyo del Proyecto I+D «Youtubers e Instagrammers: La Competencia Mediática en los Prosumidores Emergentes» (RTI2018-2093303-B-I00), financiado por la Agencia Estatal de Investigación del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), y del Proyecto I+D+i (2020-2022) titulado «Instagrammers y youtubers para el empoderamiento transmedia de la ciudadanía andaluza. La competencia mediática de los instatubers», con clave P18-RT-756, financiado por la Junta de Andalucía en la convocatoria 2018 (Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación, 2020) y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

### Referencias

- Bauman, Z. (2003). *Modernidad líquida*. Editorial Fondo de Cultura Económica. <https://bit.ly/3tEXNMI>
- Burgos, D., Tlili, A., & Tabacco, A. (2021). *Radical solutions for education in a crisis context*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-7869-4>
- Cannon, M., Connolly, S., & Parry, R. (2020). Media literacy, curriculum and the rights of the child. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, (pp. 1-13). <https://doi.org/10.1080/01596306.2020.1829551>
- Cipollone, M., Schifter, C., & Moffat, R. (2014). Minecraft as a creative tool: A case study. *International Journal of Game-Based Learning*, 4, 1-14. <https://doi.org/10.4018/ijgb.2014040101>

- Coombs, P. (1971). *La crisis mundial de la educación*. Península.
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. McGraw Hill. <https://bit.ly/3erHPAU>
- Delors, J. (1996). *La educación a lo largo de la vida*. Anaya-Unesco.
- Erstad, O., Miño, R., & Rivera-Vargas, P. (2021). Educational practices to transform and connect schools and communities. [Prácticas educativas para transformar y conectar escuelas y comunidades]. *Comunicar*, 66, 9-20. <https://doi.org/10.3916/c66-2021-01>
- Faure, E., & Coord (1983). *Aprender a ser*. Alianza. <https://bit.ly/3fc0tvl>
- Feito, R. (2020). *¿Qué hace una escuela como tú en un siglo como este?* La Catarata. <https://bit.ly/33IKbox>
- Fidai, A., Capraro, M., & Capraro, R. (2020). "Scratch"-ing computational thinking with Arduino: A meta-analysis. *Thinking Skills and Creativity*, 38, 100726. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100726>
- Freinet, C. (1986). *Por una escuela del pueblo*. Laia.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios y práctica educativa*. Siglo XXI. <https://bit.ly/3uugp2D>
- Glaser, B.G. (1992). *Basics of grounded theory analysis: Emergence versus forcing*. Sociology Press. <https://bit.ly/2PXXJ41f>
- Glaser, B.G., & Strauss, A.L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Aldine. <https://doi.org/10.4324/9780203793206>
- Glover, I., Hepplestone, S., Parkin, H.J., Rodger, H., & Irwin, B. (2016). Pedagogy first: Realising technology enhanced learning by focusing on teaching practice. *British Journal of Educational Technology*, 47(5), 993-1002. <https://doi.org/10.1111/bjet.12425>
- Greenhow, C., & Lewin, C. (2016). Social media and education: Reconceptualizing the boundaries of formal and informal learning. *Learning, Media and Technology*, 41, 6-30. <https://doi.org/10.1080/17439884.2015.1064954>
- Guerrero-Pico, M., Masanet, M.J., & Scolari, C.A. (2019). Toward a typology of young producers: Teenagers' transmedia skills, media production, and narrative and aesthetic appreciation. *New Media & Society*, 21, 336-353. <https://doi.org/10.1177/1461444818796470>
- Hull, G., & Katz, M.L. (2006). Crafting an agentive self: Case studies on digital storytelling. *Research in the Teaching of English*, 41, 43-81. <https://bit.ly/2M8EfjE>
- Kaplún, M. (2008). De medios y fines en comunicación educativa. *Chasqui*, 58, 4-6. <https://doi.org/10.16921/chasqui.v0i58.1120>
- Kozulin, A. (1998). *Psychological tools. A sociocultural approach to education*. Harvard University Press. <https://bit.ly/3y7D5lv>
- Kupers, E., Lehmann-Wermser, A., McPherson, G., & van Geert, P. (2019). Children's creativity: A theoretical framework and systematic review. *Review of Educational Research*, 89(1), 93-124. <https://doi.org/10.3102/0034654318815707>
- Lorenz, R., Endberg, M., & Bos, W. (2019). Predictors of fostering students' computer and information literacy – analysis based on a representative sample of secondary school teachers in Germany. *Education and Information Technologies*, 24, 911-928. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9809-0>
- Matthews, A. (2020). Sociotechnical imaginaries in the present and future university: A corpus-assisted discourse analysis of UK higher education texts. *Learning, Media and Technology*, 46(2), 1-14. <https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1864398>
- Moraño-Fernández, J.A., Moll-Lopez, S., Sanchez-Ruiz, L.M., Vega-Fleitas, E., Lopez-Alfonso, S., & Puchalt-Lopez, M. (2021). Adapting a Micro-Flip Teaching with E-Learning Resources in Aerospace Engineering Mathematics During COVID-19 Pandemic. In S. I. Ao, H. K. Kim, & M. A. Amouzegar (Eds.), *Transactions on Engineering Technologies* (pp. 75-86). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-9209-6\\_6](https://doi.org/10.1007/978-981-15-9209-6_6)
- Nartey, M., & Mwinlaaru, N. (2019). Towards a decade of synergising corpus linguistics and critical discourse analysis: A meta-analysis. *Corpora*, 14(2), 203-235. <https://doi.org/10.3366/cor.2019.0169>
- Pauwels, L. (2012). A multimodal framework for analyzing Websites as cultural expressions. *Journal of Computer-mediated Communication*, 17(3), 247-265. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2012.01572.x>
- Pereira, S., Fillol, J., & Moura, P. (2019). Young people learning from digital media outside of school: The informal meets the formal. [El aprendizaje de los jóvenes con medios digitales fuera de la escuela: De lo informal a lo formal]. *Comunicar*, 58, 41-50. <https://doi.org/10.3916/C58-2019-04>
- Pérez-Lindo, A. (2014). Las TIC, el proceso del conocimiento y las competencias docentes. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 19(3), 631-642. <https://doi.org/10.1590/s1414-40772014000300006>
- Pérez-Tornero, J.M. (2020). *La gran mediatización I. El tsunami que expropia nuestras vidas. Del confinamiento digital a la sociedad de la distancia*. UOC. <https://bit.ly/3b9iUA0>
- Petersson, F. (2021). Understanding digitalization and educational change in school by means of activity theory and the levels of learning concept. *Educ Inf Technol*, 26, 187-204. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10239-8>
- Portalés, M. (2019). *Alfabetización mediática y nuevos entornos digitales*. [Doctoral dissertation, Universitat Autònoma de Barcelona]. <https://bit.ly/3nU1jBg>
- Pozo-Sánchez, S., López-Belmonte, J., Rodríguez-García, A.M., & López-Núñez, J.A. (2020). Teachers' digital competence in using and analytically managing information in flipped learning. *Culture and Education*, 32(2), 213-241. <https://doi.org/10.1080/11356405.2020.1741876>
- Price, K. (2019). The writing teacher: Rethinking assessment and transformative learning in the creative writing classroom. *New Writing*, 17(4), 463-470. <https://doi.org/10.1080/14790726.2019.1699577>
- Sánchez-López, I. (2020). *Narrativas en la era digital: mediaciones del relato y empoderamiento creativo en la generación Z*. [Doctoral Dissertation, Universidad de Huelva]. Arias Montano. <https://bit.ly/3oHld0t>
- Sánchez-López, I., Pérez-Rodríguez, A., & Fandos-Igado, M. (2019). Com-educational Platforms: Creativity and community for learning. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(2), 214-214. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.7.437>
- Sánchez-Morales, J.N., Huerta-León, E.E., Rivera-Lozada, O., Flores-Coronado, M.L., & Núñez-Lira, L.A. (2021). Virtuality in university teaching-learning versus COVID-19: Virtualidade no ensino-aprendizagem universitário em face da COVID-19.

- Tempos e Espaços em Educação*, 14, 1-14. <https://doi.org/10.20952/revtee.v14i33.15108>
- Sánchez-Vilela, R., & Borjas, C. (2021). Entre el desarraigo y la querencia. Jóvenes rurales y TIC en Uruguay. Una aproximación cualitativa. *Redes*, 26, 1-21. <https://doi.org/10.17058/redes.v26i0.15686>
- Scott, J. (2019). (Re)directing a university storytelling troupe for at-risk elementary students for course credit: A story of embodied empathy, literacy, and personal transformation. *Text and Performance Quarterly*, 40(2), 170-186. <https://doi.org/10.1111/pim.12572>
- Shiel, G., Cregan, A., Mcgough, A., & Archer, P. (2012). *Oral language in early childhood and Primary Education*. NCCA. <https://bit.ly/3to0C45>
- Siemens, G. (2006). *Conociendo el conocimiento*. Nodos Ele.
- UNESCO (Ed.) (2014). *Teaching and learning: Achieving quality for all: EFA global monitoring report, 2013-2014*. UNESCO. <https://bit.ly/3ka40MU>
- UNESCO (Ed.) (2019). *Empowering students for just societies: A handbook for secondary school teachers*. UNESCO. <https://bit.ly/3qFczC5>
- VYGOTSKY, L.S. (2004). Imagination and creativity in childhood. *Journal of Russian and East European Psychology*, 42(1), 7-97. <https://doi.org/10.1080/10610405.2004.11059210>
- Wallace, C. (2000). Storytelling: Reclaiming an age-old wisdom for the composition classroom. *Teaching English in the two-year College*, 7, 434-439. <https://www.ncte.org/journals/tetyc/issues/v27-4>
- Wan, Y.S. (2020). *Education during COVID-19*. Ideas. <https://bit.ly/3uuUXe6>
- Yang, Y., & Wu, W. (2012). Digital storytelling for enhancing student académica achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers & Education*, 59(2), 339-352. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.012>
- Zimmerman, M.A. (2000). Empowerment theory: Psychological, organizational and community levels of analysis. In J. Rappaport, & E. Seidman (Eds.), *Handbook of community psychology* (pp. 43-64). Kluwer Academic Plenum. [https://doi.org/10.1007/978-1-4615-4193-6\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4615-4193-6_2)



## Coediciones Internacionales

Comunicar tiene una vocación internacional en todas sus dimensiones. Sus temáticas son de preocupación global, sus consejos científicos y de revisores están formados por investigadores de todos los continentes y más de 50 países, los trabajos que se reciben y se publican provienen de todos los rincones del mundo



Coedición en inglés



Coedición en chino



Coedición en portugués



Coedición Iberoamericana



Coedición en ruso

[www.revistacomunicar.com](http://www.revistacomunicar.com)



# Impacto de los juegos serios en la fluidez matemática: Un estudio en Educación Primaria

The impact of serious games in mathematics fluency:  
A study in Primary Education

-  Dr. Fernando Fraga-Varela. Profesor Interino, Departamento de Pedagogía y Didáctica, Universidade de Santiago de Compostela (España) (fernando.fraga@usc.es) (<https://orcid.org/0000-0002-2988-0465>)
-  Dra. Esther Vila-Couñago. Profesora Ayudante Doctora, Departamento de Pedagogía y Didáctica, Universidade de Santiago de Compostela (España) (esther.vila@usc.es) (<https://orcid.org/0000-0001-6407-463X>)
-  Dra. Esther Martínez-Piñeiro. Profesora Titular, Departamento de Pedagogía y Didáctica, Universidade de Santiago de Compostela (España) (esther.martinez@usc.es) (<https://orcid.org/0000-0002-6568-4787>)

## RESUMEN

En estos últimos años ha habido una renovación del software educativo propiciada por la incorporación de diseños específicos basados en juegos serios. Los estudios previos sobre su uso no ofrecen datos concluyentes sobre el avance en el aprendizaje, tanto a nivel general como de contenidos específicos. El objetivo principal del presente trabajo es conocer el impacto del uso de juegos serios en las aulas de educación primaria, concretamente en la fluidez matemática del alumnado, atendiendo a variables de gamificación y experiencia docente. Se lleva a cabo un estudio cuasi-experimental con pretest-postest, sin grupo control y con varios grupos experimentales, en el que participan 284 estudiantes de primero a cuarto curso. Los resultados muestran una mejora significativa de la fluidez matemática con el uso de juegos serios en los distintos cursos y grupos-aula estudiados. La estrategia de gamificación promueve un progreso aún mayor respecto a las aulas en las que no se ha implementado. Se observa un tiempo de uso similar de los juegos serios por parte de profesores noveles y experimentados, con mejores resultados en fluidez matemática en el caso de los segundos. También se muestra la relación existente entre los resultados obtenidos y las calificaciones del alumnado. Las conclusiones señalan el potencial del uso de juegos serios diseñados específicamente para entornos escolares y cuestionan trabajos previos sobre las barreras generacionales en el profesorado.

## ABSTRACT

In recent years there has been a renewal of educational software encouraged by the incorporation of specific designs based on serious games. Previous studies on their use do not provide conclusive data on the advancement in learning, both at a general level and in specific contents. The main objective of this work is to study the impact of the use of serious games in primary education classrooms, specifically on mathematics fluency, taking into account gamification variables and teaching experience. A quasi-experimental study was carried out with a pretest-posttest design, without a control group and with several experimental groups, involving 284 students from the first to the fourth grade. The results show a significant improvement in mathematics fluency with the use of serious games in the different grades and classroom groups studied. The gamification strategy promotes even greater progress over the classes where it has not been implemented. There is a similar time of use of serious games by both novice and experienced teachers, with better results in mathematics fluency in the case of the second group. It also shows the relationship between the results obtained and the school grades of the students. The findings point to the potential of using serious games designed specifically for school environments and challenge previous work on generational barriers in teachers.

## PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Juegos serios, gamificación, educación primaria, educación matemática, docentes, rendimiento académico.  
Serious games, gamification, primary education, mathematics education, teachers, academic performance.



## 1. Introducción y estado de la cuestión

En estos últimos años ha tenido lugar una renovación del software educativo gracias a la incorporación de diseños específicos basados en juegos serios. Se entiende por juego serio aquel en el que «la educación (en sus diversas formas) es el objetivo principal, en lugar del entretenimiento» (Michael & Chen, 2006: 17), centrándose en un contenido específico con independencia de la forma y estructura que se usa (Zagalo, 2010). Estas propuestas desarrollan una de las posibilidades de los juegos serios, pero no debemos de perder de vista la riqueza de todas las modalidades en las que se pueden clasificar, ya sea por su estructura lúdica, propósito o ámbito de aplicación (Alvarez & Djaouti, 2012; Romero-Rodríguez & Torres-Toukourmidis, 2018). El diseño de experiencias bajo esta perspectiva, con muchos paralelismos con el ámbito de los videojuegos, ofrece una nueva forma de trabajo para los docentes en los centros educativos. A este tipo de desarrollos hay que sumar la incorporación de propuestas que toman elementos de gamificación poniendo el foco en el terreno de la motivación (Pérez-Manzano & Almela-Baeza, 2018) y, aunque su implementación normalmente produce efectos positivos, es muy dependiente de los contextos de aplicación (Hamari et al., 2014).

Algunos estudios disponibles sobre el uso de juegos serios en las aulas evidencian mejoras en el aprendizaje (Clark et al., 2016; Wouters et al., 2013); o identifican progresos en la capacidad cognitiva de los estudiantes (Lamb et al., 2018). Esta situación tiene proyección en el currículo escolar (Carvalho et al., 2018). Pero también hay trabajos que, si bien reportan beneficios en el grado de participación e implicación del alumnado, no ofrecen datos concluyentes sobre el avance en el aprendizaje a nivel general (Chauhan, 2017; Fisher et al., 2020), ni en contenidos específicos (Boendermaker et al., 2017; Mellado et al., 2018). Por otra parte, aunque el profesorado no descarta emplearlos, las experiencias son muy puntuales (Del-Moral & Fernández, 2015). El trabajo de Kaufman (2013) da cuenta de una barrera generacional (no mayor de 35 años), ya que el profesorado que supera esta edad carece de experiencias positivas previas con este tipo de software (Marín-Díaz et al., 2019). Esta situación visibiliza una fuerte relación entre la actitud del profesorado hacia este tipo de software y su uso potencial en el aula (Stieler-Hunt & Jones, 2015).

En lo que todas las investigaciones disponibles coinciden es en el beneficio de los juegos serios para la actitud del alumnado, con notable impacto en el ámbito motivacional (Filella et al., 2017; Gómez-García et al., 2016). Este factor es un elemento a tener presente para valorar la incorporación de estos recursos en las aulas, sobre todo en ámbitos del currículum considerados críticos como lengua y matemáticas. Concretamente, el cálculo y su automatización siguen siendo uno de los grandes retos a trabajar en estos niveles (Baroody et al., 2009). No se trata de un contenido más: una mejora continua a lo largo de la escolarización obligatoria de estos aprendizajes funciona como una garantía que se proyecta en el trabajo escolar general (Duncan et al., 2007) y puede llegar a ser un buen predictor del aprendizaje en niveles superiores (Geary, 2011). Por lo que aquí se encuentra un potencial espacio de utilidad para el uso de juegos serios, que podría servir de facilitador de estos aprendizajes que requieren algún tipo de automatización.

Existen en la actualidad diversas propuestas de software diseñadas como juegos serios específicamente para estos contenidos y que en algunos casos también contemplan el uso de gamificación como complemento potencial, por ser precisamente una estrategia clave en el ámbito motivacional (McGonigal, 2011). La gamificación puede desarrollarse paralelamente reforzando la motivación en un contexto no lúdico (Teixes, 2015). Ofrece una ayuda en la progresión hacia un objetivo final mejorando considerablemente el interés (Zagal & Altizer, 2014).

Actualmente es posible acceder a través de Internet a juegos serios diseñados para su uso en centros educativos de cualquier parte del mundo, por lo que se rompen las barreras tradicionales de los mercados editoriales, abriendo la puerta a una experimentación con propuestas disponibles para otros países. El uso de estos productos en el contexto español puede suponer un reto porque en algunos casos implican discrepancias con los currículos del país de origen, como ocurre con el aprendizaje del cálculo. Es habitual que se presenten a la vez la suma que la resta, en Grados 1 y 2, y la multiplicación junto a la división en el Grado 3, tal y como se recoge en la propuesta americana del Council of Chief State School Officers (2020), en forma de los denominados «Common Core State Standards», frente a una propuesta

mucho más lineal como la del currículo que se trabaja en España. Precisamente, estos últimos años, los contenidos relacionados con el cálculo matemático han sido un foco recurrente de trabajo en el ámbito de los juegos serios con impacto directo en el ámbito de la fluidez matemática (Baroody et al., 2013). Esta es entendida como una muestra de la habilidad en la resolución de algoritmos. Se basa en principios tales como eficiencia, precisión, uso de estrategias y flexibilidad (Kling & Bay-Williams, 2014). El desarrollo de la fluidez maximiza la eficiencia y la precisión siendo su avance un factor de protección frente al fracaso en el ámbito de la matemática o la lectura (Meiri et al., 2019). La evidencia de estos procesos puede identificarse como un indicador de rendimiento en función de la propuesta de aprendizaje.

Investigaciones recientes estudian los beneficios que este tipo de software tiene en la fluidez matemática estableciéndose como referentes para valorar estos productos (Van-der-Ven et al., 2017). Un ejemplo de esto es Reflex Math, con un considerable nivel de uso en las aulas de Estados Unidos en diferentes niveles educativos (Cozad, 2019; Cress, 2019; Sarrell, 2014). El software genera una ruta de aprendizaje personalizada a partir del tiempo de respuesta y tasa de error. También proporciona ayuda al estudiante a través de un entrenador virtual. Esta figura ofrece orientaciones para desarrollar estrategias que permitan superar la dificultad detectada en la ruta individual de aprendizaje, adaptada a la situación concreta del alumno. Se evita ver el error como una penalización y se convierte en una oportunidad para la mejora, ya que su análisis por el sistema es lo que activa los procesos de ayuda del instructor virtual. Además, cuenta con un sistema de gamificación integrado que, gracias a la obtención de puntos canjeables por el número de actividades realizadas, la frecuencia del uso del software o la correcta realización de las tareas, recompensa al alumnado mejorando su avatar y obteniendo diplomas, pero nunca con beneficios académicos. Este tipo de recompensas externas al uso del software y su dinamización son una tarea complementaria que tiene que gestionar el profesorado. El alumnado desarrolla el trabajo de forma autónoma. Los docentes pueden monitorear el proceso a través de herramientas específicas que brindan información a partir de los datos recogidos por el sistema. Sin embargo, no conviene perder de vista que la utilización de software de estas características muestra de nuevo contradicciones. Estudios centrados en las matemáticas ponen de manifiesto beneficios en el aprendizaje (Fernández-Robles et al., 2019; Pires et al., 2019) al tiempo que otros indican lo contrario (Hieftje et al., 2017).

En este escenario, se ha diseñado un trabajo de investigación cuyo objetivo general es conocer el impacto del uso de juegos serios en la fluidez matemática de alumnado de educación primaria. Se indaga, en contextos reales de aula, en función de variables de interés como el curso, la aplicación de gamificación, el grupo-aula y la experiencia docente. También se pretende conocer la relación existente entre los resultados obtenidos con esta propuesta de aprendizaje y las calificaciones del alumnado. Los hallazgos derivados de este estudio podrán ser de utilidad en la toma de decisiones para las administraciones y centros educativos en la dotación de recursos y el desarrollo de estrategias de innovación en las metodologías de aula empleadas.

## 2. Material y métodos

### 2.1. Diseño

En respuesta al objetivo planteado, se utilizó un diseño cuasi-experimental con pretest-postest, sin grupo control y con varios grupos experimentales. Se buscaron condiciones de uso totalmente normalizadas, es decir, un escenario escolar habitual con grupos-aula ya constituidos y sin ningún tipo de aleatoriedad. Cada grupo ha funcionado de forma totalmente independiente entre las dos pruebas aplicadas, utilizando el software educativo Reflex Math. El responsable de la puesta en práctica ha sido el profesorado del área de matemáticas en cada caso, al que se le ofreció las mismas indicaciones de uso para utilizar todas las posibilidades que ofrecía el sistema. El estudio fue realizado con consentimiento informado del centro educativo donde se ha desarrollado.

### 2.2. Participantes

La investigación se llevó a cabo en un centro educativo de tres líneas, en la que participaron 12 aulas de educación primaria entre los niveles de primero y cuarto. Se trata de un centro privado sostenido con fondos públicos en régimen de concierto, situado en un ámbito urbano de Galicia. Fueron 284

estudiantes los que conformaron la muestra del estudio. El 54,2% son niños y el 45,8%, niñas. Un 24,3% cursa primero; un 25,4%, segundo; un 25,7%, tercero y un 24,6% estudia cuarto curso. La propuesta fue presentada previamente al equipo directivo y a los 25 miembros del claustro que imparten docencia en la etapa de educación primaria. Se les ofreció información explicando las características del programa y la investigación propuesta, así como las implicaciones que suponía en su docencia el uso del software. Finalmente, se obtuvo una valoración positiva para su participación en la investigación, en particular del profesorado responsable del área matemática donde recaía una mayor implicación en el proceso.

### 2.3. Instrumento

Para la evaluación del aprendizaje del cálculo se utilizó el «Basic Math Operations Task» (BMOT), desarrollado por Foegen y Deno (2001). El acceso a este instrumento se ha conseguido a través del trabajo de Sarrell (2014). Su utilización supuso una traducción completa al castellano, tanto del pretest como del postest. En los dos casos se presentan operaciones combinadas de cálculo de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. Esta propuesta se adapta perfectamente al nivel de aprendizaje que se promueve en el centro escolar en los niveles de tercero y cuarto. Para los cursos de primero y segundo se adaptó al nivel curricular incorporando exclusivamente sumas y restas. La corrección de la prueba genera un indicador de rendimiento individual con base en un sumatorio de todas las respuestas correctas en un tiempo máximo de un minuto. Este indicador coincide con uno de los posibles beneficios que de forma directa se pueden desarrollar a partir del uso del software, de ahí la conveniencia de su utilización.

### 2.4. Procedimiento

La investigación se desarrolló en el primer trimestre del curso 2019-2020. Se aplicó el pretest en septiembre de 2019 y el postest en diciembre del mismo año. El software se usó de forma integrada en el tiempo de clase de matemáticas; siguiendo la orientación del desarrollador, en tres sesiones semanales. Además, se recogieron datos del alumnado relativos al rendimiento académico, concretamente las calificaciones de todas las áreas que se evalúan en la etapa obtenidas al finalizar el trimestre, coincidiendo con el postest. En cuanto al profesorado, se tomaron datos de los años de experiencia docente. Gracias al acceso a la base de datos del sistema mediante una herramienta específica para el profesorado, se ha podido recompilar datos individuales del número de días de utilización del programa, el volumen de actividades resueltas y el uso de las estrategias de gamificación.

### 2.5. Análisis de datos

Para el análisis de los datos se utilizó el software estadístico SPSS, v. 25. Se llevaron a cabo análisis descriptivos univariados, basados en medidas de tendencia central y de dispersión. Dado el incumplimiento de los supuestos de parametricidad, en el caso de situaciones relacionadas (comparación entre pretest y postest), se aplica la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, para la cual se establece un nivel de significación de 0,05. En el caso de situaciones independientes, se utiliza la prueba de U de Mann-Whitney para saber si hay diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre las aulas que han desarrollado gamificación y las que no la han aplicado y también entre las aulas cuyo profesorado es novel y aquellas con profesorado experimentado. Además, como medida del tamaño de efecto se calcula el estadístico  $r = |z|/\sqrt{N}$  (Field, 2018; Fritz et al., 2012). Para la interpretación de  $r$ , se toma el criterio propuesto por Cohen (1988), con la extensión que sugiere Rosenthal (1996). Para establecer el grado de asociación existente entre las diversas variables analizadas, se emplea el coeficiente Rho de Spearman ( $r_s$ ). Para su interpretación se tiene en cuenta conjuntamente la significación estadística ( $p < 0,05$ ) y la fuerza de la relación, para la cual se siguen las indicaciones de la literatura especializada (entre otros, Sánchez-Huete, 2013). Por último, se calcula el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) para tener una aproximación a la cantidad de varianza de rendimiento académico explicada por los resultados del método de aprendizaje basado en juegos serios.

## 3. Análisis y resultados

Se presenta primeramente una visión general del efecto que producen los juegos serios en la fluidez matemática, para luego analizarlo en función del curso en que se ha implementado. Así mismo se analizan

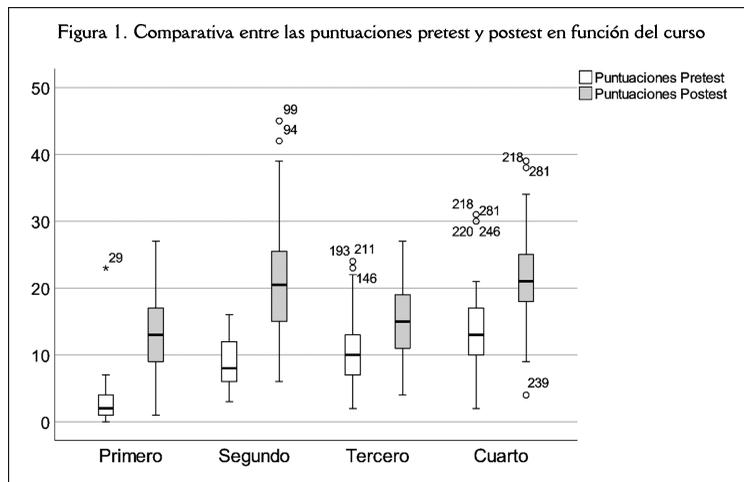
los resultados de la propuesta según la aplicación o no de gamificación y también con respecto a cada aula en concreto, atendiendo a la distinción entre profesorado novel y experimentado en aquellas aulas en las que coinciden las condiciones de gamificación. Se finaliza con el estudio de las relaciones entre los resultados obtenidos con esta propuesta de aprendizaje y las calificaciones del alumnado.

### 3.1. Juego serio y mejora de la fluidez matemática

El software se ha utilizado, por término medio, durante 27 días, en cuyo transcurso el alumnado ha realizado una media de 5.747 actividades. Tras emplear el software se pone en evidencia una mejora estadísticamente significativa y de gran magnitud en la fluidez matemática ( $n=284$ ;  $Z=-14,291$ ,  $p=0,000$ ;  $r=0,60$ ), pasando de una puntuación media de 8,99 (pretest) a 17,79 (postest). El tiempo de uso del software tiene una clara relación con el número de actividades resueltas ( $r_s=0,82$ ;  $p=0,000$ ).

|                       | Primero (n=69) |       |         | Segundo (n=72) |         |         |
|-----------------------|----------------|-------|---------|----------------|---------|---------|
|                       | M              | Md    | DT      | M              | Md      | DT      |
| Puntuación Pretest    | 2,97           | 2     | 3,16    | 8,64           | 8       | 3,651   |
| Puntuación Postest    | 12,80          | 13    | 5,43    | 20,99          | 20,5    | 8,139   |
| Días de uso           | 28,3           | 27    | 4,9     | 29,6           | 28,5    | 6,1     |
| Actividades resueltas | 5.662,4        | 4.775 | 2.829,6 | 6.775,5        | 5.733,5 | 3.918,5 |
|                       | Tercero (n=73) |       |         | Cuarto (n=70)  |         |         |
|                       | M              | Md    | DT      | M              | Md      | DT      |
| Puntuaciones Pretest  | 10,64          | 10    | 4,66    | 13,57          | 13      | 6,04    |
| Puntuaciones Postest  | 15,45          | 15    | 5,71    | 21,84          | 21      | 6,52    |
| Días de uso           | 29,4           | 29    | 8,7     | 21,3           | 20,5    | 5,2     |
| Actividades resueltas | 6.620,1        | 6.344 | 3.315,3 | 3.865,4        | 3.445   | 1.890,6 |

Al poner la mirada en cada nivel escolar, se observa que la puntuación postest viene de la mano de dos aspectos que se muestran reveladores, con una relación, por lo general, significativa y tendente a moderada en el caso del tiempo de uso (1<sup>er</sup> curso,  $r=0,20$ ,  $p=0,108$ ; 2<sup>o</sup> curso,  $r=0,36$ ,  $p=0,002$ ; 3<sup>er</sup> curso,  $r=0,39$ ,  $p=0,001$ ; 4<sup>o</sup> curso,  $r=0,40$ ,  $p=0,001$ ) y moderada respecto al número de actividades resueltas (1<sup>er</sup> curso,  $r_s=0,37$ ,  $p=0,002$ ; 2<sup>o</sup> curso,  $r_s=0,65$ ,  $p=0,000$ ; 3<sup>er</sup> curso,  $r_s=0,48$ ,  $p=0,000$ ; 4<sup>o</sup> curso,  $r_s=0,48$ ,  $p=0,000$ ).



En la Tabla 1 se recogen los principales estadísticos descriptivos de cada nivel. Se encuentran diferencias significativas entre las puntuaciones obtenidas en el pretest y las alcanzadas en el postest, siendo grande la magnitud de la diferencia en todos los casos: en 1<sup>o</sup> ( $Z=-7,225$ ,  $p=0,000$ ,  $r=0,62$ ), en 2<sup>o</sup> ( $Z=-7,378$ ;  $p=0,000$ ,  $r=0,61$ ), en 3<sup>o</sup> ( $Z=-6,354$ ,  $p=0,000$ ,  $r=0,53$ ) y en 4<sup>o</sup> ( $Z=-7,251$ ,  $p=0,000$ ,  $r=0,61$ ).

Como muestra la Figura 1, las puntuaciones son más bajas y tienden a estar más concentradas en el pretest, mientras que se sitúan en valores más altos y presentan una mayor dispersión en el postest. En todos los niveles educativos se producen grandes avances entre la situación de partida y la final del trimestre.

### 3.2. Juegos serios y gamificación en el aula

La propuesta de software incluye una estrategia de gamificación para usar en el aula como elemento complementario que ha sido empleada por parte del profesorado. La puntuación pretest es más baja en las aulas en las que se ha desarrollado gamificación y 4 puntos más alta en las aulas en las que no se ha aplicado (Tabla 2). Se trata de una diferencia estadísticamente significativa, de magnitud media ( $RSí=123,24$ ;  $RNo=181,43$ ;  $Z=-5,628$ ,  $p=0,000$ ;  $r=0,33$ ). En este resultado cabe tener en cuenta la variable curso, ya que las aulas que no desarrollan gamificación son de tercero y cuarto, mientras que las aulas que sí desarrollan gamificación abarcan también los cursos de primero y segundo. Sin embargo, el postest refleja un mayor progreso en las aulas con gamificación (10 puntos de diferencia entre ambos promedios) en comparación con las aulas en las que no se ha aplicado gamificación (6,38 puntos). Es significativa esta diferencia en el progreso que ocurre en las aulas que han contado con gamificación frente al de las aulas en las que no se ha utilizado, con un tamaño de efecto que se aproxima a medio ( $RSí=158,68$ ;  $RNo=109,80$ ;  $Z=-4,729$ ,  $p=0,000$ ;  $r=0,28$ ). De hecho, en el puntaje postest ya no se aprecian diferencias significativas ni destacables entre las aulas que han aplicado gamificación y aquellas en las que no se ha implementado ( $RSí=139,59$ ;  $RNo=148,38$ ;  $Z=-0,850$ ,  $p=0,395$ ;  $r=0,05$ ).

Además, en las aulas con gamificación se logran más días de uso con el programa y también es mayor la cantidad de actividades resueltas por el alumnado. Se obtienen diferencias estadísticamente significativas y con un tamaño de efecto medio en el caso de los días de uso ( $RSí=164,82$ ;  $RNo=97,39$ ;  $Z=-6,517$ ;  $p=0,000$ ;  $r=0,39$ ) y próximo a un valor medio en lo que respecta al número de actividades ( $RSí=157,58$ ;  $RNo=112,02$ ;  $Z=-4,399$ ;  $p=0,000$ ;  $r=0,26$ ).

**Tabla 2. Descriptivos atendiendo a la gamificación en el aula**

|                       | Sí gamificación en el aula (n=190) |         |         | No gamificación en el aula (n=94) |         |         |
|-----------------------|------------------------------------|---------|---------|-----------------------------------|---------|---------|
|                       | M                                  | Md      | DT      | M                                 | Md      | DT      |
| Puntuación Pretest    | 7,64                               | 7       | 5,50    | 11,73                             | 11      | 5,78    |
| Puntuación Postest    | 17,63                              | 17      | 7,75    | 18,11                             | 18      | 7,06    |
| Días de uso           | 29,1                               | 28      | 6,6     | 23,4                              | 23      | 7       |
| Actividades resueltas | 6.257                              | 5.220,5 | 3.399,6 | 4.718,7                           | 3.892,5 | 2.781,8 |

A nivel intragrupal, se produce una mejora estadísticamente significativa y de gran magnitud en la fluidez matemática, tanto en el grupo que se ha beneficiado de gamificación en el aula ( $n=190$ ;  $Z=-11,959$ ,  $p=0,000$ ;  $r=0,61$ ) como en el que no se ha desarrollado ( $n=94$ ;  $Z=-7,638$ ,  $p=0,000$ ;  $r=0,56$ ), aunque es mayor el tamaño de efecto en el primer caso.

### 3.3. A nivel de aula: Profesorado novel frente a experimentado

Todos los grupos-aula experimentan un avance en la fluidez del cálculo matemático tras la experiencia de juego serio (Tabla 3). Sin embargo, hay grupos donde el avance es claramente menor, como sucede en A8 y A9. De igual modo, esta situación se traslada al tamaño de efecto, siendo grande en todas las aulas ( $r=0,62$ ), pero más bajo en A8 ( $r=0,43$ ) y A9 ( $r=0,49$ ). Se ha partido de un escenario similar para todos los casos, sin embargo, se pueden observar formas de uso, apropiación y gestión diferenciadas por parte del profesorado.

En este punto del análisis, se plantea una posible relación entre estos datos y la experiencia profesional del docente. Para poder hacer comparaciones entre aulas bajo este criterio, se han tomado como referencia los niveles educativos, al tener una exigencia curricular análoga, y a la vez que coincidan en las condiciones de aplicación o no de gamificación en el aula. En este sentido, se observa que tanto el profesorado con más antigüedad (más de 30 años de experiencia docente) como el novel (entre 1 y 5 años de experiencia docente) hacen un uso similar del software en su tiempo de clase, incluso en algunos casos se obtienen valores más altos a favor del profesorado con mayor antigüedad y, además, se advierte un mejor resultado postest por parte del alumnado con profesorado más experimentado.

Así, en segundo nivel, donde todo el profesorado hace uso de la gamificación, el que posee mayor experiencia (A4 y A5) consigue mejores resultados promedio en el postest que el profesorado novel (A6) ( $M=21,81$  frente a  $M=19,33$ ), hace un uso más intensivo del programa ( $M=30,6$  días frente a  $M=27,7$ ) y obtiene una mayor tasa de actividades desarrolladas ( $M=7299,9$  frente a  $M=5726,6$ ).

Se constata que no se dan diferencias significativas entre los valores obtenidos para el profesorado

novel y para el experimentado, siendo pequeños los tamaños de efecto (pretest:  $Z=-0,665$ ,  $p=0,506$ ,  $r=0,08$ ; posttest:  $Z=-1,005$ ,  $p=0,315$ ,  $r=0,12$ ; días de uso:  $Z=-1,580$ ,  $p=0,114$ ,  $r=0,19$ ; actividades resueltas:  $Z=-1,374$ ,  $p=0,170$ ,  $r=0,16$ ).

| Tabla 3. Descriptivos atendiendo a las aulas |            |       |         |            |         |         |            |          |         |
|--|------------|-------|---------|------------|---------|---------|------------|----------|---------|
| 1º (n=69)                                    | A1 (n=24)  |       |         | A2 (n=22)  |         |         | A3 (n=23)  |          |         |
|  | M          | Md    | DT      | M          | Md      | DT      | M          | Md       | DT      |
| P. Pretest                                   | 2,42       | 2     | 2,10    | 3,86       | 2       | 4,76    | 2,70       | 2        | 1,82    |
| P. Posttest                                  | 12,08      | 12,5  | 5,83    | 13,32      | 14      | 6,11    | 13,04      | 12       | 4,35    |
| Días de uso                                  | 28,5       | 27    | 6,1     | 28,4       | 27,5    | 4,4     | 28         | 28       | 4       |
| Actividades                                  | 5.940,8    | 4.566 | 3.515,6 | 6.059      | 5.557   | 3.147,5 | 4.992,5    | 4.604    | 1.288,4 |
| 2º (n=72)                                    | A4 (n=23)  |       |         | A5 (n=25)  |         |         | A6 (n=24)  |          |         |
|  | M          | Md    | DT      | M          | Md      | DT      | M          | Md       | DT      |
| P. Pretest                                   | 7,70       | 8     | 3,02    | 9,96       | 9       | 3,91    | 8,17       | 8        | 3,67    |
| P. Posttest                                  | 20,04      | 20    | 6,35    | 23,44      | 21      | 10,23   | 19,33      | 20,5     | 6,82    |
| Días de uso                                  | 29         | 28    | 4,7     | 32,1       | 32      | 7,3     | 27,7       | 28       | 5,3     |
| Actividades                                  | 6.314,6    | 5.708 | 3.072,1 | 8.206,4    | 6.140   | 5.357,6 | 5.726,6    | 5.145,50 | 2.198,8 |
| 3º (n=73)                                    | A7 (n=25)  |       |         | A8 (n=24)  |         |         | A9 (n=24)  |          |         |
|  | M          | Md    | DT      | M          | Md      | DT      | M          | Md       | DT      |
| P. Pretest                                   | 11,24      | 10    | 4,19    | 8,21       | 8       | 2,98    | 12,46      | 11       | 5,54    |
| P. Posttest                                  | 17,92      | 18    | 5,62    | 11,29      | 10      | 4,71    | 17,04      | 18,5     | 4,44    |
| Días de uso                                  | 35,6       | 35    | 7,1     | 26,4       | 24      | 7,72    | 26         | 25,5     | 7,9     |
| Actividades                                  | 8.334,1    | 7.747 | 3.129,6 | 5.899,9    | 5.222,5 | 3.382,6 | 5.555      | 5.076    | 2.797,7 |
| 4º (n=70)                                    | A10 (n=23) |       |         | A11 (n=24) |         |         | A12 (n=23) |          |         |
|  | M          | Md    | DT      | M          | Md      | DT      | M          | Md       | DT      |
| P. Pretest                                   | 13,43      | 12    | 6,99    | 14,29      | 13,5    | 5,55    | 12,96      | 13       | 5,67    |
| P. Posttest                                  | 23,39      | 24    | 6,49    | 21,13      | 20      | 7,13    | 21,04      | 20       | 5,87    |
| Días de uso                                  | 21,4       | 22    | 5       | 22,8       | 22      | 5,8     | 19,6       | 19       | 4,4     |
| Actividades                                  | 4.171,4    | 3.668 | 1.778   | 4.247,5    | 3.768   | 1.694,7 | 3.160,6    | 2.434    | 2.066,6 |

En cuanto al tercer curso, en las dos aulas contrastadas (A8: profesor novel; A9: profesor experimentado), en las cuales no se usa gamificación, se obtienen valores similares en el uso del software y en el número de actividades resueltas (Tabla 3). De hecho, no se dan diferencias significativas al respecto (Tabla 4) y, en cambio, sí se dan en las puntuaciones pretest y posttest con un tamaño de efecto destacable.

| Tabla 4. Rangos promedio y estadísticos de la prueba U de Mann-Whitney para A8 y A9 |                    |                    |         |        |       |      |
|---|--------------------|--------------------|---------|--------|-------|------|
|   | R <sub>novel</sub> | R <sub>exper</sub> | U       | Z      | p     | r    |
| Puntuación Pretest  | 18,44              | 30,56              | 142,500 | -3,011 | 0,003 | 0,43 |
| Puntuación Posttest   | 16,69              | 32,31              | 100,500 | -3,876 | 0,000 | 0,56 |
| Días de uso   | 24,75              | 24,25              | 282,000 | -0,124 | 0,901 | 0,02 |
| Actividades resueltas   | 24,79              | 24,21              | 281,000 | -0,144 | 0,885 | 0,02 |

### 3.4. Relación entre la puntuación del posttest y el rendimiento académico del alumnado

Por lo general, se constata una relación significativa y moderada entre la puntuación posttest y la nota obtenida en matemáticas en el primer trimestre, exceptuando tercero (1<sup>er</sup> curso:  $r_s=0,62$ ,  $p=0,000$ ,  $R^2=0,38$ ; 2º curso:  $r_s=0,53$ ,  $p=0,000$ ,  $R^2=0,28$ ; 3<sup>er</sup> curso:  $r_s=0,15$ ,  $p=0,203$ ,  $R^2=0,02$ ; 4º curso:  $r_s=0,43$ ,  $p=0,000$ ,  $R^2=0,18$ ).

También es significativa y de carácter moderado la relación entre la puntuación posttest y la nota académica general, salvo para tercero, en donde se obtiene una correlación más baja, aunque también significativa (1<sup>er</sup> curso:  $r_s=0,57$ ,  $p=0,000$ ,  $R^2=0,32$ ; 2º curso:  $r_s=0,63$ ,  $p=0,000$ ,  $R^2=0,40$ ; 3<sup>er</sup> curso:  $r_s=0,33$ ,  $p=0,004$ ,  $R^2=0,11$ ; 4º curso:  $r_s=0,46$ ,  $p=0,000$ ,  $R^2=0,21$ ). Destaca el coeficiente de determinación en segundo curso que permite inferir que la puntuación posttest llega a explicar un 40% de la varianza de la nota académica global.

En función de las aulas (Tabla 5), también se advierte, por lo general, una relación significativa y moderada-alta entre la puntuación posttest y las calificaciones escolares, exceptuando algunos grupos en concreto pertenecientes a tercer curso (A7, A8 y A9) y a cuarto (A12). Sobresalen varios coeficientes de determinación que indican que más de un 50% de la variabilidad de la nota en matemáticas y de la nota académica global se explica por su relación con la puntuación posttest.

**Tabla 5. Correlación entre la puntuación postest y el rendimiento académico del alumnado en función del aula**

|                        | Nota en matemáticas |       |                | Nota global (todas las materias) |       |                |
|------------------------|---------------------|-------|----------------|----------------------------------|-------|----------------|
|                        | $r_s$               | Sig.  | R <sup>2</sup> | $r_s$                            | Sig.  | R <sup>2</sup> |
| Puntuación Postest A1  | 0,54                | 0,007 | 0,29           | 0,61                             | 0,002 | 0,37           |
| Puntuación Postest A2  | 0,67                | 0,001 | 0,45           | 0,55                             | 0,008 | 0,30           |
| Puntuación Postest A3  | 0,74                | 0,000 | 0,55           | 0,71                             | 0,000 | 0,50           |
| Puntuación Postest A4  | 0,56                | 0,006 | 0,31           | 0,72                             | 0,000 | 0,52           |
| Puntuación Postest A5  | 0,75                | 0,000 | 0,56           | 0,72                             | 0,000 | 0,52           |
| Puntuación Postest A6  | 0,56                | 0,005 | 0,31           | 0,55                             | 0,006 | 0,30           |
| Puntuación Postest A7  | 0,33                | 0,111 | 0,11           | 0,28                             | 0,173 | 0,08           |
| Puntuación Postest A8  | 0,20                | 0,360 | 0,04           | 0,22                             | 0,299 | 0,05           |
| Puntuación Postest A9  | 0,31                | 0,138 | 0,10           | 0,40                             | 0,050 | 0,16           |
| Puntuación Postest A10 | 0,45                | 0,030 | 0,20           | 0,46                             | 0,027 | 0,21           |
| Puntuación Postest A11 | 0,42                | 0,043 | 0,18           | 0,53                             | 0,008 | 0,28           |
| Puntuación Postest A12 | 0,39                | 0,065 | 0,15           | 0,35                             | 0,099 | 0,12           |

#### 4. Discusión y conclusiones

El objetivo de este estudio se ha centrado en indagar el impacto que el uso de juegos serios ofrece en el trabajo que se desarrolla en niveles de educación primaria. Aporta evidencia empírica sobre la mejora que producen los juegos serios en contenidos matemáticos. Estos resultados están en consonancia con los trabajos de Clark et al. (2016), Carvalho et al. (2018) y Wouters et al. (2013), reforzando el presente estudio esta línea de investigación con evidencias de los beneficios que pueden proporcionar en contextos reales. Concretamente, se constata un avance importante en la fluidez matemática en los cuatro cursos analizados, en el conjunto de las 12 aulas involucradas y para todo el alumnado participante, unos datos coherentes con trabajos previos con muestras muchos menores (Cozad, 2019) y con alumnado con dificultades de aprendizaje (Sarrell, 2014). Se trata de una diferencia estadísticamente significativa y de gran magnitud la que se da entre la situación de partida y tras el desarrollo de la experiencia de juego serio. Hay que tener en cuenta en estos datos un factor aparentemente limitador, como es el haber empleado un software diseñado para un currículo americano, lo que no ha condicionado su potencial.

Por otra parte, se aprecia un progreso mayor en fluidez matemática en aquellas aulas que han utilizado la estrategia de gamificación, y también un mayor uso del programa y un mayor número de actividades resueltas. Esto lleva a confirmar el impacto que tiene en el ámbito motivacional el uso de estas estrategias en clara sintonía con estudios previos (Filella et al., 2017; McGonigal, 2011; Zagal & Altizer, 2014) y relaciona su uso con una mejora en el rendimiento del alumnado (Fernández-Robles et al., 2019; Pires et al., 2019).

Se encuentra también una relación significativa y moderada entre la puntuación en las pruebas de rendimiento aplicadas tras la experiencia de juego serio y las calificaciones del alumnado, compartiendo un porcentaje de variabilidad que, en el caso de algunas aulas, supera el 50%. Cabe matizar al respecto que esta relación entre las variables no implica necesariamente causalidad, sino que se refiere al grado de relación. Estos datos dan cuenta de la fuerza explicativa que este tipo de contenidos curriculares tienen respecto al trabajo que se desarrolla en las aulas, lo que actualiza investigaciones previas en este sentido y pone de relieve la posible influencia de este tipo de propuestas en el rendimiento general del alumnado (Duncan et al., 2007).

La evidencia de mejora de estos datos permite cuestionar los trabajos que establecen barreras generacionales frente a su posible uso por parte del profesorado (Kaufman, 2013) por la ausencia de experiencias positivas previas (Marín-Díaz et al., 2019). La adherencia al trabajo con juegos serios y su proceso en el aula pasa por la modulación del profesorado. La edad, más que un problema como plantea la literatura previa, aquí se ve como una oportunidad que complementa el trabajo desarrollado con el software, desterrando la imagen del profesorado novel como más sensible y proclive a la utilización de estos programas. El profesorado experimentado hace un uso similar en intensidad que el profesorado novel llegando, en iguales condiciones, a encontrarse diferencias significativas favorables frente al profesorado más joven. Todo parece indicar que este profesorado valora el uso de juegos serios y gamificación en función de los beneficios percibidos, lo que les hace reforzar la propuesta favoreciendo condiciones para la realización de las tareas propuestas con un conocimiento y experiencia que mejora todavía más los

resultados. Esta situación abre la posibilidad de indagar acerca de los elementos que este profesorado pone en juego y enfatiza la necesidad de desarrollar investigaciones que se dirijan a ámbitos nucleares del trabajo escolar con alto valor para los centros educativos.

Todo apunta a que los elementos contextuales son determinantes en el estudio de los juegos serios y la gamificación pudiendo ofrecer resultados dispares. La elección de contenidos relevantes para el profesorado se muestra como factor clave para poder impactar en el trabajo escolar poniendo en juego diversas competencias, sobre todo la matemática y la digital. Por otro lado, al alumnado, claramente motivado e implicado en la propuesta, se le ofrecen experiencias de juego digital con grandes isomorfismos con las habituales en su tiempo de ocio, lo que ayuda a salvar las distancias entre la realidad escolar y social y revalorizar el papel de los centros educativos. Esta situación permite concluir el potencial que el uso de juegos serios y gamificación diseñados específicamente para entornos escolares tiene en el rendimiento del alumnado. Con todo, este trabajo presenta algunas limitaciones. Destaca el hecho de que solo se cuente con alumnado y profesorado de un único centro educativo, por lo que los resultados deben ser utilizados con cautela ante posibles generalizaciones más allá del contexto en el que se ha llevado a cabo el estudio. Por otro lado, se desconocen las razones de las diferentes formas de apropiación por parte del profesorado, sobre todo en el caso del experimentado que, contra todo pronóstico, se ha sumado con gran intensidad a la propuesta.

### Contribución de Autores

Idea, F.F.V.; Revisión de literatura (estado del arte), F.F.V.; Metodología, E.V.C., E.M.P.; Análisis de datos, E.V.C., E.M.P.; Resultados, E.V.C., F.F.V., E.M.P.; Discusión y conclusiones, F.F.V., E.V.C.; Redacción (borrador original), F.F.V., E.V.C.; Revisiones finales, E.V.C., E.M.P.; Diseño del Proyecto y patrocinios, F.F.V.

### Apoyos

Este estudio es una acción del Proyecto de I+D+i Entornos digitales e identidades de género en la adolescencia (EDIGA), con referencia PID2019-108221RB-I00, en el marco del Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno de España.

### Referencias

- Alvarez, J., & Djaouti, D. (2012). *Serious games: An introduction*. Éditions Questions Théoriques. <http://bit.ly/3gVVAZY>
- Baroody, A., Bajwa, N., & Eiland, M. (2009). Why can't Johnny remember the basic facts? *Developmental Disabilities Research Reviews*, 15, 69-79. <https://doi.org/10.1002/ddrr.45>
- Baroody, A., Eiland, M., Purpura, D., & Reid, E. (2013). Can computer-assisted discovery learning foster first graders' fluency with the most basic addition combinations? *American Educational Research Journal*, 50(3), 533-573. <https://doi.org/10.3102/0002831212473349>
- Boendermaker, W., Veltkamp, R., & Peeters, M. (2017). Training behavioral control in adolescents using a serious game. *Games for Health Journal*, 6(6), 351-357. <https://doi.org/10.1089/g4h.2017.0071>
- Carvalho, C.V., Rodríguez, M.C., Nistal, M.L., Hromin, M., Bianchi, A., Heidmann, O., Tsalapatas, H., & Metin, A. (2018). Using video games to promote engineering careers. *The International Journal of Engineering Education*, 34(2), 388-399. <http://bit.ly/3qjVwET>
- Chauhan, S. (2017). A meta-analysis of the impact of technology on learning effectiveness of elementary students. *Computers & Education*, 105, 14-30. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.005>
- Clark, D.B., Tanner-Smith, E.E., & Killingsworth, S.S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. *Review of Educational Research*, 86(1), 79-122. <https://doi.org/10.3102/0034654315582065>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. L. Erlbaum Associates. <https://bit.ly/3uE1kfh>
- Council of Chief State School Officers (Eds.) (2020). *Preparing america's students for college & career. Common core state standards initiative*. Common core state standards initiative. <http://bit.ly/2XFRAmc>
- Cozad, L. (2019). *Effects of a digital mathematics fluency program on the fluency and generalization of learners*. [Doctoral Dissertation, The Pennsylvania State University]. <http://bit.ly/3qkbnDE>
- Cress, T. (2019). *Influence of the reflex math fact fluency program on math scores*. [Doctoral Dissertation, Walden University]. <http://bit.ly/3sryn5x>
- Del-Moral, M., & Fernández, L. (2015). Videojuegos en las aulas: Implicaciones de una innovación disruptiva para desarrollar las Inteligencias Múltiples. *Revista Complutense de Educación*, 26, 97-118. [https://doi.org/10.5209/rev\\_rced.2015.v26.44763](https://doi.org/10.5209/rev_rced.2015.v26.44763)
- Duncan, G., Dowsett, C., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A.C., Klebanov, P., Pagani, L.S., Feinstein, L., Engel, M., Brooks-Gunn, J., Sexton, H., Duckworth, K., & Japel, C. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental*

- Psychology*, 43(6), 1428-1446. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.6.1428>
- Fernández-Robles, J.L., Gaytán-Lugo, L.S., Hernández-Gallardo, S.C., & García-Ruiz, M.A. (2019). La alfabetización cuantitativa en estudiantes de tercer grado de primaria a través de un juego serio. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 18(1), 131-147. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.18.1.131>
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage.
- Filella, G., Pérez-Escoda, N., & Ros-Morente, A. (2017). Evaluación del programa de Educación Emocional "Happy 8-12" para la resolución asertiva de los conflictos entre iguales. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 14(40), 582-601. <https://doi.org/10.25115/ejrep.40.15164>
- Fisher, D., Frey, N., & Hattie, J. (2020). *The distance learning playbook, grades K-12: Teaching for engagement and impact in any setting*. Corwin Press. <https://bit.ly/33wqrEG>
- Foegen, A., & Deno, S. (2001). Identifying growth indicators for low-achieving students in middle school mathematics. *The Journal of Special Education*, 35(1), 4-16. <https://doi.org/10.1177/002246690103500102>
- Fritz, C., Morris, P., & Morris, P. (2012). Effect size estimates: Current use, calculations, and interpretation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141(1), 2-18. <https://doi.org/10.1037/a0024338>
- Geary, D. (2011). Cognitive predictors of achievement growth in mathematics: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 47(6), 1539-1552. <https://doi.org/10.1037/a0025510>
- Gómez-García, S., Planells-de-la Maza, A., & Chicharro-Merayo, M. (2016). ¿Los alumnos quieren aprender con videojuegos? Lo que opinan sus usuarios del potencial educativo de este medio. *Educar*, 53, 49. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.848>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? - A literature review of empirical studies on gamification. *47th Hawaii International Conference on System Sciences*, (pp. 3025-3034). <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hiefijie, K., Pendergrass, T., Kyriakides, T.C., Gilliam, W., & Fiellin, L. (2017). An evaluation of an educational video game on mathematics achievement in first grade students. *Technologies*, 5. <https://doi.org/10.3390/technologies5020030>
- Kaufman, D. (2013). Videogames in education - comparing students', student teachers' and master teachers' opinions and experiences. In O. Foley, M. T. Restivo, J. Uhomobhi, & M. Helfert (Eds.), *Proceedings of the 5th International Conference on Computer Supported Education - Volume 1: CSEDU*, volume 1 (pp. 101-105). CSEDU. <https://doi.org/10.5220/0004383701010105>
- Kling, G., & Bay-Williams, J. (2014). Assessing basic fact fluency. *Teaching Children Mathematics*, 20(8), 488-497. <https://doi.org/10.5951/teacchilmath.20.8.0488>
- Lamb, R., Annetta, L., Firestone, J., & Etopio, E. (2018). A meta-analysis with examination of moderators of student cognition, affect, and learning outcomes while using serious educational games, serious games, and simulations. *Computers in Human Behavior*, 80, 158-167. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.10.040>
- Marín-Díaz, V., Morales-Díaz, M., & Reche-Urbano, E. (2019). Educational possibilities of video games in the primary education stage according to teachers in training. A case study. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 42-49. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.330>
- Mcgonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. Penguin. <https://stanford.io/3xVWkgAV>
- Meiri, R., Levinson, O., & Horowitz-Kraus, T. (2019). Altered association between executive functions and reading and math fluency tasks in children with reading difficulties compared with typical readers. *Dyslexia*, 25(3), 267-283. <https://doi.org/10.1002/dys.1624>
- Mellado, R., Melgarejo, B., Velasquez, C., Cubillos, C., Roncagliolo, S., & Gonzalez, N. (2018). ROLE video game tool for teaching myths and legends to school basic students. In *2018 37th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC)* (pp. 1-8). <https://doi.org/10.1109/SCCC.2018.8705258>
- Michael, D.R., & Chen, S.L. (2006). *Serious games: Games that educate, train and inform*. Thomson Course Technology. <https://bit.ly/3uFzQWz>
- Pérez-Manzano, A., & Almela-Baeza, J. (2018). Gamificación transmedia para la divulgación científica y el fomento de vocaciones procientíficas en adolescentes. [Gamification and transmedia for scientific promotion and for encouraging scientific careers in adolescents]. *Comunicar*, 55, 93-103. <https://doi.org/10.3916/C55-2018-09>
- Pires, A., González-Perilli, F., Bakala, E., Fleisher, B., Sansone, G., & Marichal, S. (2019). Building blocks of mathematical learning: Virtual and tangible manipulatives lead to different strategies in number composition. *Frontiers in Education*, 4, 1-11. <https://doi.org/10.3389/educ.2019.00081>
- Romero-Rodríguez, L., & Torres-Toukomidis, A. (2018). Con la información sí se juega: Los newsgames como narrativas inmersivas transmedias. In A. Torres-Toukomidis, & L. Romero-Rodríguez (Eds.), *Gamificación en Iberoamérica. Experiencias desde la comunicación y la educación*. Abya-Yala. <https://bit.ly/2TLCK8O>
- Rosenthal, J.A. (1996). Qualitative descriptors of strength of association and effect size. *Journal of Social Service Research*, 21(4), 37-59. [https://doi.org/10.1300/J079v21n04\\_02](https://doi.org/10.1300/J079v21n04_02)
- Sánchez-Huete, J.C. (2013). *Métodos de investigación educativa*. Punto Rojo. <https://bit.ly/3tFYZ1X>
- Sarrell, D. (2014). *The effects of reflex math as a response to intervention strategy to improve math automaticity among male and female at-risk middle school students*. [Doctoral Dissertation, Liberty University]. <http://bit.ly/3qiFdYV>
- Stieler-Hunt, C., & Jones, C. (2015). Educators who believe: Understanding the enthusiasm of teachers who use digital games in the classroom. *Research in Learning Technology*, 23, 1-14. <https://doi.org/10.3402/rlt.v23.26155>
- Teixes, F. (2015). *Gamificación: Fundamentos y aplicaciones*. UOC. <https://bit.ly/2SszJoEc>
- Van-der Ven, F., Segers, E., Takashima, A., & Verhoeven, L. (2017). Effects of a tablet game intervention on simple addition and subtraction fluency in first graders. *Computers in Human Behavior*, 72, 200-207. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.031>

- Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H., & van-der Spek, E. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology, 105*(2), 249-265. <https://doi.org/10.1037/a0031311>
- Zagal, J.P., & Altizer, R. (2014). Examining «RPG elements»: Systems of character progression. In M. Mateas, T. Barnes, & I. Bogost (Eds.), *Proceedings of the 9th International Conference on the Foundations of Digital Games, FDG 2014, Liberty of the Seas, Caribbean, April 3-7, 2014*. <https://bit.ly/3oEhli9>
- Zagalo, N. (2010). Alfabetización creativa en los videojuegos: Comunicación interactiva y alfabetización cinematográfica. [Creative game literacy. A study of interactive media based on film literacy experience]. *Comunicar, 35*, 61-68. <https://doi.org/10.3916/C35-2010-02-06>

# Comunicar



Revista Científica referente  
en Comunicación y Educación

1.880 ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS PUBLICADOS  
996 REVISORES CIENTÍFICOS DE 53 PAÍSES DE TODO EL MUNDO  
PRESENCIA EN 805 BASES DE DATOS INTERNACIONALES

Clarivate  
Analytics  
JOURNAL CITATION REPORTS

Scopus DOAJ

DIALNET  
MÉTRICAS L<sup>2</sup>

REDIB FECYT



## BOLETÍN DE PEDIDO DE PUBLICACIONES

Nombre o Centro .....  
 Domicilio ..... Población .....  
 Código ..... Provincia ..... Teléfono .....  
 Persona de contacto (para centros) .....  
 Fecha ..... Correo electrónico .....  
 CIF (solo para facturación) ..... Firma o sello:

## FORMAS DE PAGO Y SISTEMAS DE ENVÍO

### España:

- Transferencia bancaria IBAN ES38 0019 0497 6740 1004 9742 (Adjuntar justificante)  
 BIC/SWIT Code: DEUTESBBXXX  
 Paypal (contactar con info@grupocomunicar.com)

## BOLETÍN DE DOMICILIACIÓN BANCARIA PARA SUSCRIPCIONES

Exclusivamente para suscripciones en el territorio estatal (España) para períodos bianuales (cuatro números).

Nombre o Centro .....  
 Banco o Caja .....  
 Calle/Plaza ..... Población ..... Provincia .....  
 IBAN     Entidad     Oficina   DC   Cuenta          
 Firma del titular y sello (en caso de empresas o instituciones)

Señor Director, le ruego atiendan con cargo a mi cuenta/libreta y hasta nueva orden, los recibos que le presentará el Grupo Comunicar para el pago de la suscripción a la revista «COMUNICAR».





## Grupo Comunicar Ediciones

### Relación de colecciones, títulos y precios

#### REVISTA CIENTÍFICA «COMUNICAR»

- |   |        |   |                      |
|---|--------|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Suscripción anual institucional 2021 (66, 67, 68 y 69) . . . . . | 80,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 48: Ética y plagio en la comunicación . . . . .            | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Suscripción anual personal 2021 (66, 67, 68 y 69) . . . . .      | 75,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 49: Educación y comunicación en el mundo . . . . .         | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 01: Aprender con los medios . . . . .                  | 14,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 50: Tecnologías y segundas lenguas . . . . .               | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 02: Comunicar en el aula . . . . .                     | 14,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 51: E-innovación en la educación superior . . . . .        | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 03: Imágenes y sonidos en el aula . . . . .            | 14,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 52: Cerebro Social e inteligencia conectiva . . . . .      | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 04: Leer los medios en el aula . . . . .               | 14,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 53: Ciudadanía crítica y empoderamiento social . . . . .   | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 05: Publicidad, ¿cómo la vemos? . . . . .              | 14,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 54: Acceso abierto, tecnologías y educación . . . . .      | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 06: La televisión en las aulas . . . . .               | 14,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 55: La esfera mediática . . . . .                          | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 07: ¿Qué vemos?, ¿qué consumimos? . . . . .            | 14,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 56: Ciberacoso: la amenaza sin rostro . . . . .            | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 08: La educación en comunicación . . . . .             | 14,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 57: Arte y compromiso social . . . . .                     | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 09: Valores y comunicación . . . . .                   | 14,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 58: Aprendizaje y medios digitales . . . . .               | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 10: Familia, escuela y comunicación . . . . .          | 14,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 59: Medios móviles emergentes . . . . .                    | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 11: El cine en las aulas . . . . .                     | 14,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 60: Cómo llegar a ser un genio . . . . .                   | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 12: Estereotipos y comunicación . . . . .              | 14,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 61: Competencia digital docente . . . . .                  | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 13: Comunicación y democracia . . . . .                | 15,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 62: Ecologías de aprendizaje en la era digital . . . . .   | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 14: La comunicación humana . . . . .                   | 15,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 63: Igualdad de género, medios y educación . . . . .       | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 15: Comunicación y solidaridad . . . . .               | 15,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 64: Niños, adolescentes y medios . . . . .                 | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 16: Comunicación y desarrollo . . . . .                | 16,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 65: Metodologías mixtas emergentes . . . . .               | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 17: Nuevos lenguajes de comunicación . . . . .         | 16,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 66: Escuelas públicas para la transformación . . . . .     | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 18: Descubrir los medios . . . . .                     | 16,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 67: La ciberconvivencia como escenario social . . . . .    | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 19: Comunicación y ciencia . . . . .                   | 16,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 68: Redes, movimientos sociales y mitos . . . . .          | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 20: Orientación y comunicación . . . . .               | 16,00€ | <input type="checkbox"/> Comunicar 69: Participación ciudadana en la esfera digital . . . . . | 20,00€               |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 21: Tecnologías y comunicación . . . . .               | 16,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 22: Educomunicación . . . . .                          | 16,00€ | <input type="checkbox"/> Importe del pedido   | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 23: Música y comunicación . . . . .                    | 16,00€ | <input type="checkbox"/> Gastos de envío  | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 24: Comunicación y currículum . . . . .                | 16,00€ | <input type="checkbox"/> Importe total  | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 25: TV de calidad . . . . .                            | 20,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 26: Comunicación y salud . . . . .                     | 20,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 27: Modas y comunicación . . . . .                     | 20,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 28: Educación y comunicación en Europa . . . . .       | 20,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 29: La enseñanza del cine . . . . .                    | 20,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 30: Audiencias y pantallas en América . . . . .        | 20,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 31: Educar la mirada. Aprender a ver TV . . . . .      | 20,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 32: Políticas de educación en medios . . . . .         | 20,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 33: Cibermedios y medios móviles . . . . .             | 25,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 34: Música y pantallas . . . . .                       | 25,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 35: Lenguajes fílmicos en Europa . . . . .             | 25,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 36: La TV y sus nuevas expresiones . . . . .           | 25,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 37: La Universidad Red y en Red . . . . .              | 25,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 38: Alfabetización mediática . . . . .                 | 25,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 39: Currículum y formación en medios . . . . .         | 25,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 40: Jóvenes interactivos . . . . .                     | 25,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 41: Agujeros negros de la comunicación . . . . .       | 25,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 42: Aprendizajes colaborativos virtuales . . . . .     | 25,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 43: Prosumidores mediáticos . . . . .                  | 25,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 44: MOOC en educación . . . . .                        | 25,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 45: Comunicación en mundo que envejece . . . . .       | 25,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 46: Internet del futuro . . . . .                      | 20,00€ |   |                      |
| <input type="checkbox"/> Comunicar 47: Comunicación y cambio social . . . . .             | 20,00€ |   |                      |



Descubre otros productos de Grupo Comunicar en la tienda online.



# Comunicar

Próximos números



**Comunicar 70 (2022-1):**

Nuevos retos del profesorado ante la enseñanza digital

**Editores Temáticos**

Dr. Rayén Condeza Dall'Orso, Pontificia Universidad Católica (Chile)  
Dr. Michael Hoehsmann, Universidad de Lakehead (Canadá)  
Dr. Divina Frau-Meigs, Universidad Sorbonne-Nouvelle (Francia)

**Fecha inicial de llamada:** 01-11-2021

**Fecha final de llamada:** 30-05-2021



**Comunicar 71 (2022-2):**

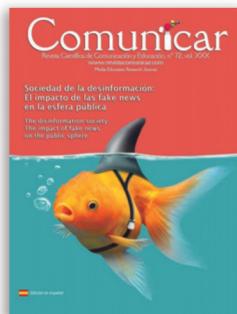
Discursos de odio en comunicación: Investigaciones y propuestas

**Editores Temáticos**

Dr. M<sup>a</sup> Dolores Cáceres-Zapatero, Uni. Complutense de Madrid (España)  
Dr. Mykola Makhortykh, Universidad de Berna (Suiza)  
Dr. Francisco Segado-Boj, Universidad Complutense de Madrid (España)

**Fecha inicial de llamada:** 01-04-2021

**Fecha final de llamada:** 30-09-2021



**Comunicar 72 (2022-3):**

Sociedad de la desinformación: El impacto de las fake news en la esfera pública

**Editores Temáticos**

Dr. Guillermo López-García, Universidad de Valencia (España)  
Dr. Gianpietro Mazzoleni, Universidad de Milán (Italia)  
Dra. Eva Campos-Domínguez, Universidad de Valladolid (España)

**Fecha inicial de llamada:** 01-06-2021

**Fecha final de llamada:** 30-12-2021



**Comunicar 73 (2022-4):**

Educación para el Futuro: Prospectiva para la sostenibilidad y la justicia social

**Editores Temáticos**

Dr. Antoni Santisteban-Fernández, Uni. Autónoma de Barcelona (España)  
Dr. Edda Sant Obiols, Uni. Metropolitana de Manchester (Reino Unido)  
Dr. Gustavo A. González-Valencia, Uni. Autónoma de Barcelona (España)

**Fecha inicial de llamada:** 01-09-2021

**Fecha final de llamada:** 28-02-2022

# Comunicar



Revista científica trimestral, bilingüe en español e inglés en todos sus artículos, y abstracts en portugués, chino y ruso. Con 28 años de edición y 1.880 artículos de investigación publicados. Presencia en 805 bases de datos internacionales, plataformas de evaluación de revistas, directorios selectivos, portales especializados, catálogos hemerográficos... Riguroso y transparente sistema ciego de evaluación de manuscritos auditado en RECYT; Consejo Científico Internacional y red pública de revisores científicos de 996 investigadores de 53 países de todo el mundo.

Gestión profesional de manuscritos a través de la Plataforma OJS 3 con compromisos éticos de transparencia y puntualidad, sistemas antiplagio (CrossCheck), métricas alternativas (PlumX, Dimensions)... Alto nivel de visibilización con múltiples sistemas de búsqueda, DOIs, ORCID, pdfs dinámicos, epub y XML, con conexión a gestores documentales como RefWorks, EndNote, Mendeley y redes sociales científicas como academia.edu, ResearchGate.

Especializada en educomunicación: comunicación y educación, TIC, audiencias, nuevos lenguajes...; monográficos especializados en temas de máxima actualidad. Doble formato: impreso y online; digitalmente, accesible a texto completo, de forma gratuita, para toda la comunidad científica e investigadores de todo el mundo. Coediciones impresas en español e inglés para todo el mundo. Editada por Comunicar, asociación profesional no lucrativa, veterana en España (32 años) en educomunicación, que colabora con múltiples centros y Universidades internacionales.

En indexaciones activas en 2021/22, Comunicar es top mundial: 2ª del mundo en Scopus y 7ª del mundo en JCR (top 1% y 3% mundial; percentil 99% y 97%). En JCR es Q1 (1ª española en Educación y 1ª en Comunicación en español). En Scopus es Q1 en Educación, Comunicación y Estudios Culturales (1ª española); En Google Scholar Metrics es la 2ª revista indexada en español en todas las áreas. 2ª en REDIB (sobre 1.199 revistas), 1ª en FECYT Métricas y 1ª en Dialnet Métricas en Educación y en Comunicación.



Colaboran:



Edita:



Grupo Comunicar

[www.revistacomunicar.com](http://www.revistacomunicar.com)  
[info@grupocomunicar.com](mailto:info@grupocomunicar.com)

ISSN: 1134-3478 / e-ISSN: 1988-3293